

Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos - PERSU 2030

Avaliação Ambiental

Relatório Ambiental

R031.21-21/06.11

Março 2022

Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos - PERSU 2030

Avaliação Ambiental

Relatório Ambiental

Relatório elaborado para

Agência Portuguesa do Ambiente



R031.21-21/06.11

Março 2022

Ficha técnica

Designação do Projeto:	Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos - PERSU 2030 - Avaliação Ambiental Relatório Ambiental
Cliente:	Agência Portuguesa do Ambiente Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal Ap. 7585 2610-124 Amadora
Nº do Relatório:	R031.21 – 21/06.11
Tipo de Documento:	Relatório Final
Data de Emissão:	18 de março de 2022

Elaboração

(Clara Ribeiro, Eng^a)

Aprovação

(Miguel Coutinho, Doutor)
Secretário-Geral

Equipa Técnica

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

Miguel Coutinho (Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente, IDAD)

Ana Paula Duarte Gomes (Professora Auxiliar, DAO, Universidade de Aveiro)

Clara Ribeiro (Mestre em Poluição Atmosférica, IDAD)

Isabel Nunes (Professora Auxiliar, DAO, Universidade de Aveiro)

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS E METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL	3
2.1 Objetivos da Avaliação	3
2.2 Metodologia	4
2.2.1 Contexto para AA e Fatores Críticos para a Decisão.....	5
2.2.2 Análise e Avaliação Estratégica.....	6
2.2.3 Consulta às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) e Consulta Pública	7
2.2.4 Declaração Ambiental	8
3. OBJETO DE AVALIAÇÃO	9
3.1 Gestão de Resíduos urbanos	9
3.2 Metas Nacionais	11
3.1 Eixos, Objetivos, Medidas e Ações do PERSU 2030	12
3.2 Monitorização e Avaliação do Plano	16
4. FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO	18
4.1 Questões Estratégicas	18
4.2 Questões Ambientais e de Sustentabilidade	18
4.3 Quadro de Referência Estratégico	20
4.4 Critérios de Avaliação e Indicadores	24
5. ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA	26
5.1 Qualidade do Ambiente	26
5.1.1 Análise tendencial.....	26
5.1.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa	34
5.2 Neutralidade Carbónica	38
5.2.1 Análise tendencial.....	38
5.2.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa	44
5.3 Economia Circular	48
5.3.1 Análise tendencial.....	48
5.3.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa	53
5.4 Mudança de comportamentos e responsabilização	60
5.4.1 Análise tendencial.....	61
5.4.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa	66
5.5 Governança	71
5.5.1 Análise tendencial.....	71
5.5.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa	75
6. PLANO DE SEGUIMENTO	81
6.1 Medidas de Planeamento e Gestão	81
6.2 Medidas de controlo	83
6.3 Quadro de Governança	86
7. SÍNTESE DA AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA	88
8. BIBLIOGRAFIA	91
ANEXOS	92
ANEXO I: Quadro de Referência Estratégico – objetivos ambientais e de sustentabilidade	92
ANEXO II: Resultado da Consulta às ERAE no âmbito do relatório de fatores críticos	97

Índice de Figuras

FIGURA 2.1- ANÁLISE INTEGRADA PARA A DEFINIÇÃO DOS FCD. FONTE: PARTIDÁRIO (2012).	5
FIGURA 3.1 – EIXOS E OBJETIVOS DO PERSU 2030. FONTE. APA, 2021	12
FIGURA 5.1 - EMISSÕES DE SUBSTÂNCIAS ACIDIFICANTES, EUTROFIZANTES E PRECURSORAS DO OZONO TROPOSFÉRICO, PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO, METAIS PESADOS E POPs POR TONELADA DE RU. FONTE: APA, 2021E E APA, 2021F.....	30
FIGURA 5.2 - PRODUÇÃO ANUAL DE ENERGIA ELÉTRICA COM BASE EM FER, EM PORTUGAL	39
FIGURA 5.3 - EVOLUÇÃO DOS RSU INCINERADOS E ELETRICIDADE PRODUZIDA, EM PORTUGAL.	39
FIGURA 5.4 - PRODUÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DE BIOGÁS EM PORTUGAL (FONTE: DGEG, 2021).	40
FIGURA 5.5 - EVOLUÇÃO DAS EMISSÕES NACIONAIS DE CO _{2e} (FONTE: APA, 2021F).....	41
FIGURA 5.6 - EMISSÕES SETORIAIS EM CO _{2eQ} , EM 2019 (FONTE: APA, 2021F).....	41
FIGURA 5.7 - EVOLUÇÃO DAS EMISSÕES DE CO _{2eQ} SETORIAIS (FONTE: APA, 2021F).	42
FIGURA 5.8 - FRAÇÃO DE RESÍDUOS DOS SGRU RETOMADOS PARA RECICLAGEM, RELATIVAMENTE AOS RU RECOLHIDOS (DRU37A/DRU33AB, INDICADORES DA ERSAR). FONTE: ERSAR, 2022	50
FIGURA 5.9 - FRAÇÃO DE COMPOSTO VALORIZADO PELOS SGRU, RELATIVAMENTE AOS RU RECOLHIDOS (DRU37A/ DRU33AB, INDICADORES DA ERSAR). FONTE: ERSAR, 2022	50
FIGURA 5.10 - CONCESSÕES NACIONAIS DE PATENTES ‘VERDES’, POR ÁREA TEMÁTICA AMBIENTE E POR ANO (DE ACORDO COM IPC GREEN INVENTORY).....	53
FIGURA 5.11 - PRODUÇÃO DE RU E CAPITAÇÃO EM PORTUGAL, NO PERÍODO 2013 – 2019. FONTE: APA, 2021A	61
FIGURA 5.12 – CAPITAÇÃO ANUAL DE RU NOS 23 SISTEMAS DE GESTÃO DO CONTINENTE (FONTE: APA, 2020).....	62
FIGURA 5.13 - EVOLUÇÃO DA META DE RETOMAS DE RECOLHA SELETIVA EM PORTUGAL, NO PERÍODO 2013 – 2019. FONTE: APA, 2021A	63
FIGURA 5.14- COMPOSTO VALORIZADO ANUALMENTE POR HABITANTE. FONTE: ERSAR, 2022.....	64
FIGURA 5.15- NÚMERO TOTAL DE EVENTOS E AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL DINAMIZADAS PELOS VÁRIOS SGRU NACIONAIS. FONTE: RELATÓRIO DE CONTAS DOS SGRU	65
FIGURA 5.16 – POSICIONAMENTO DOS SGRU, EM 2019, FACE ÀS META DE DEPOSIÇÃO DE RUB EM ATERRO DEFINIDA. FONTE: APA, 2020.....	72
FIGURA 5.17 – POSICIONAMENTO DOS SGRU, EM 2019, RELATIVAMENTE AOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA FÓRMULA DE PREPARAÇÃO PARA A REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM (%). FONTE: APA, 2020	72
FIGURA 5.18 – POSICIONAMENTO DOS SGRU, EM 2019, QUANTO AOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA FÓRMULA DE RETOMAS COM ORIGEM NA RECOLHA SELETIVA (KG/(HAB·ANO)). FONTE: APA, 2020	73
FIGURA 5.19 - INDICADORES DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA PO SEUR, RELATIVAMENTE AO SETOR DOS RESÍDUOS (COM UMA DOTAÇÃO DE 306 M€ ATÉ 2020) NO EIXO III DE FINANCIAMENTO. FONTE: BOLETINS DO PO SEUR, HTTPS://POSEUR.PORTUGAL2020.PT/	74

Índice de Quadros

QUADRO 2.1- ESTRUTURA PROPOSTA PARA O RELATÓRIO AMBIENTAL.	7
QUADRO 2.2 - ENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL NO ÂMBITO DA AA DO PERSU 2030.	8
QUADRO 3.1 - OBJETIVOS DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE EMBALAGENS E DE RECOLHA DE GARRAFAS DE BEBIDAS DE PLÁSTICO DE USO ÚNICO.	11
QUADRO 3.2 - MEDIDAS DO PERSU 2030 NO ÂMBITO DO EIXO I – PREVENÇÃO. FONTE: APA, 2021A.	14
QUADRO 3.3 - MEDIDAS DO PERSU 2030 NO ÂMBITO DO EIXO II – GESTÃO DE RESÍDUOS. FONTE: APA, 2021A.	15
QUADRO 3.4 - MEDIDAS DO PERSU 2030 NO ÂMBITO DO EIXO III – OPERACIONALIZAÇÃO. FONTE: APA, 2021A.	15
QUADRO 3.5 - INDICADORES A CONSIDERAR PARA EFEITOS DE MONITORIZAÇÃO ANUAL DO PLANO. FONTE: APA, 2021A.	17
QUADRO 4.1- RELAÇÃO ENTRE OS ELEMENTOS DE BASE ESTRATÉGICA E OS FCD PROPOSTOS.	19
QUADRO 4.2- QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO DO PERSU 2030 E RELAÇÃO COM OS FCD.	22
QUADRO 4.3- FATORES CRÍTICOS PARA A DECISÃO E RESPECTIVA DESCRIÇÃO.	23
QUADRO 4.4 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E INDICADORES POR FCD.	24
QUADRO 5.1- EMISSÕES DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS EM PORTUGAL (FONTE: APA, 2021b).	29
QUADRO 5.2 – INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS LIXIVIANES. FONTE: ERSAR, 2022.	32
QUADRO 5.3 - ANÁLISE SWOT DO FCD ‘QUALIDADE DO AMBIENTE’.	33
QUADRO 5.4 - MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘QUALIDADE DO AMBIENTE’.	34
QUADRO 5.5 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO PERSU 2030 EM TERMOS DE OBJETIVOS E O QRE EM MATÉRIA DE ‘QUALIDADE DO AMBIENTE’.	35
QUADRO 5.6 – AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES E RISCOS EM MATÉRIA DE ‘QUALIDADE DO AMBIENTE’, DE ACORDO COM AS MEDIDAS PREVISTAS NO PERSU 2030.	37
QUADRO 5.7 – EMISSÕES DE GEE E CO _{2eq} POR TONELADA DE RU.	42
QUADRO 5.8 – EMISSÕES DE CO ₂ POR TONELADA DE RU DAS VIATURAS DE RECOLHA DE RESÍDUOS (KG CO ₂ /T).	43
QUADRO 5.9 – ANÁLISE SWOT DO FCD ‘NEUTRALIDADE CARBÓNICA’.	43
QUADRO 5.10 - MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘NEUTRALIDADE CARBÓNICA’.	44
QUADRO 5.11 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO PERSU 2030 EM TERMOS DE OBJETIVOS E O QRE EM MATÉRIA DE ‘NEUTRALIDADE CARBÓNICA’.	45
QUADRO 5.12 – AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES E RISCOS EM MATÉRIA DE ‘NEUTRALIDADE CARBÓNICA’, DE ACORDO COM AS MEDIDAS PREVISTAS NO PERSU 2030.	47
QUADRO 5.13 – RU RECOLHIDOS E O PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB). FONTE: ERSAR, 2022, INE.	48
QUADRO 5.14 – RESULTADOS DOS SGRU. FONTE: ERSAR, 2022, APA, 2021A.	49
QUADRO 5.15 – COMPOSTO PRODUZIDO PELOS SGRU. FONTE: APA, 2021A.	51
QUADRO 5.16 – ENERGIA GERADA [MWh] NOS SGRU. FONTE: APA, 2021A.	51
QUADRO 5.17 - ANÁLISE SWOT DO FCD ‘ECONOMIA CIRCULAR’.	53
QUADRO 5.18 - MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘ECONOMIA CIRCULAR’.	54
QUADRO 5.19 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO PERSU 2030 EM TERMOS DE OBJETIVOS E O QRE EM MATÉRIA DE ‘ECONOMIA CIRCULAR’.	55
QUADRO 5.20 – AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘ECONOMIA CIRCULAR’.	59
QUADRO 5.21 – PORCENTAGEM DE BIORRESÍDUOS RECOLHIDOS EM 2019 FACE À SUA DISPONIBILIDADE. FONTE: APA, 2021A.	63
QUADRO 5.22 - ANÁLISE SWOT DO FCD ‘MUDANÇA DE COMPORTAMENTOS E RESPONSABILIZAÇÃO’.	66
QUADRO 5.23 - MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘MUDANÇA DE COMPORTAMENTOS E RESPONSABILIZAÇÃO’.	66
QUADRO 5.24 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO PERSU 2030 EM TERMOS DE OBJETIVOS E O QRE EM MATÉRIA DE ‘MUDANÇA DE COMPORTAMENTOS E RESPONSABILIZAÇÃO’.	67
QUADRO 5.25 – AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘MUDANÇA DE COMPORTAMENTOS E RESPONSABILIZAÇÃO’.	69
QUADRO 5.26 – ANÁLISE SWOT DO FCD ‘GOVERNANÇA’.	74
QUADRO 5.27 - MATRIZ DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘GOVERNANÇA’.	75
QUADRO 5.28 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO PERSU 2030 EM TERMOS DE OBJETIVOS E O QRE EM MATÉRIA DE ‘GOVERNANÇA’.	76
QUADRO 5.29 – AVALIAÇÃO DE OPORTUNIDADES E RISCOS DO PERSU 2030 EM MATÉRIA DE ‘GOVERNANÇA’.	79
QUADRO 6.1 – RECOMENDAÇÕES DA AA.	82
QUADRO 6.2 – AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE SEGUIMENTO DA AAE DO PERSU 2020.	83
QUADRO 6.3 – INDICADORES DE SEGUIMENTO PARA O PERSU 2030.	85

1. Introdução

O presente documento constitui o relatório ambiental (RA) preliminar do processo de Avaliação Ambiental (AA) do Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030), que constitui um documento evolutivo de quarta geração no qual se estabelece a política de resíduos em Portugal Continental, para o período 2022 a 2030.

Com esta Avaliação Ambiental, pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Integrar no PERSU 2030 um conjunto de medidas, recomendações e boas práticas que salvaguardem a prevenção da produção de RU;
- Promover uma discussão pública do PERSU 2030, estruturada de acordo com os requisitos explanados no DL. n.º 232/2007 de 15 de junho.
- Identificar incompatibilidades pré-existentes, ao nível estratégico.

A Avaliação Ambiental dos efeitos de planos e programas encontra-se consubstanciada no regime jurídico nacional pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho (alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio), que procedeu à transposição para a ordem jurídica interna, quer da Diretiva n.º 2001/42/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de junho, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, quer da Diretiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de maio, que reforça os mecanismos de participação pública na UE, em alinhamento com a Convenção de Aarhus (Convenção da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa sobre o acesso à informação, a participação do público e o acesso à justiça do domínio do ambiente).

A presente AA, através da participação do público e de entidades com responsabilidades em matérias ambientais específicas (ERAE), tem como propósito assegurar que as consequências ambientais do PERSU 2030 são previamente identificadas e avaliadas durante a fase de elaboração do Plano e antes da sua adoção.

O RFCD foi submetido à consulta das entidades com responsabilidades ambientais específicas (ERAE), entre julho e agosto de 2021, tendo os contributos recebidos sido ponderados no âmbito do presente relatório ambiental.

O presente relatório ambiental é constituído por oito capítulos e dois anexos:

- Introdução - apresenta o relatório, explicita o enquadramento legal e define o contexto de realização da AA;
- Objetivos e Metodologia da AA - desenvolve os objetivos do processo de AA e a metodologia a utilizar;
- Objeto de Avaliação - descreve de forma objetiva e sumária o que se vai avaliar (PERSU 2030), focando os aspetos essenciais, nomeadamente os objetivos estratégicos, as prioridades de desenvolvimento e, quando definidas, a estratégia e as opções necessárias para atingir esses objetivos;
- Fatores Críticos para a Decisão - apresenta os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) propostos, respetivos critérios e indicadores de avaliação;
- Análise e Avaliação Estratégica - além da análise tendencial por fator crítico para a decisão (utilizando os critérios e indicadores temáticos) e da análise SWOT, avalia as oportunidades e os riscos decorrentes da implementação do PERSU 2030 com base nas sinergias e potenciais conflitos com objetivos setoriais;

- Plano de seguimento - apresenta um programa de seguimento no qual constam um conjunto de recomendações da AA e de medidas de controlo de forma a avaliar os efeitos ambientais resultantes da implementação do PERSU 2030;
- Síntese da AAE - apresenta as principais conclusões da AA;
- Bibliografia – contém os principais documentos consultados no âmbito da AA;
- Anexo I - apresenta uma tabela síntese do Quadro de Referência Estratégico (QRE) que enquadra o PERSU 2030 com orientações e objetivos de sustentabilidade;
- Anexo II - relatório de Ponderação das consultas às ERAE no âmbito do relatório de Fatores Críticos para a Decisão.

2. Objetivos e Metodologia da Avaliação Ambiental

2.1 Objetivos da Avaliação

Por Avaliação Ambiental entende-se “a identificação, descrição e avaliação dos eventuais efeitos significativos no ambiente, resultantes de um plano ou programa, realizada durante um procedimento de preparação e elaboração do plano ou programa e antes de o mesmo ser aprovado ou submetido a procedimento legislativo, concretizada na elaboração de um relatório ambiental e na realização de consultas, e a ponderação dos resultados obtidos na decisão final sobre o plano ou programa e a divulgação pública de informação respeitante à decisão final.” (alínea a, Artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 232/2007).

Segundo a Diretiva 2001/42/CE, relativa à avaliação dos efeitos de determinados planos e programas no ambiente, o objetivo global de uma avaliação ambiental consiste em “estabelecer um nível elevado de proteção do ambiente e contribuir para a integração das considerações ambientais na preparação e aprovação de planos e programas, com vista a promover um desenvolvimento sustentável” (Artigo 1.º).

A avaliação de planos e programas assume assim uma função estratégica, de análise das grandes opções, e, por isso, os objetivos gerais da AA são:

1. Assegurar a visão estratégica e perspetiva alargada dos desafios ambientais num quadro de sustentabilidade;
2. Assegurar que os temas ambientais sejam integrados no processo de decisão;
3. Identificar, selecionar e justificar situações *win-win*;
4. Detetar ameaças e oportunidades, sugerir programas de gestão e monitorização estratégica;
5. Assegurar processos participados e transparentes que envolvam todos os agentes relevantes;
6. Criar condições de implementação mais adequadas às propostas de desenvolvimento sustentável.

Deste conjunto de objetivos importa realçar dois tipos de influência que se pretende conseguir com a AA. O primeiro, orientado para a fase de elaboração do Plano, relaciona-se com os objetivos 1, 2 e 3 acima referidos, consubstanciados na natureza estratégica deste instrumento e na capacidade que tem de influenciar a elaboração do Plano, criando condições para que este privilegie eixos e medidas que potenciem impactes ambientais positivos. A avaliação das sinergias e conflitos permite comparar as soluções propostas, entre elas e com os objetivos nacionais para as respetivas áreas.

O segundo tipo de influência, orientada para a fase de implementação do Plano e relacionada com os pontos 4 e 6, baseia-se na definição de programas de gestão, de monitorização e de acompanhamento, bem como de critérios para seleção de projetos no âmbito do PERSU 2030. Esta influência, já muito específica, permitirá às equipas que trabalham na implementação do plano, disporem de orientações que assegurem a adequada integração dos objetivos de natureza ambiental, devidamente avaliados ao longo do tempo, permitindo eventuais ajustes às estratégias inicialmente definidas.

2.2 Metodologia

A abordagem adotada para a presente AA suporta-se nas recomendações da Diretiva nº 2001/42/CE, de 27 de junho, nas disposições do Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho e nas orientações metodológicas da Agência Portuguesa do Ambiente constantes do “Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica”¹.

Neste contexto, a AA centra-se na análise aprofundada da tipologia de intervenção proposta pelo PERSU 2030, começando pela apreciação do diagnóstico da situação de partida (principais problemas e oportunidades) o qual deve fundamentar as prioridades propostas.

A AA, enquanto abordagem metodológica de natureza estratégica, permitirá:

- A preparação de um Relatório Ambiental (RA) focalizado nos FCD, o qual explicitará os efeitos sobre o ambiente considerados significativos e as alternativas identificadas;
- A realização de consultas às ERAE e ao público em geral;
- Que o RA e os resultados das consultas sejam tidos em consideração antes da aprovação do PERSU 2030;
- Que depois da aprovação do PERSU 2030, a informação relevante seja disponibilizada aos interessados;
- A monitorização dos efeitos ambientais resultantes da aplicação do PERSU 2030.

A AA focalizar-se-á nos aspetos considerados relevantes evitando descrições demasiado detalhadas tendo em conta a escala de elaboração do Plano. Sempre que possível, a AA utilizará os elementos de trabalho do Plano, nomeadamente no que respeita aos elementos de diagnóstico da situação atual, e terá em conta os resultados obtidos no âmbito dos processos de consulta realizados.

Pretende-se com esta aproximação avaliar como as estratégias do PERSU 2030 integram as dimensões ambientais e de sustentabilidade relevantes, e de que forma se adequam para dar resposta às ameaças e oportunidades associadas à temática dos Resíduos Urbanos, contribuindo em simultâneo para o cumprimento dos objetivos e metas de macropolítica europeia, nomeadamente no âmbito das estratégias de gestão eficiente de recursos.

Neste sentido, a abordagem proposta assenta no desenvolvimento de um conjunto de atividades alocadas a 4 componentes fundamentais do processo de AA:

- Contexto para AA e FCD;
- Análise e Avaliação Estratégica;
- Consulta às ERAE e Consulta Pública;
- Declaração Ambiental.

Ao longo deste processo serão preparados os seguintes documentos:

- Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (IDAD, 2021);
- Relatório Ambiental Preliminar (corresponde ao presente documento o qual contempla o resultado da consulta às ERAE);
- Relatório Ambiental Final;
- Relatório da Consulta Pública
- Declaração Ambiental.

¹ Partidário, M.R. (2012). Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica – orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE. Agência Portuguesa do Ambiente.

2.2.1 Contexto para AA e Fatores Críticos para a Decisão

Nesta primeira fase pretende-se estabelecer o **contexto** da avaliação, assegurando a focalização no que é realmente importante. Quatro elementos fundamentais contribuem para a definição do contexto e da focagem estratégica da avaliação:

- Quadro problema – corresponde a um diagnóstico prévio que permita um olhar inclusivo sobre os aspetos essenciais. Pretende identificar o que está na origem dos problemas e ajudar a explorar benefícios ambientais para uma estratégia de desenvolvimento;
- Quadro de governança – identifica: (i) a responsabilidade institucional para a decisão (competências e responsabilidades), (ii) os mecanismos e instrumentos de governança disponíveis para a cooperação institucional e (iii) os agentes relevantes a envolver no processo;
- Quadro de referência estratégico – constitui-se como uma componente fundamental na definição do contexto para a AA, criando uma referência para a avaliação baseada nos objetivos e orientações políticas relevantes estabelecidos formalmente como macro objetivos de política setorial, de sustentabilidade ou ambiente, a nível internacional, europeu ou nacional. Relaciona-se com outros planos e programas relevantes, o que constitui também uma exigência legal;
- Quadro de avaliação – centrado nos Fatores Críticos para a Decisão, os quais fornecem a estrutura e o foco da análise e avaliação.

Os FCD consistem nos temas fundamentais sobre os quais a AA se deve debruçar para compreender estrategicamente o contexto, analisar os problemas e estabelecer escalas relevantes que permitam uma avaliação adequada. Identificam assim os aspetos que devem ser considerados no processo de tomada de decisão e na própria conceção da estratégia e das ações a implementar.

Os FCD resultarão da integração dos seguintes elementos (Figura 2.1):

- Questões estratégicas (QE) relacionadas com o objeto da avaliação, correspondem às questões políticas fundamentais que configuram os objetivos estratégicos ou desafios do PERSU 2030 e que devem ser asseguradas para atingir uma visão de futuro;
- Quadro de referência estratégico (QRE), o qual estabelece as macro orientações de política nacional e internacional, objetivos e metas de longo prazo estabelecidos em matéria de ambiente e sustentabilidade (que estrategicamente devem enquadrar o PERSU 2030);
- Questões ambientais e de sustentabilidade (QAS), as quais correspondem às questões ambientais que definem o âmbito ambiental relevante para a avaliação, selecionados face ao alcance e escala do Plano, tendo por base os fatores legalmente definidos no Decreto-Lei nº 232/2007, de 15 de junho.

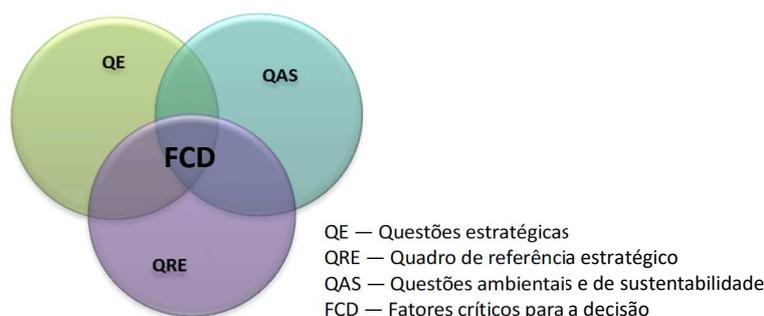


Figura 2.1- Análise Integrada para a definição dos FCD. Fonte: Partidário (2012).

Identificados os FCD sobre os quais a análise e avaliação estratégica deverão recair, procede-se ao estabelecimento de critérios e indicadores de avaliação por FCD, os quais serão utilizados na avaliação do PERSU 2030.

Deste trabalho resultou a preparação do relatório dos FCD, o qual foi submetido à consulta das ERAE. entre dezembro de 2018 e janeiro de 2019 Este documento, com o complemento dos contributos (pareceres) recebidos, permitiu completar o âmbito e alcance da avaliação previamente definido pela equipa técnica, passando a constituir uma referência para os trabalhos subsequentes de avaliação, nomeadamente no ato da realização do presente relatório ambiental preliminar.

2.2.2 Análise e Avaliação Estratégica

A análise e avaliação estratégica centram-se nas opções estratégicas constantes do PERSU 2030. Desta avaliação resultará um conjunto de diretrizes e indicadores para o seguimento e implementação do Plano.

Os contributos recebidos no âmbito da consulta às ERAE são fundamentais para consolidar e objetivar o caminho a seguir nos trabalhos de análise e avaliação estratégica. Neste âmbito destaca-se a realização das seguintes atividades:

- Análise dos contributos resultantes da consulta às entidades, realizada no âmbito da definição dos FCD, identificando claramente os contributos cuja análise deverá integrar o Relatório Ambiental, consolidando assim a definição dos FCD da AA do PERSU 2030;
- Análise de tendências – com base nos critérios e indicadores de avaliação estabelecidos para cada um dos FCD, nos casos em que existe informação quantitativa analisam-se as tendências evolutivas. Esta análise resultará num diagnóstico estratégico;
- Avaliação de impactes de natureza estratégica – baseia-se no diagnóstico estratégico realizado e pretende avaliar as oportunidades e as ameaças decorrentes das opções de desenvolvimento preconizadas pelo PERSU 2030, assim como eventuais sinergias e conflitos. Esta avaliação será realizada tendo por base as questões relevantes que são refletidas através dos FCD e com base no QRE;
- Definição de diretrizes de planeamento, gestão e monitorização – apresenta as medidas destinadas a prevenir, reduzir e, tanto quanto possível, evitar quaisquer efeitos adversos significativos no ambiente, resultantes da aplicação do PERSU 2030, bem como um programa de seguimento baseado em indicadores de avaliação estratégica e de implementação. Será ainda definido um quadro de governança institucional para a implementação e monitorização do PERSU 2030.

Esta informação foi coligida no Relatório Ambiental Preliminar o qual, juntamente com o Resumo Não Técnico, será submetido à consulta das entidades às quais possam interessar os efeitos ambientais da aplicação do Plano (conforme art.º 7º do DL 232/2007). Na sequência dos contributos recebidos, os quais serão devidamente analisados e ponderados, proceder-se-á à redação do Relatório Ambiental Final.

No Quadro 2.1 apresenta-se a estrutura proposta para o Relatório Ambiental (e que dá resposta ao estipulado pelo quadro legal em vigor).

Quadro 2.1- Estrutura proposta para o Relatório Ambiental.

Índice	Conteúdo
Introdução	Identificação do RA em relação ao Plano; apresentação das responsabilidades do PERSU 2030 e do RA, da legislação que enquadra a avaliação e dos antecedentes mais imediatos (e.g. referência ao relatório dos FCD e às consultas realizadas).
Objetivos e metodologia da AA	Apresentação os objetivos da AA e da metodologia adotada.
Objeto da avaliação	Apresentação de forma objetiva e sumária do que se vai avaliar (PERSU 2030), exclusivamente nos seus aspetos essenciais como as questões estratégicas (objetivos) respetivas medidas por objetivo e cenários considerados.
Fatores Críticos para a Decisão	Apresenta uma síntese dos FCD afinados após a consulta às ERAE. Inclui um quadro síntese do QRE (principais planos, programas e políticas com os quais se relaciona) e a relação entre os FCD e os fatores ambientais previstos na legislação.
Análise e Avaliação Estratégica	<p>Inclui uma secção por cada FCD com a seguinte estrutura:</p> <p>Objetivos e breve descrição.</p> <p>Identificação do objetivo do FCD que delimita o âmbito da análise e avaliação correspondente.</p> <p>Análise de tendências e SWOT.</p> <p>Inclui um quadro com uma síntese dos objetivos e metas do QRE relevantes para esse FCD, uma análise por critério, utilizando os indicadores selecionados e uma síntese SWOT.</p> <p>Avaliação das opções estratégicas - oportunidades e ameaças.</p> <p>Avaliação das oportunidades e ameaças das opções estratégicas e identificação de conflitos e sinergias entre objetivos setoriais. Pode incluir uma análise de objetivos de sustentabilidade, com inclusão do QRE.</p>
Diretrizes para o seguimento	Inclui diretrizes para o planeamento, gestão, monitorização e pós-avaliação, bem como um quadro de governança.
Resumo Não Técnico	Apresenta, em linguagem acessível, os principais resultados da avaliação realizada de forma a facilitar o envolvimento do público durante o período de consulta pública.

2.2.3 Consulta às Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) e Consulta Pública

Nos termos do regime jurídico da AA, o processo de AA será submetido a consulta, quer das entidades que, tendo responsabilidades ambientais específicas, possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do PERSU 2030, quer do público em geral.

À presente data o RFCD foi já submetido à consulta das ERAE, tendo os pareceres emitidos pelas ERAE sido analisados no âmbito da presente avaliação e as sugestões mais relevantes sido integradas no presente Relatório Ambiental preliminar. No Anexo II apresenta-se a análise e ponderação dos contributos recebidos.

O presente RA preliminar e o respetivo Resumo Não Técnico serão submetidos à consulta das ERAE e a consulta Pública.

Neste contexto, e no que respeita aos momentos de consulta às ERAE (Quadro 2.2), os relatórios da AA serão enviados via correio eletrónico em formato PDF para cada uma das entidades, solicitando-se o envio de parecer por escrito. Em fase de consulta pública, será igualmente promovida a divulgação do processo por meios eletrónicos de comunicação, nomeadamente no portal participa.pt.

Quadro 2.2 - Envolvimento institucional no âmbito da AA do PERSU 2030.

Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE)

Agência Portuguesa do Ambiente (Autoridade Nacional de Resíduos)
 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
 Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo
 Direção Regional do Ambiente da Região Autónoma dos Açores
 Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente da Região Autónoma da Madeira
 Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
 Direção Geral de Saúde
 Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos
 Associação Nacional de Municípios Portugueses
 Direção Geral das Atividades Económicas
 Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural
 Direção-Geral da Alimentação e Veterinária
 Direções Regionais de Agricultura e Pescas
 Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
 Direção-Geral do Consumidor
 Direção-Geral de Energia e Geologia

2.2.4 Declaração Ambiental

Após a consulta pública e aprovação do PERSU 2030 procede-se à preparação da declaração ambiental (DA).

A DA conterà, entre outros aspetos, a forma como as considerações ambientais e o relatório ambiental foram integrados no Programa, assim como os resultados da consulta pública e respetiva ponderação.

A DA deve ser publicitada pela APA, na respetiva página da Internet, e deve ser enviada à APA e às restantes entidades consultadas no procedimento de AAE, conforme o previsto no Regime Jurídico de AAE, instituído pelo Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho, com as alterações introduzidas ao pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio. A DA deve ser datada, assinada e ter indicação explícita do nome e cargo do responsável pela mesma.

Emitida a DA, a entidade promotora do PERSU 2030 inicia uma nova fase, denominada fase de seguimento, que corresponde à avaliação e controlo da implementação Programa, cujos resultados serão divulgados na página da Internet da Agência Portuguesa do Ambiente, com uma periodicidade mínima anual.

3. Objeto de Avaliação

O Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020), aprovado pela Portaria n.º 187 - A/2014, de 17 de setembro, alterada pela Portaria n.º 241 -B/2019, de 31 de julho que publicou o PERSU 2020+, concretizou as políticas de produção e gestão de Resíduos Urbanos (RU) em Portugal Continental, para o período de 2014 a 2020.

O Despacho n.º 4242/2020, de 7 de abril, dos Gabinetes do Ministro de Estado, da Economia e da Transição Digital, dos Ministros do Planeamento e do Ambiente e da Ação Climática, da Ministra da Agricultura e do Ministro do Mar, determinou a elaboração do Plano Estratégico de Resíduos Urbanos, com um horizonte temporal até 2030, (PERSU 2030).

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro (com a Declaração de Retificação n.º 3/2021, de 21 de janeiro aprova) aprova o Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

De acordo com o Artigo 15.º (Planos de gestão de resíduos de nível nacional) do Anexo I deste Decreto-Lei: “As orientações fundamentais da política de resíduos constam dos planos de gestão de nível nacional, que integram o Plano Nacional de Gestão de Resíduos e os Planos de Gestão de Resíduos Urbanos e de Resíduos Não Urbanos.”, ou seja, no novo ciclo de planeamento para o período 2020-2030, a política nacional de resíduos será preconizada pelo Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR 2030), que traçará as linhas orientadoras para os dois planos estratégicos: o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030) e o Plano Estratégico para os Resíduos Não Urbanos (PERNU 2030).

O PERSU 2030 pretende garantir a aplicação da política nacional de gestão de resíduos urbanos (RU), orientando os agentes envolvidos para a implementação de ações que permitam Portugal estar alinhado com as políticas e estratégia comunitárias, contribuindo para uma maior prevenção de resíduos, um aumento da preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização dos resíduos urbanos, com a consequente redução de consumo de matérias-primas primárias.

O PERSU 2030 constitui-se como um documento evolutivo de quarta geração no qual se estabelece a política de resíduos em Portugal Continental, para o período 2022 a 2030.

O PERSU 2030 foca-se na implementação da hierarquia de resíduos, centrada na prevenção como objetivo prioritário, promovendo uma acentuada redução da produção de resíduos, através nomeadamente de medidas que fomentam a reutilização e/ou o prolongamento do tempo de vida de produtos. No que respeita à produção de resíduos, que não possa ser evitada, o PERSU 2030 preconiza um aumento substancial da recolha seletiva, com vista ao aumento de qualidade dos resíduos recuperados, condição essencial para a obtenção de produtos de maior valor acrescentado, fator chave para a transição para uma economia circular com um elevado nível de eficiência na utilização de recursos.

3.1 Gestão de Resíduos urbanos

Os resíduos urbanos (RU) são definidos como resíduos das habitações e resíduos de outras origens, tais como comércio de retalho, administração, educação, serviços de saúde, hotelaria e serviços de alimentação, e outros serviços e atividades, que sejam semelhantes em termos de natureza e composição aos resíduos das habitações.

A Diretiva Quadro de Resíduo de 2018, prevê-se ainda que os Estados-Membros assegurem que os resíduos do grande comércio e da indústria que não sejam semelhantes aos resíduos das habitações não sejam incluídos no âmbito de aplicação do conceito de RU, clarificando que os resíduos

provenientes da produção, da agricultura, da silvicultura, das pescas, da construção e demolição, das fossas sépticas e das redes de saneamento e tratamento, e dos veículos em fim de vida, são excluídos do âmbito de aplicação do conceito de RU.

Assim, de acordo com o novo RGGR são considerados resíduos urbanos os seguintes:

Resíduo urbano

Resíduos de recolha indiferenciada e 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 acumuladores, bem como resíduos volumosos, incluindo colchões e mobiliário; e

Resíduos de recolha indiferenciada e de recolha seletiva provenientes de outras origens, caso sejam semelhantes aos resíduos das habitações na sua natureza e composição.

O RGGR estabelece ainda que, a responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respetivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, sem prejuízo de poder ser imputada, na totalidade ou em parte, ao produtor do produto que deu origem aos resíduos e partilhada pelos distribuidores desse produto, se tal decorrer da legislação. Contudo, é prevista uma exceção para os RU cuja recolha e tratamento constitui reserva de serviço público dos sistemas municipais ou multimunicipais de acordo com a Lei n.º 88-A/97, de 25 de julho, na redação atual, nos termos do artigo 10.º do RGGR em vigor.

“Todos os RU produzidos pelas habitações e de estabelecimentos de comércio a retalho, serviços e restauração, estabelecimentos escolares, unidades de prestação de cuidados de saúde, empreendimentos turísticos, ou outras origens, cujos resíduos sejam semelhantes em termos de natureza e composição aos das habitações, nos termos definidos no artigo 10.º, e cuja produção seja inferior a 1.100 litros por dia, são geridos pelo sistema municipal ou multimunicipal, no âmbito das obrigações de serviço público”.

Existem ainda categorias de resíduos que, pela quantidade produzida ou pelas suas propriedades, têm uma gestão diferenciada dos outros resíduos, desde a sua origem até ao seu destino final, designando-se estes resíduos por *‘fluxos específicos de resíduos’*.

Neste âmbito, é aplicado um modelo de gestão técnico-económico baseado na Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP). A Responsabilidade Alargada do Produtor confere ao produtor do bem/produto a responsabilidade por uma parte significativa dos impactes ambientais dos seus produtos ao longo do seu ciclo de vida (fases de produção, comércio, consumo e pós-consumo).

De acordo com o RGGR, a Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP):

“consiste na responsabilidade financeira ou financeira e organizacional do produtor do produto relativamente à gestão da fase do ciclo de vida dos produtos quando estes se tornam resíduos”.

Fluxos de resíduos específicos regulados em Portugal

Embalagens e resíduos de embalagens;

Óleos e óleos usados;

Pneus e pneus usados;

Equipamentos elétricos e eletrónicos e resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos;

Pilhas e acumuladores e resíduos de pilhas e acumuladores;

Veículos e veículos em fim de vida

3.2 Metas Nacionais

A Diretiva Quadro de Resíduos procedeu a uma revisão em alta das metas de preparação para a reutilização e de reciclagem dos RU, apontando para uma aceleração da transição para uma economia circular. A transposição da Diretiva para Portugal foi complementada com a ambição nacional que no artigo 27.º do RGGR, estipulou as seguintes metas:

- A partir da data de entrada em vigor do presente regime, um aumento mínimo global para 50%, em peso, relativamente à preparação para a reutilização e a reciclagem de RU;
- Até 2025, um aumento mínimo para 55%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de RU, em que, pelo menos, 5% é resultante da preparação para reutilização de têxteis, equipamentos elétricos e eletrónicos, móveis e outros resíduos adequados para efeitos de preparação para reutilização;
- Até 2030, um aumento mínimo para 60%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de RU, em que, pelo menos, 10% é resultante da preparação para reutilização de têxteis, equipamentos elétricos e eletrónicos, móveis e outros resíduos adequados para efeitos de preparação para reutilização;
- Até 2035, um aumento mínimo para 65%, em peso, da preparação para a reutilização e da reciclagem de RU, em que, pelo menos, 15% é resultante da preparação para reutilização de têxteis, equipamentos elétricos e eletrónicos, móveis e outros resíduos adequados para efeitos de preparação para reutilização.

Adicionalmente o RGGR definiu metas de prevenção de produção de RU, no seu artigo 21.º:

- Em 2025, reduzir em 5% a quantidade de RU produzidos por habitante face aos valores de 2019;
- Em 2030, reduzir em 15% a quantidade de RU produzidos por habitante face aos valores de 2019.

Também o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, estipulou, no seu artigo 8.º, uma meta com impacto no PERSU 2030:

- Até 2035 a quantidade de RU depositados em aterro deve ser reduzida para um máximo de 10% da quantidade total de RU produzidos, por peso.

Adicionalmente, os objetivos de reciclagem para embalagens e resíduos de embalagens (ERE), definidas no âmbito do artigo 29º do Unilex, e as metas de recolha seletiva para garrafas de bebidas de plástico de uso único, contribuem para alcançar as metas definidas no RGGR e têm impacto direto no PERSU 2030 (Quadro 3.1).

Quadro 3.1 - Objetivos de reciclagem de resíduos de embalagens e de recolha de garrafas de bebidas de plástico de uso único.

	2022	2025	2027	2029	2030
Reciclagem ERE global	63 %	65 %	67 %		70 %
Vidro	65 %	70 %	73 %		75 %
Papel e cartão	65 %	75 %	80 %		85 %
Metais ferrosos	60 %	70 %	75 %		80 %
Alumínio	40 %	50 %	55 %		60 %
Plástico	36 %	50 %	53 %		55 %
Madeira	20 %	25 %	28 %		30 %
Recolha de garrafas de bebidas de plástico de uso único com capacidade inferior a três litros		77 %		90 %	

3.1 Eixos, Objetivos, Medidas e Ações do PERSU 2030

Os princípios gerais estabelecidos para o PERSU 2030 são concretizados através de 3 eixos com 6 objetivos que fundamentam o estabelecimento das metas e medidas para a gestão dos resíduos urbanos entre 2022 e 2030 (Figura 3.1).

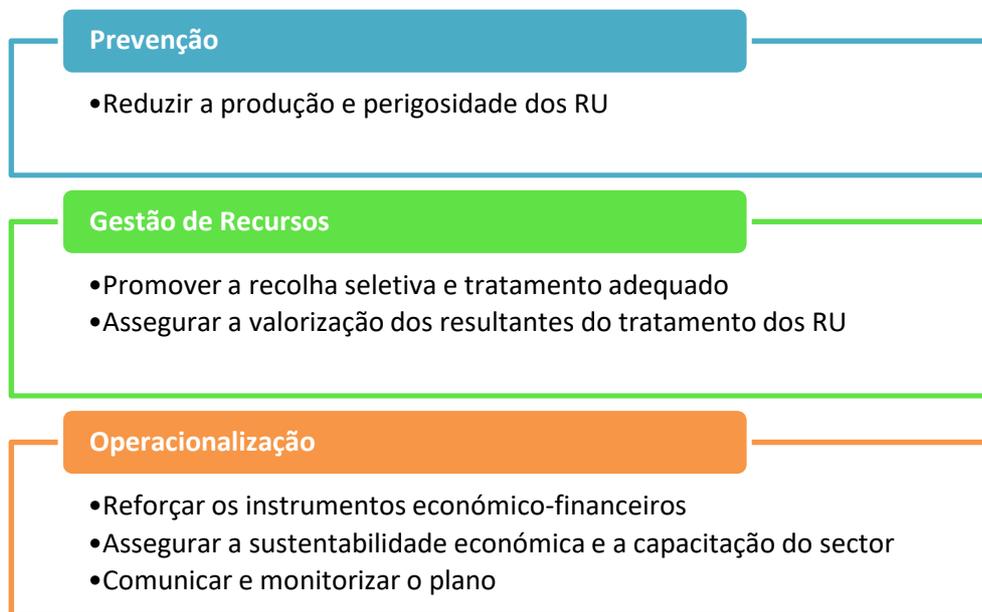


Figura 3.1 – Eixos e objetivos do PERSU 2030. Fonte. APA, 2021

A **redução da produção e perigosidade dos RU** é um objetivo fundamental para a concretização de objetivos de sustentabilidade e alcance de uma economia circular e mais eficiente no uso de recursos.

Neste contexto, o PERSU 2030 define metas nacionais para a prevenção e redução da produção de resíduos, devidamente alinhadas com os cenários previstos das diferentes estratégias internacionais e nacionais.

As medidas preconizadas no PERSU 2030 incidem sobre o produto e o consumo, estando a montante do contentor de recolha de resíduo, indiferenciado ou seletivo. Estas medidas não são apenas medidas relacionadas com instituições da área do ambiente, são medidas que têm de ser desenvolvidas por outras áreas, e executadas de forma integrada, envolvendo todos os agentes participantes no sistema de produção e consumo nacional, desde o produtor até ao sistema de gestão de resíduos, passando por distribuidores, comerciantes, cidadãos, municípios e outras instituições (APA, 2021a).

A **promoção da recolha seletiva e tratamento adequado** exige uma abordagem de gestão num contexto mais alargado, sendo essencial o aumento da preparação para reutilização, da reciclagem e da qualidade dos recicláveis. O PERSU 2030 prevê medidas importantes para que este objetivo seja alcançado não só pelo reforço da recolha seletiva, através não só dos ecopontos e da recolha porta-a-porta, mas também pelo reforço da rede de ecocentros, incluindo ecocentros móveis, nomeadamente em zonas de menor população e povoamento disperso.

Neste contexto os biorresíduos assumem uma especial importância por serem uma fração relevante da produção de RU, tornando-se vitais para o cumprimento dos objetivos nacionais, prevendo-se não só o aumento da capacidade de recolha, a melhoria e a aplicação de constante inovação, mas também a subsequente capacidade de tratamento, através de uma criteriosa avaliação das infraestruturas existentes ao nível de cada SGRU e da possibilidade de partilha das mesmas para aproveitamento de eventuais capacidades excedentárias (APA, 2021a).

Neste contexto, **assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU** assume-se de extrema importância, devendo ser garantida para viabilizar as respetivas operações de gestão a montante, garantindo o fecho do ciclo de materiais, a redução do consumo de recursos e a minimização do impacto nas alterações climáticas.

Neste âmbito, o PERSU 2030 dá grande relevância a estratégia do biometano e a contribuição do tratamento dos biorresíduos urbanos. O composto, o digerido, e o material passível de ser transformado em CDR representam os principais fluxos de saída das unidades de triagem, valorização orgânica, TM e TMB, após a separação dos resíduos recicláveis (APA, 2021a).

Este aumento da quantidade de materiais resultantes do tratamento do RU requer um consequente aumento da qualidade dos mesmos. A criação de condições para que o mercado permita a valorização destes materiais de forma a que não sejam encaminhados para tratamento em opções hierarquicamente inferiores de gestão de resíduos, como por exemplo a deposição em aterro assume-se também de particular relevância (APA, 2021a).

A promoção de valorização dos diferentes materiais resultantes do tratamento de RU terá de passar indubitavelmente pelo desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento, pela definição de taxas mínimas de incorporação de materiais reciclados e ainda pela criação de um regime fiscal para a utilização de materiais secundários recuperados.

No contexto da operacionalização do PERSU 2030, **o reforço dos instrumentos económico-financeiros** têm um papel essencial na indução dos comportamentos, devendo ser adequadamente construídos e os seus valores ajustados à realidade.

Nesta matéria, o PERSU 2030 entende que a tarifa assente na recuperação dos custos e na utilização do princípio PAYT, no contexto da aplicação do regulamento tarifário do serviço de gestão de resíduos urbanos, é determinante para a alteração de comportamentos face aos resíduos produzidos e respetivos destinos (APA, 2021a).

Um sistema tarifário que garanta a sustentabilidade económica e financeira, assegurando a cobertura efetiva dos, é da maior importância. Neste sentido, um sistema tarifário dissociado do consumo de água é premente, de modo a fomentar uma eficiência estrutural e operacional do serviço do modelo de gestão de resíduos. Assim, o PERSU 2030 prevê medidas de apoio aos Municípios, para melhor conduzir o processo de desindexação da tarifa ao consumo de água, a sua aplicação direta aos resíduos produzidos e mecanismos de incentivo à separação de recicláveis.

Outro instrumento económico-financeiro para orientar o comportamento dos consumidores é a TGR, que é um instrumento é amplamente utilizado na UE, com variações substanciais de valores.

No que se refere à indução de comportamentos que promovam a prevenção de resíduos, o PERSU 2030 prevê também, entre outras medidas, a criação de um regime de incentivo fiscal a aplicar não só à conceção sustentável de produtos, mas também aos serviços de reparação e de preparação para reutilização e a reavaliação da contribuição sobre as embalagens de utilização única adquiridas em refeições prontas a consumir (APA, 2021a).

Do ponto de vista operacional, importa ainda potenciar a articulação entre as entidades envolvidas na gestão de resíduos, nomeadamente no que respeita à harmonização de licenciamento, fiscalização e apoio ao planeamento por forma a **assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector**.

Neste âmbito, o PERSU 2030 prevê o acompanhamento e monitorização da articulação entre SGRU e Municípios para garantir o sucesso da concretização da política de resíduos urbanos. Esta articulação assume-se muito importante nomeadamente no que diz respeito à recolha e ao tratamento dos biorresíduos, mas também dos resíduos de embalagens (APA, 2021a).

O PERSU 2030 prevê que a concretização do modelo de organização de governança contemple dois níveis de ação: um estratégico e um operacional.

Como medida de governança e monitorização, o PERSU 2030 prevê capacitar as Autoridades e outras entidades para que se possa promover o desenvolvimento do setor dos RU de modo sustentado, reforçando também a participação dos stakeholders nos processos de decisão (APA, 2021a).

A promoção da capacitação do sector está também intrinsecamente ligada ao reforço da formação dos recursos humanos, nomeadamente os trabalham nas operações de recolha, triagem e tratamento.

Entre outras medidas, e relativamente a este objetivo, o PERSU 2030 preconiza a definição de um plano de acompanhamento, de inspeção e de fiscalização das instalações que integrem a rede de recolha de resíduos e dos produtores de RU, bem como a realização de auditorias que assegurem a robustez da informação reportada (APA, 2021a).

O cumprimento dos objetivos e metas previstas no PERSU 2030 está fortemente dependente da participação e adesão da população, em geral, e do consumidor, em particular. Neste âmbito, **comunicar e monitorizar o plano**, recorrendo abordagens mais próximas da realidade em que a população vive, é de extrema importância. A comunicação deverá, por isso, inovar na forma de transmitir a informação ao público-alvo e, assim, envolver ativamente todos os intervenientes.

Esta comunicação, direcionada para a sensibilização sobre prevenção, correta separação na origem e encaminhamento adequado e limpeza urbana, deve basear-se na transmissão de informação sobre os principais indicadores de desempenho relacionados com RU, bem como sobre as soluções disponíveis na área de geográfica do cidadão (APA, 2021a).

Em sequência, a monitorização da implementação do Plano, através da avaliação contínua do grau de concretização das medidas e metas estabelecidas, permitirá atempadamente reorientar, caso necessário, as diretrizes do Plano, alinhando-o com uma estratégia coerente e eficaz de gestão de resíduos que se coadune com a evolução do sector.

No Quadro 3.2, Quadro 3.3 e Quadro 3.4 são apresentadas as medidas associadas a cada eixo, objetivo do PERSU 2030.

As ações previstas para cada medida são apresentadas em pormenor no PERSU 2030 onde se propõem os respetivos horizontes de implementação, entidades responsáveis e envolvidas e indicadores de desempenho.

Quadro 3.2 - Medidas do PERSU 2030 no âmbito do Eixo I – Prevenção. Fonte. APA, 2021a

EIXO I – Prevenção	
OB.I Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Medida OB.I.1 Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos
	Medida OB.I.2 Disponibilização de produtos mais sustentáveis
	Medida OB.I.3 Capacitação da administração pública (AP)
	Medida OB.I.4 Capacitação das empresas
	Medida OB.I.5 Capacitação do cidadão

Quadro 3.3 - Medidas do PERSU 2030 no âmbito do Eixo II– Gestão de Resíduos. Fonte. APA, 2021a

EIXO II: GESTÃO DE RECURSOS	
OB.II Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado	Medida OB.II.1 Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos
	Medida OB.II.2 Criação de um regime regulamentar que assegure as condições necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado
	Medida OB.II.3 Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar
	Medida OB.II.4 Tratamento adequado dos resíduos recolhidos
	Medida OB.II.5 Otimização das operações de recolha
OB.III Assegurar a Valorização dos Resultantes do Tratamento dos RU	Medida OB.III.1 Produção de conhecimento com vista à valorização e escoamento dos resíduos resultantes do tratamento dos RU
	Medida OB.III.2 Avaliação da qualidade dos resíduos resultantes do tratamento dos RU
	Medida OB.III.3 Promoção de produção de CDR a partir de RU e seu escoamento
	Medida OB.III.4 Criação de um quadro regulamentar que incentive a utilização dos resíduos
	Medida OB.III.5 Promoção do escoamento do composto e digerido resultantes do tratamento dos RU
	Medida OB.III.6 Promoção do escoamento de outros materiais resultantes do tratamento dos RU

Quadro 3.4 - Medidas do PERSU 2030 no âmbito do Eixo III– Operacionalização. Fonte. APA, 2021a

EIXO III: OPERACIONALIZAÇÃO	
OB.IV Reforçar os Instrumentos Económico-Financeiros	Medida OB.IV.1 Criação de um regime regulamentar que permita a adoção de novos instrumentos económico-financeiros ou o reforço dos já existentes
	Medida OB.IV.2 Adequação dos tarifários às novas exigências legais e de estratégia
	Medida OB.IV.3 Capacitação dos Municípios e Setor Empresarial Local
	Medida OB.IV.4 Produção de conhecimento para uma melhor aplicação dos instrumentos económico-financeiros
	Medida OB.IV.5 Atribuição de financiamento a projetos, com vista a garantir a convergência com a política de resíduos
	Medida OB.IV.6 Otimização do planeamento na atribuição de financiamento
	Medida OB.IV.7 Introdução de alterações aos regimes fiscais vigentes
	Medida OB.IV.8 Apoio a projetos identificados no presente plano
OB.V Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	Medida OB.V.1 Reforço da articulação entre entidades da administração com competências em matéria de resíduos
	Medida OB.V.2 Reforço da atuação das CCDR na definição e operacionalização da estratégia de resíduos urbanos nas respetivas regiões

EIXO III: OPERACIONALIZAÇÃO

	Medida OB.V.3 Reforço do acompanhamento e monitorização por parte da ANR
	Medida OB.V.4 Reforço da regulação e implementação da estratégia
	Medida OB.V.5 Desenvolvimento de competências no sector dos resíduos
	Medida OB.V.6 Produção de conhecimento com vista a uma melhor capacitação e respetiva atuação dos intervenientes
	Medida OB.V.7 Reforço da atuação dos municípios
OB.VI Comunicar e Monitorizar o Plano	Medida OB.VI.1 Campanhas de informação
	Medida OB.VI.2 Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização
	Medida OB.VI.3 Monitorização do PERSU 2030
	Medida OB.VI.4 Produção de documentos de apoio à correta operacionalização e monitorização do PERSU 2030

3.2 Monitorização e Avaliação do Plano

No RGGR está estabelecido que *‘os planos de gestão de resíduos de nível nacional e respetivos programas de prevenção são avaliados e, se necessário, revistos, pelo menos uma vez atingido o ponto médio do horizonte temporal do plano ou programa’*.

O PERSU tem período de vigência até 2030, com alterações muito significativas ao nível dos modelos de gestão de resíduos implementados e metas ambiciosas em datas intermédias pelo que será expectável, a necessidade da sua revisão e adaptação de acordo com a trajetória nacional e regional da produção e gestão de RU neste período.

Neste sentido, é proposta uma monitorização anual de um conjunto de indicadores (Quadro 3.5), publicitada através de um *‘dashboard’*, por forma a permitir avaliar a evolução dos objetivos e resultados face às metas. Esta monitorização é assegurada pela APA, com contributos das CCDR.

A monitorização será complementada por uma avaliação de maior detalhe, com periodicidade bienal, que refletirá o acompanhamento dos objetivos e medidas do Plano. Esta avaliação incluirá o envolvimento dos responsáveis pela execução das medidas do PERSU 2030, previstas implementar no período respetivo e o grau cumprimento do cronograma, dela devendo resultar a identificação de medidas adicionais ou ajustamento das já previstas no sentido de promover o cumprimento de metas e objetivos (APA, 2021a).

A APA, em articulação com as CCDR e outras entidades com responsabilidade na implementação do Plano, definirá um conjunto de indicadores específicos que permitam avaliar a evolução do País em matéria de RU e o grau de implementação dos objetivos e medidas do presente Plano, até à apresentação do primeiro relatório de avaliação bienal (APA, 2021a).

O relatório de avaliação bienal será coordenado pela APA, em articulação com as CCDR na vertente de análise regional, com contributos das restantes entidades intervenientes, que identificam para este efeito, um representante, até 3 meses depois de publicado o presente Plano. O documento é colocado à consideração da Comissão de Acompanhamento e Gestão de Resíduos (CAGER) previamente à sua divulgação ao público (APA, 2021a).

Quadro 3.5 - Indicadores a considerar para efeitos de monitorização anual do Plano. Fonte. APA, 2021a

Indicadores	Unidade
Produção de resíduos	t/ano
Fração recolhida seletivamente por tipo de resíduos	%
Fração reciclável (material e de biorresíduos) nos resíduos indiferenciados	%
Fração de biorresíduos reciclada na origem	t/ano
Capacidade instalada de tratamento face à capacidade necessária, por material	%
Energia produzida	kwh
Deposição de resíduos em aterro	%
Preparação para reutilização e reciclagem	%
Prevenção de resíduos	%
Resíduos (cinzas, escórias, metais ferrosos, entre outros) incorporados em novos produtos	%
Emissões de dióxido de carbono	(t CO ₂)

4. Fatores Críticos para a Decisão

Tal como descrito na metodologia, os Fatores Críticos para a Decisão (FCD) asseguram o enfoque técnico na AAE e fornecem a estrutura para a avaliação. A seleção destes FCD foi efetuada considerando as questões que realmente importam para a decisão e para o PERSU 2030. Os FCD constituem os temas fundamentais para a decisão sobre os quais a AA se deve debruçar, estruturando a análise e a avaliação de oportunidades e riscos.

4.1 Questões Estratégicas

As questões estratégicas (QE) correspondem aos objetivos do PERSU 2030, e têm em consideração as expectativas e os desafios para a elaboração deste Plano, num quadro de macropolítica ambiental europeia.

Alguns destes aspetos encontram-se nos documentos de diagnóstico que estão na base do desenvolvimento do PERSU 2030. As QE identificadas correspondem aos seguintes eixos e objetivos:

- Eixo I – Prevenção
 - OB1.1 – Reduzir a produção e perigosidade dos RU
- Eixo II – Gestão de resíduos
 - OB2.1 – Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
 - OB2.2 – Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU
- Eixo III – Operacionalização
 - OB3.1 – Reforçar os instrumentos económico-financeiros
 - OB3.2 – Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector
 - OB3.3 – Comunicar e monitorizar o plano

4.2 Questões Ambientais e de Sustentabilidade

Os FCD identificados asseguram o tratamento das Questões Ambientais e de Sustentabilidade (QAS) consideradas relevantes no âmbito do PERSU 2030.

No âmbito da AA, a alínea e) do n.º 1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho define os seguintes fatores ambientais que devem ser objeto de avaliação:

- Água;
- Atmosfera;
- Bens materiais;
- Biodiversidade;
- Fatores climáticos;
- Fauna;
- Flora;
- Paisagem.

- Património cultural, incluindo o património arquitetónico e arqueológico
- População;
- Saúde humana;
- Solo;

Na presente AA as QAS são selecionadas conforme a sua relevância para a focagem estratégica e escala de análise, e assim integradas na definição dos FCD.

O Fator Ambiental “Património cultural, incluindo o património arquitetónico e arqueológico”, não foi considerado relevante no âmbito da AA do presente Plano, na medida em que o PERSU 2030 não interfere com o fator.

No Quadro 4.1 apresenta-se a forma como os fatores ambientais constantes na legislação, as QAS e as QE se relacionam entre si e com os FCD.

Quadro 4.1- Relação entre os elementos de base estratégica e os FCD propostos.

Questões Estratégicas do PERSU 2020	QAS (Fatores Ambientais)	Fatores Críticos para a Decisão
Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	Água Atmosfera Biodiversidade Fauna Flora Paisagem População e saúde humana Solo	Qualidade do Ambiente
Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	Atmosfera Fatores climáticos	Neutralidade carbónica
Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	Água Atmosfera Fatores Climáticos População e saúde humana Solo	Economia Circular
Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Comunicar e monitorizar a estratégia	Água Atmosfera Fatores Climáticos População e saúde humana Solo	Mudança de comportamentos e responsabilização
Reforçar os instrumentos económico-financeiros Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector Comunicar e monitorizar a estratégia	Todos os referidos Bens materiais	Governança

4.3 Quadro de Referência Estratégico

O Quadro de Referência Estratégico (QRE) constitui o enquadramento estratégico da AA, reunindo os macro objetivos de política ambiental e de sustentabilidade estabelecidos a nível europeu, nacional e regional que se relacionam com o PERSU 2030, e por isso são relevantes para a sua Avaliação Ambiental.

Com o objetivo de manter o foco da AA, são consideradas as macropolíticas mais importantes que estabelecem metas e orientações de longo prazo em matéria de ambiente e sustentabilidade, e que devem ser observadas pelo PERSU 2030.

Neste processo são evitadas, tanto quanto possível, sobreposições de instrumentos, dando-se prioridade às políticas mais recentes no quadro da Estratégia Europa 2020, as quais enquadram o novo quadro de programação financeira.

Até 31 de dezembro de 2020, a política ambiental da UE foi orientada pelo «**Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente – Viver bem, dentro das limitações do nosso planeta**». Este programa visava incrementar o contributo da política ambiental na transição para uma economia hipocarbónica e eficiente em termos de utilização de recursos, na qual o capital natural era protegido e reforçado e a saúde e o bem-estar dos cidadãos eram salvaguardados. Este programa foi, assim, um importante alicerce para o enquadramento das políticas setoriais, nomeadamente da política de resíduos, respetivos objetivos e metas a alcançar até 2020. Atualmente o Parlamento Europeu está em negociações a fim de se chegar a acordo sobre o 8º Programa de Ação em matéria de Ambiente (PAA) das políticas ambientais e climáticas até 2030. Os seis objetivos temáticos prioritários do 8º PAA dizem respeito à redução das emissões de gases com efeito de estufa, à adaptação às alterações climáticas, a um modelo de crescimento que restitua ao planeta mais do que lhe retira, a uma ambição de poluição zero, à proteção e restauração da biodiversidade, e à redução das principais pressões ambientais e climáticas relacionadas com a produção e o consumo.

O **Pacto Ecológico Europeu** é o roteiro para tornar a economia da UE sustentável. Ele prevê um plano de ação para impulsionar a utilização eficiente dos recursos, através da transição para uma economia limpa e circular, restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.

O plano descreve os investimentos necessários e os instrumentos de financiamento disponíveis, e explica como assegurar uma transição justa e inclusiva.

A UE pretende que em 2050 o seu impacto no clima seja neutro. Propõe uma **Lei Europeia do Clima** para transformar este compromisso político numa obrigação jurídica.

Um novo **Plano de Ação para a Economia Circular - Para uma Europa mais limpa e competitiva**. O plano anunciou iniciativas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, visando, por exemplo, a sua conceção, a promoção de processos de economia circular, o fomento do consumo sustentável e a garantia de que os recursos utilizados são mantidos na economia da UE durante o máximo de tempo possível.

Em dezembro de 2015, a Comissão Europeia adotou um plano de ação da UE para a economia circular. Nesse plano, os plásticos foram identificados como uma grande prioridade, e comprometeu-se a «preparar uma estratégia que aborde os desafios colocados pelos plásticos ao longo da cadeia de valor e que tenha em conta todo o seu ciclo de vida». A **Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular (2018/2035(INI))**, COM (2018)0028 apresenta compromissos essenciais para a ação a nível da UE.

O Conselho e o Parlamento chegaram a acordo relativamente à redução da poluição por plástico, impondo novas restrições estritas a determinados produtos de plástico de utilização única (**Diretiva (UE) 2019/904**).

Em **Portugal**, a **Estratégia Portugal 2030** pretende recuperar a economia, protegendo o emprego assegurando a recuperação e convergência de Portugal com a União Europeia. Esta estratégia está estruturada em torno de quatro agendas temáticas, sendo que a Agenda 3 focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos.

O Roteiro para a **Neutralidade Carbónica em 2050 (RNC2050)** constitui a Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo com Baixas Emissões de Gases com Efeito de Estufa, prevista no Acordo de Paris. Estabelece, de forma sustentada, a trajetória para atingir a neutralidade carbónica em 2050, define as principais linhas de orientação, e identifica as opções custo eficazes para atingir aquele fim em diferentes cenários de desenvolvimento socioeconómico.

O **Plano Nacional de Energia e Clima (PNEC 2030)** será o principal instrumento de política energética e climática para a década 2021-2030. Este plano define os contributos nacionais e principais linhas de atuação planeadas para o cumprimento dos diferentes compromissos globais da União, incluindo em termos de redução de emissões de gases com efeito de estufa, energias renováveis, eficiência energética e interligações.

O **Plano de Ação para a Economia Circular** (Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 de 11 de dezembro de 2017) procura o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão a montante e a jusante. Os resultados serão a minimização da extração de recursos, maximização da reutilização, aumento da eficiência e desenvolvimento de novos modelos de negócios.

O **quadro legal comunitário e nacional**, influenciados pelas orientações estratégicas apresentadas anteriormente, são importantes instrumentos para o enquadramento estratégico da AA aqui desenvolvida. A legislação comunitária constitui a principal referência política de resíduos a nível europeu, sendo obrigatoriamente transposta pelos Estados-Membros, os quais podem ainda estabelecer normas e procedimentos mais restritivos.

É ainda de referir o **atual enquadramento jurídico**, onde são definidos os princípios, objetivos, ações e normas aplicáveis à prevenção e gestão de resíduos. Este enquadramento refere-se a três tipologias principais: (i) legislação transversal de resíduos, (ii) legislação referente a resíduos setoriais e (iii) fluxos específicos de resíduos.

No Quadro 4.2 apresenta-se a lista de estratégias e orientações pertinentes para a presente AA, assim como a sua relação de relevância com os FCD propostos, permitindo:

- Identificar potenciais sinergias e/ou conflitos com o PERSU 2030;
- Verificar a coerência entre os objetivos de ambiente e sustentabilidade estabelecidos nesses documentos estratégicos de referência e os objetivos do PERSU 2030.

Quadro 4.2- Quadro de Referência Estratégico do PERSU 2030 e relação com os FCD.

Fatores Críticos para a Decisão Macropolíticas Estratégicas Relevantes	Qualidade do Ambiente	Neutralidade Carbónica	Economia Circular	Mudança de comportamentos e responsabilização	Governança
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente	x	x	x		x
Pacto Ecológico Europeu	x	x	x		x
Lei Europeia do Clima		x			
Um novo Plano de Ação para a Economia Circular. Para uma Europa mais limpa e competitiva.	x	x	x	x	x
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU)			x		x
Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular			x		x
Diretiva (UE) 2019/904 relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente			x		x
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	x	x	x	x	x
Estratégia Portugal 2030	x	x	x	x	x
Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal	x	x	x	x	x
Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030)		x			
Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050)		x			
Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020)		x			
Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)		x			
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)			x		x
Plano Nacional da Água (PNA)	x				
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	x	x	x	x	x
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	x	x	x	x	x
Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar			x	x	x
Estratégia para os Biorresíduos			x	x	x

A descrição da estratégia e da operacionalidade subjacente a cada um destes documentos está sistematizada no Anexo II, focalizando-se nas questões relacionadas direta ou indiretamente com a implementação/operacionalização do PERSU 2030, com as quais este se deverá articular e que são relevantes para a presente AA.

Neste sentido, com base nas questões estratégicas (QE) relacionadas com o PERSU 2030, as questões de ambiente e sustentabilidade (QAS) e as orientações macropolíticas no quadro de referência estratégico (QRE) foram selecionados os FCD apresentados no Quadro 4.3 e que foram globalmente validados no âmbito do processo de consulta às ERAE.

Quadro 4.3- Fatores Críticos para a Decisão e respetiva descrição.

FCD	Descrição
Qualidade do Ambiente	<p>Do ponto de vista ambiental a produção e a gestão de resíduos têm efeitos negativos na qualidade do ambiente, nomeadamente no que respeita ao consumo de recursos, às atividades de gestão, com as consequentes emissões para o ambiente. A prevenção da produção e a otimização da gestão terão reflexos positivos promovendo, por um lado a proteção do ambiente e, por outro a saúde humana.</p> <p>Através deste FCD pretende-se avaliar o contributo do PERSU 2030 para a redução dos impactes ambientais associados aos resíduos.</p>
Neutralidade carbónica	<p>O setor dos resíduos desempenha um papel importante nas emissões de GEE e consequentemente nas Alterações Climáticas. As emissões associadas à gestão de resíduos podem ser significativamente reduzidas através da prevenção da produção de resíduos, da valorização multimaterial, da valorização orgânica, da utilização de resíduos como fonte de energia e da adoção de procedimentos de operação que garantam um melhor controlo de emissões.</p> <p>Com este FCD pretende-se avaliar o contributo do PERSU 2030 para a promoção da eficiência energética nas operações de gestão de RU, o aproveitamento da energia produzida e para a redução das emissões de GEE.</p>
Economia Circular	<p>A economia assenta num elevado nível de consumo de recursos que após utilizados são convertidos em resíduos, sabendo-se que cada cidadão europeu produz anualmente, em média, 501 kg de RU. Enquanto que no passado se procurava eliminar os resíduos, atualmente estes são encarados como um recurso, o que se traduz na sua reciclagem, recuperação e utilização como matéria-prima, em detrimento da tradicional eliminação.</p> <p>Este FCD reflete a necessidade de gerir os RU de forma sustentável, encarando-os como um recurso passível de ser utilizado e valorizado economicamente, conduzindo a uma diminuição progressiva das quantidades depositadas em aterro.</p>
Mudança de comportamentos e responsabilização	<p>De uma forma geral, os consumidores desconhecem o potencial do resíduo enquanto recurso. No entanto, a proteção dos recursos é cada vez mais um princípio basilar da sociedade, devendo ser parte ativa e responsável do processo de gestão de resíduos. Neste âmbito, é fundamental desenvolver e implementar mecanismos para o envolvimento da sociedade no modelo de gestão de RU.</p> <p>Neste contexto, o presente FCD pretende avaliar o contributo do PERSU 2030 para o desenvolvimento de mecanismos de educação e sensibilização ambiental, conducentes à adoção de comportamentos de carácter preventivo no que respeita à produção de resíduos, assim como de práticas que contribuam para a sua preparação para a sua reutilização e reciclagem.</p>
Governança	<p>Este FCD pretende avaliar as estratégias do PERSU 2030 relacionadas com o enquadramento institucional, sua adequação ao conhecimento operacional e tecnológico, concertando as competências das entidades intervenientes nesta área, promovendo a eficiência na gestão dos resíduos, de forma a possibilitar o cumprimento das metas propostas.</p>

Os Fatores Críticos para a Decisão asseguram o enfoque técnico na AAE e fornecem a estrutura para a avaliação. A seleção destes FCD foi efetuada considerando as questões que realmente importam para a decisão e para o PERSU 2030.

4.4 Critérios de Avaliação e Indicadores

Para cada um dos FCD propostos apresentam-se, nos quadros seguintes, os respetivos critérios e indicadores que estabelecem o âmbito da avaliação e o nível de pormenor da informação a considerar na AA. A lista de indicadores propostos poderá ser reajustada em função da evolução dos trabalhos de avaliação.

A lista de indicadores apresentada procura refletir e incorporar as sugestões propostas pelas entidades com responsabilidades ambientais específicas no âmbito da consulta realizada ao RFCD. De seguida, para cada um dos FCD propostos apresentam-se, os respetivos critérios e indicadores que estabelecem o âmbito da avaliação e o nível de pormenor da informação a considerar na AA (Quadro 4.4).

Quadro 4.4 - Critérios de Avaliação e Indicadores por FCD.

FCD	Critérios	Indicadores Temáticos
Qualidade do Ambiente	Ar – avalia o contributo do PERSU 2030 para a redução das emissões atmosféricas consequente melhoria da qualidade do ar	Emissões atmosféricas de substâncias eutrofizantes e acidificantes, percussoras do ozono, partículas em suspensão: PM _{2,5} e PM ₁₀ , poluentes orgânicos persistentes e metais pesados (emissões /t) Queixas em relação a odores (n.º)
	Água – avalia o contributo do PERSU 2030 para proteção do estado das massas de água	Excedências dos Valores Limite aplicáveis às águas lixiviantes (n.º/ano)
	Solo - avalia o contributo do PERSU 2030 para proteção e qualidade do solo	‘Corretivos de Composto’ de classes I/II (n.º) ¹
Neutralidade carbónica	Produção energética – avalia o contributo do PERSU 2030 para o aproveitamento energético dos resíduos	Produção energética a partir da valorização de resíduos (kWh/ano) Produção energética associada ao biogás (kWh/ano)
	Alterações Climáticas - avalia o contributo do PERSU 2030 para a redução das emissões de GEE do setor de resíduos	Emissões de CO ₂ equivalente por tonelada de RU (CO _{2e} /t) Emissões de CO ₂ equivalente das viaturas de recolha de resíduos (kg CO ₂ /t)
Economia Circular	Operações de eliminação – avalia o contributo do PERSU 2030 para a diminuição da deposição de resíduos em aterro e na eliminação de RU por incineração.	Fração de RU enviados para aterro (%) Fração de RUB depositados para aterro (%) Fração de RU submetidos a incineração (%)
	Operações de valorização – avalia o contributo do PERSU 2030 para o incremento das taxas de preparação para reutilização/reciclagem de resíduos como forma de valorização do recurso.	Retomas de RU para reciclagem (%) RU que resulta em composto valorizado (%) Composto valorizado (t/SGRU)
	Produtos de valorização de RU - avalia o contributo do PERSU 2030 no aumento do volume de negócio na atividade de reciclagem material, produção de energia proveniente do biogás e quantidade de composto transacionado.	Energia gerada a partir de RU (MWh)
	Eco inovação –avalia o contributo do PERSU 2030 para promover a Investigação e Desenvolvimento, nomeadamente na área da eco inovação, de forma a promover o uso de melhores técnicas para o tratamento de resíduos e procurar novas utilizações que conduzam a cadeias de valorização	Projetos de I&D&I (n.º/ano) Investimento em I&D&I (€/ano)

FCD	Crítérios	Indicadores Temáticos
	do resíduo como recurso, promovendo a lógica do ciclo de vida dos materiais.	
Mudança de comportamentos e responsabilização	Produção de resíduos – avalia o contributo do PERSU 2030 para a diminuição da produção de resíduos	Produção de RU por habitante (kg/(hab-ano))
	Separação de resíduos na fonte - avalia o contributo do PERSU 2030 para promover o aumento da recolha seletiva de resíduos	Retomas da recolha seletiva por habitante (kg/(hab-ano)) Retomas de biorresíduos por habitante (kg/(hab-ano))
	Sensibilização da população – avalia o contributo do PERSU 2030 para promoção de ações de educação ambiental e sensibilização da população conducentes à adoção de comportamentos de carácter preventivo na produção de resíduos e de práticas de separação que promovam a reutilização e reciclagem de materiais.	Ações de sensibilização à população (n.º de ações e n.º de participantes) Ações de educação ambiental comunidade escolar (n.º de ações e n.º de participantes)
Governança	Sistemas de Gestão - avalia o contributo do PERSU 2030 para o aumento da eficiência da gestão dos sistemas e das opções adotadas em termos de recolha e tratamento dos RU, de forma a permitir o cumprimento das metas propostas	Cumprimento das metas por sistema (%)
	Adequação Infraestruturas de recolha/tratamento - avalia o contributo do PERSU 2030 para o aumento da eficiência dos sistemas de recolha e tratamento dos RU, de forma a permitir o cumprimento das metas propostas e a permitir uma maior abrangência no território	Nº de infraestruturas reabilitadas para os novos fluxos
	Fiscalização e regime sancionatório - avalia o contributo do PERSU 2030 para a intervenção das entidades com competências de fiscalização, inspeção e acompanhamento referentes aos RU.	Contraordenações (nº/ano)
	Programas de Incentivo – avaliação o contributo do PERSU 2030 no incentivo às práticas de separação e encaminhamento adequado dos fluxos resíduos (de separação e indivíduo ou organização)	Programas de incentivo município e/ou SGRU (nº)

Nota: ¹ DL 103/2015 de 15 de junho de 2015

5. Análise e Avaliação Estratégica

Neste capítulo apresenta-se a análise tendencial por FCD, bem como a análise SWOT que sintetiza a situação tendencial. A análise é realizada tendo em atenção os critérios de avaliação definidos em cada FCD e respetivos indicadores temáticos.

A esta análise segue-se a avaliação dos efeitos que se preveem vir a ocorrer no seguimento da implementação do Programa.

Tendo em consideração os objetivos do PERSU 2030, na avaliação dos efeitos identificam-se os objetivos que constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação por FCD.

A metodologia adotada consiste em proceder a uma apreciação orientada por:

- Sinal (+) – o objetivo representa uma oportunidade para o critério em causa;
- Sinal (-) – o objetivo representa um risco para o critério em causa;
- Sinal (-+) – o objetivo representa um risco e uma oportunidade igualmente plausíveis para o critério em causa;
- Sinal (0) – o objetivo não apresenta relevância significativa para o critério em causa.

5.1 Qualidade do Ambiente

A produção, gestão e tratamento de Resíduos Urbanos têm efeitos negativos na qualidade do ambiente, nomeadamente no que respeita ao consumo dos recursos, ao transporte e às unidades de tratamento. A prevenção da produção e a otimização da gestão dos RU terá efeitos positivos promovendo, por um lado a proteção do ambiente e consequentemente a qualidade do território.

Neste FCD foram incluídos os aspetos que mais diretamente se relacionam com a qualidade do ambiente, nomeadamente a qualidade do **Ar**, da **Água** e do **Solo**.

Os problemas ambientais mais importantes provenientes das unidades de tratamento de resíduos referem-se às águas lixivantes da deposição em aterro e à libertação de poluentes atmosféricos. A garantia de um bom desempenho ambiental destas unidades e a minimização dos impactes associados ao seu funcionamento são questões a ter em conta na presente análise.

5.1.1 Análise tendencial

Ar

A emissão de poluentes atmosféricos referente aos RU ocorre essencialmente no transporte e nas unidades de tratamento de resíduos.

De referir que a emissão de poluentes atmosféricos nas unidades de tratamento de resíduos é atualmente reduzida, devido à tecnologia existente, permitindo o cumprimento dos valores limite de emissão legalmente definidos.

No entanto, estas unidades de tratamento de resíduos são fontes emissoras de poluentes atmosféricos nomeadamente:

- Substâncias acidificantes e eutrofizantes e precursoras do ozono troposférico: SO₂, NO_x e NH₃ e COVNM;
- Emissões de partículas em suspensão: PM2.5 e PM10;
- Emissões de poluentes orgânicos persistentes (PCDD/ PCDF, PAHs, HCB e PCBs e metais pesados (Pb, Cd e Hg);
- Odores.

As **emissões atmosféricas de substâncias acidificantes** como o SO₂, NO_x e o NH₃ podem, após a sua deposição, conduzir a alterações na composição química do solo e da água de superfície. Este processo, denominado de “acidificação”, interfere significativamente com os ecossistemas. Os poluentes NO_x e o NH₃ são também responsáveis pela eutrofização da água causando um crescimento anormal das espécies vegetais aquáticas para níveis que põem em causa a utilização normal e desejável da água.

O ozono é o principal produto das diversas reações fotoquímicas que ocorrem na troposfera. Sendo um poderoso oxidante, o ozono, quando presente em concentrações demasiado elevadas, é prejudicial à saúde humana (principalmente a nível respiratório), para além dos danos provocados nos ecossistemas. O ozono é um poluente secundário, tendo como **substâncias precursoras** o NO_x e COVNM.

As **partículas em suspensão** são um dos principais poluentes no que respeita a efeitos na saúde humana, manifestando-se sobretudo ao nível do aparelho respiratório, dependendo da sua composição química, mas também do local onde estas se depositam. Sendo uma mistura complexa de substâncias orgânicas e inorgânicas estão presentes na atmosfera no estado líquido e sólido.

A fração respirável das partículas é definida como aquelas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 µm (PM10) e a fração inalável aquelas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 2.5 µm (PM2.5). As partículas em suspensão podem ainda ser classificadas como sendo primárias ou secundárias de acordo com a sua origem. As partículas primárias são emitidas diretamente para a atmosfera enquanto que as secundárias são formadas através de reações envolvendo outros poluentes (resultado de processos de conversão gás-partícula na atmosfera).

Os **metais pesados** são considerados tóxicos e têm efeitos adversos à saúde, nomeadamente no metabolismo humano. A sua perigosidade para os seres vivos e para o ambiente deve-se essencialmente ao facto de não poderem ser degradados nem química nem biologicamente, tendo tendência a acumular-se nos organismos vivos. O mercúrio (Hg), o chumbo (Pb) ou o cádmio (Cd) são alguns exemplos de metais particularmente tóxicos. Como não possuem função no organismo humano, são causadores de doenças graves.

Os **poluentes orgânicos persistentes (POPs)** são compostos sintéticos resistentes à degradação e altamente estáveis e, portanto, muito persistentes no ambiente. São tóxicos e apresentam grande capacidade para a “bioacumulação” nos organismos vivos. As Dioxinas e Furanos (dibenzo-p-dioxinas policloradas (PCDD), dibenzo-p-furanos policlorados (PCDF), os Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs), o Hexaclorobenzeno (HCB) e os Compostos Bifenilpoliclorados (PCBs) são exemplos de POPs.

Um outro impacto ambiental direto dos sistemas de tratamento de resíduos é a emissão de **odores**, nomeadamente das unidades de valorização orgânica de resíduos.

O odor é definido como uma sensação resultante da receção de um estímulo pelo sistema olfativo. A frequência, a concentração, o tipo e o nível de deteção dos odores são as principais características cujos efeitos combinados poderão afetar as populações.

A exposição prolongada a odores pode causar impactos físicos ou psicológicos, dependendo da concentração de certos gases. A resposta da exposição a um determinado odor é muito subjetiva, estando dependente do tipo de cheiro, intensidade do odor e do contexto em que ocorre.

Em situações extremas, estes odores podem afetar a população, interferindo com as relações humanas, sócio economia, por via de investimento de capital, condicionando o crescimento de determinada região.

As reclamações de odor são muito comuns em comunidades urbanas, quando os bairros residenciais estão localizados perto de algumas atividades como centrais de compostagem, estações de tratamento de águas residuais, aterros sanitários, atividades relativas aos subprodutos animais, entre outros.

Em Portugal, os inventários de emissões de poluentes atmosféricos mais atuais reportados ao ano de 2019 são desenvolvidos pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Estes inventários tem por base os dados do inventário nacional submetido, em 2019, no âmbito dos compromissos comunitários e internacionais assumidos por Portugal, designadamente a Convenção sobre Poluição Atmosférica Transfronteira a Longa Distância (CLRTAP, 1979), a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (UNFCCC, 1992), a Diretiva 2001/81/CE relativa aos Tetos de Emissão Nacionais (transposta pelo Decreto-Lei n.º 193/2003) e a Convenção de Estocolmo sobre poluentes orgânicos persistentes (APA, 2021b, APA2021d e APA 2021e).

Neste contexto, no Quadro 5.1 apresentam-se as emissões totais dos poluentes com relevância para a avaliação em causa, bem como o valor percentual do setor dos resíduos para essas emissões.

As categorias de fonte de emissão incluídas no inventário relativamente ao setor dos resíduos são:

- Tratamento Biológico de Resíduos
 - Deposição de resíduos no solo
 - Biogás de aterro queimado (sem recuperação energética)
 - Compostagem e Digestão anaeróbia
- Gestão de águas residuais
 - Domésticas
 - Industriais
- Incineração de resíduos
 - Resíduos industriais
 - Resíduos perigosos; Lamas de depuração
 - Resíduos da prestação de cuidados de saúde
 - Cremação
- Outros resíduos
 - Incêndios de veículos e edifícios em zonas urbanas

Quadro 5.1- Emissões de poluentes atmosféricos em Portugal (Fonte: APA, 2021b).

Poluente	Emissões em 2019	Valor percentual do setor dos resíduos
NO_x (expresso em NO₂) (Kt)	132,7	<0,1 %
COVNM (Kt)	154,7	1 %
SO_x (expresso em SO₂) (Kt)	31,7	<0,1
NH₃ (Kt)	52,3	2 %
PM2.5 (Kt)	49,0	<1 %
PM10 (Kt)	69,1	<1 %
Pb (t)	24,1	<1 %
Cd (t)	1,8	<1 %
Hg (t)	1,2	3 %
PCDD/ PCDF (g I-TEQ)	53,3	29 %
PAHs (t)	30,5	<0,1 %
HCB (kg)	2,3	27 %
PCBs (kg)	88,7	77 %

Em 2019, foram emitidas em Portugal 32 kt de SO₂, 133 kt de NO_x e 52 kt de NH₃ e 155 kt de COVNM. O NO_x foi o gás que teve maior peso no total das emissões de substâncias acidificantes, seguido do NH₃ e SO₂ e os COVNM tiveram mais peso nas substâncias percussoras do ozono (APA, 2021b).

Os sectores da agricultura, da indústria e dos transportes foram os que mais contribuíram para a emissão de substâncias acidificantes e eutrofizantes, em 2019, e os sectores da indústria e dos transportes foram os que mais contribuíram para a formação de ozono na troposfera (APA, 2021b).

De acordo com a evolução entre 1990 e 2019 (constante nos inventários nacionais), observa-se que as melhorias mais significativas foram obtidas nos sectores da energia, dos resíduos e da indústria. Relativamente ao setor dos resíduos verifica-se que é dos setores com menor contribuição para emissões de substâncias precursoras do ozono troposférico, tendo uma redução desde 1990 de 81% (APA, 2021b). No entanto, no caso do sector dos resíduos, a redução observada é pouco expressiva na análise global das emissões destas substâncias, uma vez que esse sector representa apenas 1% do total das emissões (APA, 2021b).

O total de emissão de PM2.5 em 2019 é de 49 kt e 69 kt de PM10. As emissões de partículas em Portugal provêm sobretudo do setor da Indústria, do setor Residencial e Serviços, do setor dos Transportes e do uso de Solventes, sendo o setor dos resíduos um contribuidor irrelevante.

Considerando os metais pesados observa-se que a maior contribuição do setor dos resíduos acontece nas emissões de Hg. Relativamente aos poluentes orgânicos persistentes (POPs) observa-se que o setor dos resíduos é o setor que mais contribui para a emissão de PCBs e tem um peso relevante nas emissões de Dioxinas e Furanos e HCB.

No entanto, é importante referir que a análise anteriormente efetuada se refere ao setor dos resíduos em geral, e que o PERSU 2030 se aplica aos resíduos urbanos, sendo por isso essencial relacionar a Gestão de RU com os seus efeitos na qualidade do ambiente nomeadamente na atmosfera.

Assim considerando, as atividades deposição de resíduos no solo e queima de biogás sem aproveitamento energético, tratamento biológico de resíduos (compostagem e digestão anaeróbia) e produção de energia elétrica e calor onde se inclui incineração de RU e combustão biogás com aproveitamento energético calcularam-se as emissões dos diferentes poluentes.

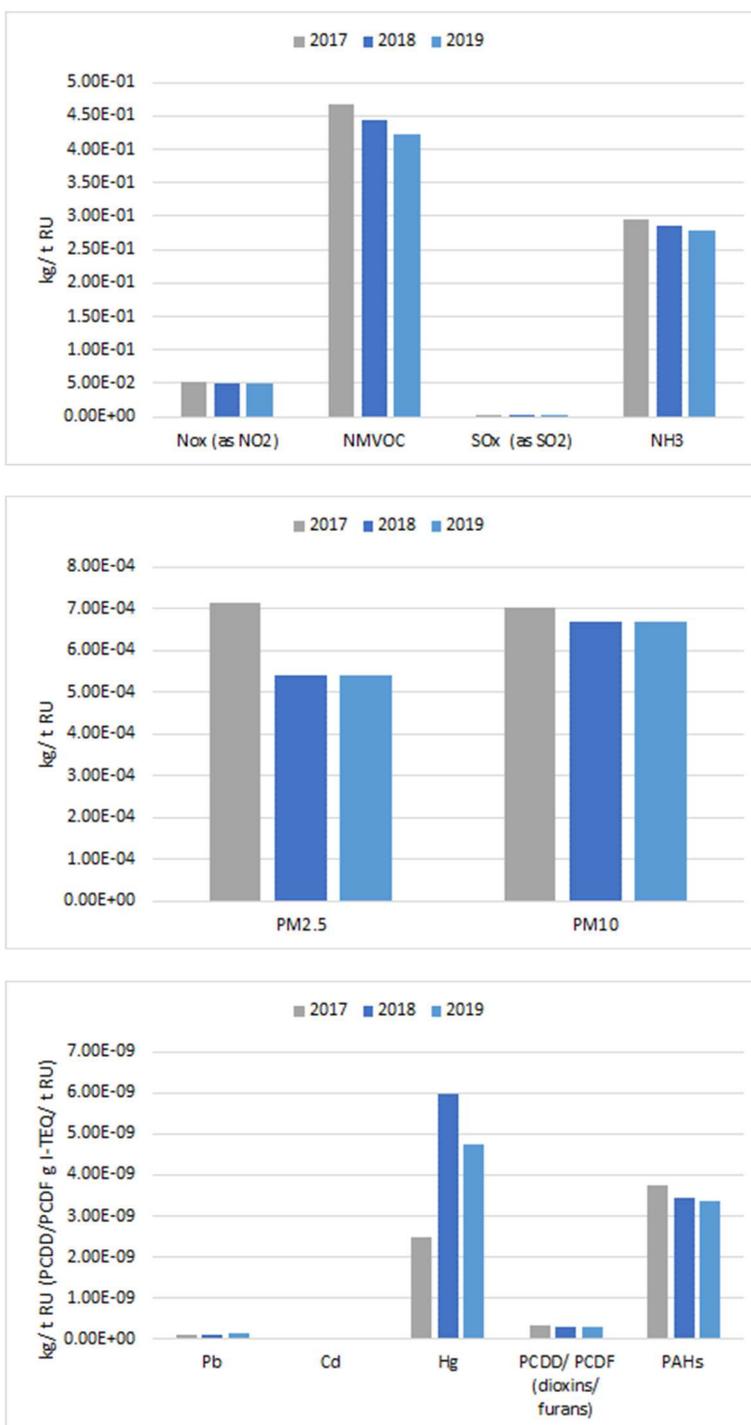


Figura 5.1 - Emissões de substâncias acidificantes, eutrofizantes e precursoras do ozônio troposférico, partículas em suspensão, metais pesados e POPs por tonelada de RU. Fonte: APA, 2021e e APA, 2021f

Analisando a Figura anterior observa-se que, entre 2017 e 2019, as emissões de NO_x e SO_x mantiveram-se semelhantes, sendo que as emissões de NH₃ e COVNM diminuíram entre 2017 e 2019 o mesmo acontecendo com as partículas em suspensão.

As emissões de Cd, Pb e Hg aumentaram 2017 e 2019, sendo que as emissões de Hg aumentaram em 2018, tendo diminuído em 2019.

As emissões de PCDD/PCDF e PAHs diminuíram entre 2017 e 2019, sendo que para o setor da gestão de RU não existem emissões de PCBs e HCB.

Tal como se referiu anteriormente, um outro impacto ambiental direto dos sistemas de tratamento e valorização orgânica de resíduos é a emissão de **odores**.

No âmbito da avaliação deste indicador o número de **queixas existentes relativas a odores** seria um importante parâmetro a analisar. Contudo, apesar de ser de conhecimento comum a existência dessas queixas não foi encontrado sistematização sobre as mesmas.

Água

De uma forma geral a deposição de resíduos no solo induz a impactos e pressões nos recursos hídricos que podem conduzir a alterações significativas nos sistemas ecológicos como por exemplo a alteração da qualidade da água, que pode conduzir a uma redução da biodiversidade.

Os efluentes líquidos produzidos durante a operação normal das unidades de tratamento são diversos de acordo com a sua origem e a natureza. Estes efluentes incluem as águas lixiviantes.

A produção de águas lixiviantes é uma consequência inevitável de algumas unidades de tratamento de resíduos, nomeadamente da deposição de resíduos em aterro. A recolha e o tratamento adequado destes efluentes são uma prática comum de prevenção e controlo da contaminação das massas de água (superficiais e subterrâneas) e do solo das áreas adjacentes a um aterro.

Independentemente dos sistemas de tratamento de resíduos implantados os lixiviados (inclui lixiviados e outras águas residuais do processo) deverão ter um tratamento e destino final adequado e devem obedecer aos valores limite impostos na legislação.

Assim, para análise deste critério utilizou-se o indicador relativo às **excedências dos valores limite aplicáveis a águas lixiviantes face ao número de análises requeridas**.

Neste indicador integram-se, a necessidade de assegurar a proteção do recurso água, prevenir a degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas e assegurar o seu bom estado, através da minimização/cessação da deposição de resíduos em aterro.

Segundo a ERSAR, a informação relativa à qualidade das águas lixiviantes tem por base o sistema de avaliação da qualidade do serviço (AQS) desenvolvido pela própria entidade e os dados apresentados pelas Entidades Gestoras (EG).

Os elementos disponíveis na ERSAR relativamente à qualidade dos lixiviados (lixiviados tratados e outras águas residuais do processo), apurados no âmbito da AQS, correspondem aos seguintes dados:

- dRU73a - análises requeridas aos lixiviados tratados (nº/ano): este dado apura o número total de análises requeridas na licença aos lixiviados tratados e outras águas residuais do processo.
- dRU74a - análises realizadas aos lixiviados tratados conformes com a legislação (nº/ano): este dado corresponde ao número de análises realizadas aos lixiviados tratados e outras águas residuais do processo, de entre o total de análises requeridas na licença em vigor e conformes com esta.

Os dados dRU73a e dRU74a são utilizados para o apuramento do indicador RU15a - Qualidade dos lixiviados após tratamento, de acordo com a seguinte equação:

- $RU15a = dRU74a / dRU73a$

Neste âmbito, apresenta-se no Quadro 5.2 informação relativa à qualidade das águas lixiviantes para os anos de 2017 a 2019.

Quadro 5.2 – Indicadores de avaliação da qualidade das águas lixiviantes. Fonte: ERSAR, 2022

Indicadores	2017	2018	2019
dRU73a (nº/ano)	5020	4569	5127
dRU74a (nº/ano)	4723	4234	4664
RU15a (%)	94%	93%	91%

As análises às águas lixiviantes revelaram que, em 2019 das 5 127 análises efetuadas 4 664 (91% da amostra) estavam em conformidade com a legislação. Observou-se ainda uma diminuição do indicador RU15a (Qualidade dos lixiviados após tratamento) desde o ano de 2017.

Regista-se assim que as **excedências dos valores limite aplicáveis a águas lixiviantes face ao número de análises requeridas representaram 6% (297), 7% (335) e 9% (463), em 2017, 2018 e 2019**, respetivamente. Desde 2017 que se observou uma tendência de aumento.

Solo

O solo é encarado como uma fonte de riqueza e um recurso a preservar contra fatores que contribuam para a sua degradação. O solo é um recurso complexo e variável, de importância relevante, cujo processo de formação extremamente lento faz com que seja considerado como recurso dificilmente renovável. Enquanto suporte das atividades económicas e dos processos naturais qualquer dano na sua estrutura traduz-se, necessariamente, em danos noutros meios ambientais, na saúde pública e nos ecossistemas. A degradação dos solos é um problema grave provocada ou acentuada por fenómenos de erosão, salinização, práticas agrícolas inadequadas, deposição indevida de resíduos, descargas de efluentes não tratados, crescimento de zonas urbanas e industriais, desenvolvimento turístico, entre outros.

Uma das ações principais do Pacto Ecológico Europeu é a Estratégia "do prado ao prato", que visa criar um sistema alimentar justo, saudável e amigo do ambiente, onde também se incentiva à regeneração de nutrientes e matéria orgânica do solo. De facto, uma das estratégias principais da União Europeia com impacto no combate e na prevenção da poluição estabelece uma meta fundamental de melhoria da qualidade dos solos, reduzindo para metade as perdas de nutrientes e a utilização de pesticidas químicos.

De salientar que a quantidade de resíduos urbanos biodegradáveis que entra em tratamento aeróbio ou anaeróbio apenas pode ser contabilizada como reciclada quando esse tratamento gerar um composto, digerido, ou outro resultante de tratamento com quantidades semelhantes de teor reciclado em relação aos resíduos que entram no tratamento, destinado a ser utilizado como produto, material ou substância reciclada. Assim, caso o resultante do tratamento seja utilizado nos solos, apenas poderá ser contabilizado como reciclado se desta utilização resultar um benefício para a agricultura ou uma melhoria ambiental.

Uma das estratégias fundamentais para sustentabilidade do setor dos resíduos é assegurar a obtenção de receitas, nomeadamente, através da venda de composto orgânico. Neste âmbito, o aumento da qualidade do composto produzido é muito importante. O composto que é produzido atua não só como um aditivo natural para os solos, mas também como repositório de carbono e fonte de nutrientes, melhorando também a mobilidade, o pH e a retenção de água o que, num território cada vez mais ameaçado pela seca, como Portugal, revela-se de particular importância. Importa também não esquecer a poupança ambiental e económica da substituição dos fertilizantes inorgânicos ou minerais que, além de serem minerados, são fonte dos principais gases de efeito de estufa do setor agrícola (óxido nitroso e metano).

Com vista a enquadrar as exigências que se afiguram fundamentais na utilização sustentável das matérias fertilizantes com componentes orgânicos, no Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho estabelecem-se critérios de qualidade para estas matérias produzidas a partir de resíduos e matérias orgânicas biodegradáveis. Estabelece-se, ainda, que a produção destas matérias fertilizantes, de acordo com as disposições do presente diploma, configura a aplicação do fim de estatuto de resíduo à produção de composto constituindo-se como um produto.

A Utilização da matéria fertilizante não harmonizada está condicionada à classe da mesma, sendo que o composto obtido mediante processo controlado de transformação e estabilização de resíduos orgânicos, se encontra incluído no Grupo 5. Corretivos orgânicos do Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho denominando-se de ‘corretivos de composto’.

Assim, para análise deste critério (Solo) utilizou-se o indicador relativo aos ‘Corretivos de Composto’ de classes I/II existentes no mercado (nº). Os compostos de classe I e II são os compostos de classe superior sendo aplicáveis na Agricultura, de acordo com o Decreto-Lei n.º 103/2015 de 15 de junho.

Na lista de matérias fertilizantes inscritos no registo nacional de matérias fertilizantes não harmonizados - ao abrigo do decreto-lei n.º 103/2015, de 15 de junho (DGAE/DSSE, 2021) existem atualmente 29 ‘corretivos de composto’ de classe I e 17 de classe II aprovados.

Análise SWOT

No Quadro 5.3 apresenta-se a análise SWOT no que respeita ao FCD ‘Qualidade do Ambiente’.

Quadro 5.3 - Análise SWOT do FCD ‘Qualidade do Ambiente’.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Infraestruturação do país com adoção das melhores tecnologias disponíveis, com conseqüente minimização de potenciais impactes negativos no ambiente e saúde pública</p> <p>Redução significativa do impacte ambiental originado pelas atividades de gestão de resíduos</p> <p>Criação de rede de infraestruturas que permite a diminuição da deposição em aterro</p> <p>Aumento da valorização de RU</p>	<p>Potencial aumento da produção de RU</p> <p>Excedências dos valores limite das águas lixiviantes dos sistemas em alta</p> <p>Reclamações associadas à temática dos odores</p> <p>Insuficiente informação relativa à influência dos RU na qualidade do ar, água e solo</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Aumentar a integração de RU na economia</p> <p>Melhoria dos níveis de eficiência operacional das entidades gestoras de RU</p> <p>Crescente consciencialização social e do consumidor em relação ao ambiente</p> <p>Mudança para um contexto de circularidade promovendo a ligação entre objetivos económicos e ambientais</p> <p>Reduzir a quantidade de RU eliminados em prol da valorização</p> <p>Promoção crescente do desvio da deposição em aterro de RU</p> <p>Monitorização dos solos e das águas superficiais e subterrâneas</p> <p>Reforçar a preocupação das descargas de resíduos para o solo, sem qualquer controlo</p>	<p>Perceção negativa dos cidadãos sobre as unidades de tratamento de resíduos</p> <p>Sobre-exploração dos recursos naturais</p> <p>Problemas crescentes de poluição dos solos e dos recursos hídricos</p> <p>Evolução regulamentar e legislativa em matéria de ambiente e, em particular, no quadro da gestão de resíduos</p> <p>Problemas crescentes de poluição atmosférica relativamente a odores</p>

5.1.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa

Oportunidades e riscos do modelo programático

Tendo em consideração os objetivos do PERSU 2030, no Quadro 5.4, identificam-se os objetivos que constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação do FCD ‘Qualidade do Ambiente’.

Quadro 5.4 - Matriz de oportunidades e riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Qualidade do Ambiente’.

Objetivos	Ar	Água	Solo
Reduzir a produção e perigosidade dos RU	+	+	+
Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	+	+	+
Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	0	0	0
Reforçar os instrumentos económico-financeiros	0	0	0
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	0	0	0
Comunicar e monitorizar o plano	0	0	0

(+) – o objetivo representa uma oportunidade para o critério em causa; (-) – o objetivo representa um risco para o critério em causa; (+) – o objetivo representa um risco e uma oportunidade igualmente plausíveis para o critério em causa; (0) – o objetivo não apresenta relevância significativa para o critério em causa.

Neste âmbito, observa-se que 2 dos 6 objetivos preconizados no PERSU 2030 constituem uma oportunidade para os critérios em avaliação referentes ao ‘Ar’, ‘Água’ e ‘Solo’. De salientar que nenhum dos objetivos representa um risco para estes critérios ambientais.

De facto, o PERSU 2030 apresenta um conjunto diversificado de medidas e ações que constituem uma oportunidade para o FCD ‘Qualidade do Ambiente’, sendo que os objetivos 1 e 2 de redução da produção e perigosidade dos RU e promoção da sua recolha seletiva e tratamento adequado contribuem diretamente para os critérios de avaliação, com a redução das emissões atmosféricas, descargas nos recursos hídricos e diminuição da contaminação do solo.

No Quadro 5.5 é apresentada uma síntese dos principais objetivos de ambiente e sustentabilidade, constantes nos vários documentos que fundamentam o QRE e que se relacionam mais diretamente com a avaliação realizada neste FCD.

Neste sentido é de referir que, a nível europeu, o **Programa de Ação da UE em matéria de ambiente** que apresenta como objetivo principal: “Proteger os cidadãos da União contra pressões de caráter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar.”

Na mesma linha refere-se o **Pacto Ecológico Europeu** o qual tem como objetivo principal, e diretamente relacionado com o FCD ‘Qualidade Ambiente’, Restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.

O novo **Plano de Ação para a Economia Circular**, propõe medidas a aplicar ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, com o objetivo de reforçar a competitividade (mantendo a proteção do ambiente) e conceder novos direitos aos consumidores.

Outra estratégia fundamental, prende-se com o **Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR)** que ao transpor as Diretivas Europeias, concretizou a ambição de se avançar rumo a uma Economia Circular, garantindo que os resíduos sejam assumidos como recursos.

Em suma, a análise do QRE demonstra ainda a existência de um conjunto diversificado de políticas, estratégias e legislação que se coadunam com os objetivos do PERSU 2030 diretamente relacionados com este FCD nomeadamente: redução da produção e perigosidade dos RU e

promoção da recolha seletiva e tratamento adequado, contribuindo para a circularidade e redução dos impactes ambientais decorrentes da gestão de RU.

Quadro 5.5 – Relação entre as propostas do PERSU 2030 em termos de objetivos e o QRE em matéria de ‘Qualidade do Ambiente’.

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente	<p>Proteger os cidadãos da União contra pressões de carácter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar;</p> <p>Transformar os resíduos num recurso;</p> <p>Reduzir a produção de resíduos per capita em termos absolutos;</p> <p>Limitar a valorização energética aos materiais não recicláveis</p> <p>Assegurar uma reciclagem de alta qualidade;</p> <p>Desenvolver mercados para as matérias-primas secundárias.</p>	<p>Reduzir a produção e perigosidade dos RU</p> <p>Promover a recolha seletiva e tratamento adequado</p>
Pacto Ecológico Europeu	<p>Prevê um plano de ação para:</p> <p>impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular,</p> <p>restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.</p>	
Novo Plano de Ação para a Economia Circular	<p>Acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular</p>	
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	<p>O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aos efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos, sendo os mais relevantes para a análise em causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular ▪ A transição energética e a eletrificação da economia ▪ A coesão do território, com a inclusão do interior na economia nacional, a dinamização da agricultura e da floresta e a transformação da paisagem 	
Estratégia Portugal 2030	<p>Focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030</p>	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Plano de Ação para a Economia Circular (Portugal)	Incentivar um mercado circular Educar para a economia circular ambientalmente conscientes de bens Nova vida aos resíduos Regenerar recursos Investigar e inovar para uma economia circular	
Programa Nacional da Água	A gestão das águas prossegue três objetivos fundamentais: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água; ▪ A promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a sua afetação aos vários tipos de usos tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; ▪ A mitigação dos efeitos das inundações e das secas 	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.	
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	Aprova o regime geral da gestão de resíduos, regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.	

Avaliação do Programa

O PERSU 2030 propõe um conjunto de medidas e ações que visam contribuir para alcançar os objetivos estratégicos propostos e que se relacionam diretamente com o FCD 'Qualidade do Ambiente' (Quadro 5.6).

De uma forma geral as medidas preconizadas no PERSU 2030 no âmbito dos objetivos 'Reduzir a produção e perigosidade dos RU' e 'Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado' influenciam positivamente o FCD 'Qualidade do Ambiente'.

O PERSU 2030 preconiza medidas e ações que estimulam a prevenção da produção e reintrodução dos RU na economia, reduzindo dessa forma a quantidade depositada em aterro e os efeitos no ambiente.

Quadro 5.6 – Avaliação de Oportunidades e Riscos em matéria de ‘Qualidade do Ambiente’, de acordo com as medidas previstas no PERSU 2030.

Objetivos/Medidas		Ar	Água	Solo
OB.I Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Medida OB.I.1 Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos	+	+	+
	Medida OB.I.2 Disponibilização de produtos mais sustentáveis	+	+	+
	Medida OB.I.3 Capacitação da administração pública (AP)	0	0	0
	Medida OB.I.4 Capacitação das empresas	0	0	0
	Medida OB.I.5 Capacitação do cidadão	+	+	+
OB.II Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado	Medida OB.II.1 Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos	++	++	++
	Medida OB.II.2 Criação de um regime regulamentar que assegure as condições necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado	+	+	+
	Medida OB.II.3 Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar	+	+	+
	Medida OB.II.4 Tratamento adequado dos resíduos recolhidos	++	++	++
	Medida OB.II.5 Otimização das operações de recolha	0	0	0

(++) Redução direta das emissões atmosféricas/ dos efluentes líquidos ou da contaminação do solo; (+) Redução indireta das emissões atmosféricas/ dos efluentes líquidos ou da contaminação do solo; (-) Aumento das emissões atmosféricas/ dos efluentes líquidos ou da contaminação do solo; (0) Sem relação com as emissões atmosféricas/ dos efluentes líquidos ou da contaminação do solo

Nas medidas de ‘Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos’, ‘Disponibilização de produtos mais sustentáveis’ e ‘Capacitação do cidadão’ estão previstas ações como elaboração de estudos sobre a reutilização de produtos e prevenção de RU, identificação de oportunidades que permitam evitar que matérias-primas críticas se transformem em resíduos e a disponibilização nos ecocentros de áreas para receção de produtos para reutilização, que contribuem indiretamente para uma diminuição dos impactes no ambiente.

A medida de ‘Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos’ preconiza ações como a avaliação da autossuficiência em matéria de aterros para deposição de RU, promoção de novos processos de reciclagem dos biorresíduos e caracterização dos resíduos recolhidos seletivamente com a avaliação do grau de contaminação dos mesmos. Estas ações cumprem com o objetivo de ‘Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado’ assegurando um impacto muito positivo nos critérios de avaliação ‘Ar’, ‘Água’ e ‘Solo’ deste FCD.

As ações de alargamento dos sistemas de recolha porta-a-porta de resíduos de embalagens e biorresíduos, a promoção da melhoria da qualidade dos biorresíduos recolhidos seletivamente, e o reforço e requalificação da rede de ecocentros, previstas nas medidas de ‘Criação de um regime regulamentar que assegure as condições necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado’ e ‘Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar’ contribuem indiretamente para a melhoria da qualidade do ar, do estado das massas de água e do solo.

Já no que diz respeito à medida de ‘Tratamento adequado dos resíduos recolhidos’ as ações de construção (e/ou adaptação) de infraestruturas para valorização de biorresíduos recolhidos seletivamente e Modernização e/ou reconversão das infraestruturas existentes e a manutenção da capacidade de tratamento por incineração das duas instalações existentes, garantindo a eficiência

energética que permita a sua classificação como R1 contribuem efetivamente de uma forma positiva para o FCD “Qualidade do Ambiente” e critérios associados.

Em suma, no que diz respeito às medidas e ações preconizadas no PERSU 2030, verifica-se que estas vão de encontro à diminuição dos impactos negativos no ambiente, contribuindo direta e indiretamente para a melhoria da qualidade do ar, do estado das massas de água e do solo.

5.2 Neutralidade Carbónica

O sector dos resíduos desempenha um papel importante nas emissões de GEE e consequentemente nas Alterações Climáticas. As emissões associadas à gestão de resíduos podem ser significativamente reduzidas através da prevenção da produção de resíduos, da valorização multimaterial, da valorização orgânica, da utilização de resíduos como fonte de energia e da adoção de procedimentos de operação que garantam um melhor controlo de emissões.

Este FCD aborda a sustentabilidade energética, a eficiência da gestão energética e a utilização de resíduos como fonte de energia, como fator de competitividade e de sustentabilidade, tendo como objetivo principal reduzir as emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) para a atmosfera de forma a cumprir as estratégias e os objetivos gerais e específicos delineados no âmbito dos vários programas e instrumentos de política, nacionais e internacionais, que compõem o quadro de referência estratégico da presente AAE.

Neste sentido, serão considerados os critérios de ‘**Produção energética**’ que avalia o contributo do PERSU 2030 para o aproveitamento energético dos resíduos e ‘**Alterações Climáticas**’ que avalia o contributo do PERSU 2030 para a redução das emissões de GEE do setor de resíduos.

5.2.1 Análise tendencial

Produção energética

Com o objetivo de alcançar a neutralidade carbónica em 2050, e em linha com as metas da União Europeia, Portugal estabelece no Plano Nacional Integrado Energia Clima 2030 as metas de:

- Em 2030, reduzir entre 45% e 55% as emissões de gases com efeito de estufa, por referência às emissões registadas no ano de 2005 e incorporar **47% de energia de fontes renováveis** no consumo final bruto de energia

As energias renováveis previstas incluem a eletricidade produzida a partir do biogás e da valorização energética de RU, dando prioridade às tecnologias que contribuem para a implementação de uma estratégia nacional de redução dos resíduos urbanos biodegradáveis destinados aos aterros.

Na avaliação da produção de energia a partir de fontes de energia renovável (FER) são consideradas as seguintes proveniências: Hídrica, Eólica, Biomassa+RSU+Biogás, Geotérmica e Fotovoltaica.

Em 2019, 53,8% da energia elétrica produzida em Portugal teve origem em fontes renováveis, onde se inclui a Biomassa+RSU+Biogás (Figura 5.2) (APA, 2021c)

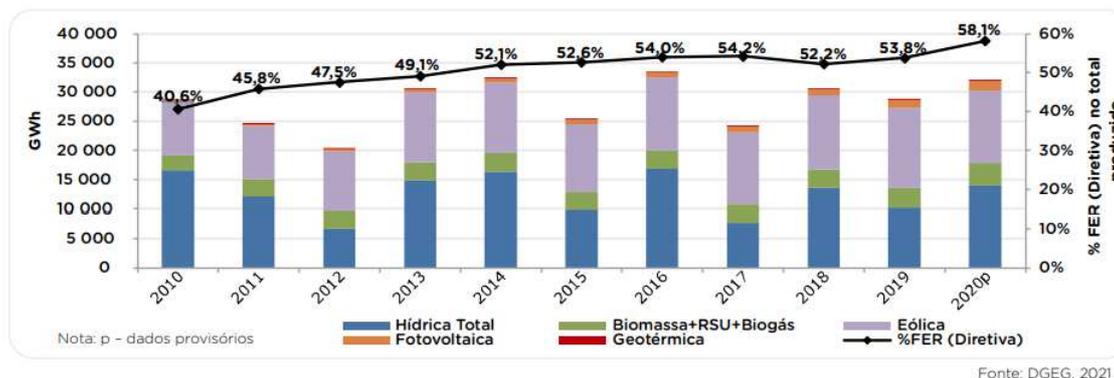


Figura 5.2 - Produção anual de energia elétrica com base em FER, em Portugal

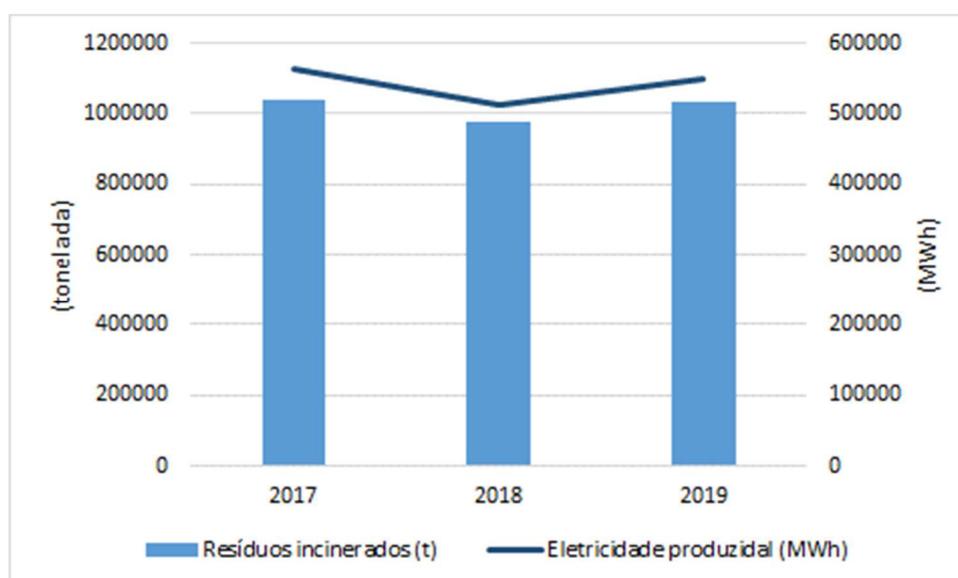
A **Valorização Energética** tem como principal objetivo proceder ao tratamento térmico controlado dos resíduos urbanos que não apresentem potencialidades de valorização pelos processos de reciclagem orgânica e multimaterial, recuperando a sua energia para a produção de energia elétrica.

A Valorização Energética de resíduos urbanos em Portugal pode ocorrer em centrais dedicadas para esse efeito, em regime de co-incineração em instalações industriais ou em regime de coprocessamento.

A conversão de resíduos urbanos em eletricidade fornece uma alternativa, ambiental e economicamente viável, ao uso de combustíveis fósseis, contribuindo assim para a redução da dependência energética de Portugal e para a redução de emissões de gases com efeito de estufa.

Em Portugal continental existem duas unidades de incineração com valorização energética, situadas nas zonas Norte e Lisboa e Vale do Tejo, dedicadas à queima de RU indiferenciados, representando, no seu conjunto, uma capacidade efetiva de cerca de 1 milhão de toneladas.

Na Figura 5.3 apresenta-se a evolução dos RSU Incinerados e eletricidade produzida, em Portugal entre 2017 e 2019.



Fonte: AVALER - Associação de Entidades de Valorização Energética de Resíduos Sólidos Urbanos: www.avaler.pt

Figura 5.3 - Evolução dos RSU Incinerados e eletricidade produzida, em Portugal.

Os valores relativos à valorização energética de resíduos urbanos em Portugal, no ano de 2019, indicam que foram valorizadas energeticamente mais de 1 milhão de toneladas de resíduos urbanos, de que resultou a produção de cerca de 550 GWh de energia elétrica.

Considerando a energia produzida por tonelada de resíduo queimada constata-se que desde 2017 que o valor se tem mantido constante 0,5 MWh/t de resíduo.

O **biogás** é um gás combustível, constituído em média por 60% de metano e 40% de CO₂, que é obtido pela degradação biológica anaeróbica dos resíduos orgânicos.

Existem dois fatores importantes que ditam a importância do aproveitamento do biogás: a queima do metano, o que faz com que não ocorra o seu lançamento na atmosfera, onde é fortemente nocivo para o efeito de estufa e a redução da energia consumida no tratamento dos resíduos.

As principais potenciais áreas de produção de biogás, são o sector agropecuário, a indústria agroalimentar, as ETAR municipais e os resíduos sólidos urbanos.

Os RU colocados em aterro são ricos em matéria orgânica, a qual em condições anaeróbicas no seio do material depositado dá origem à produção de biogás.

A produção de energia através do biogás é considerada uma fonte de energia renovável, apresentando-se na Figura 5.4 a sua evolução desde 2017. Neste gráfico pode observar-se que a produção de eletricidade a partir de biogás aumentou de 2017 para 2018, tendo diminuído em 2019.

Considerando a energia produzida por tonelada de resíduo depositada em aterro ou enviada para digestão anaeróbia constata-se que desde 2017 que o valor se tem mantido constante 0,1 MWh/t de resíduo.

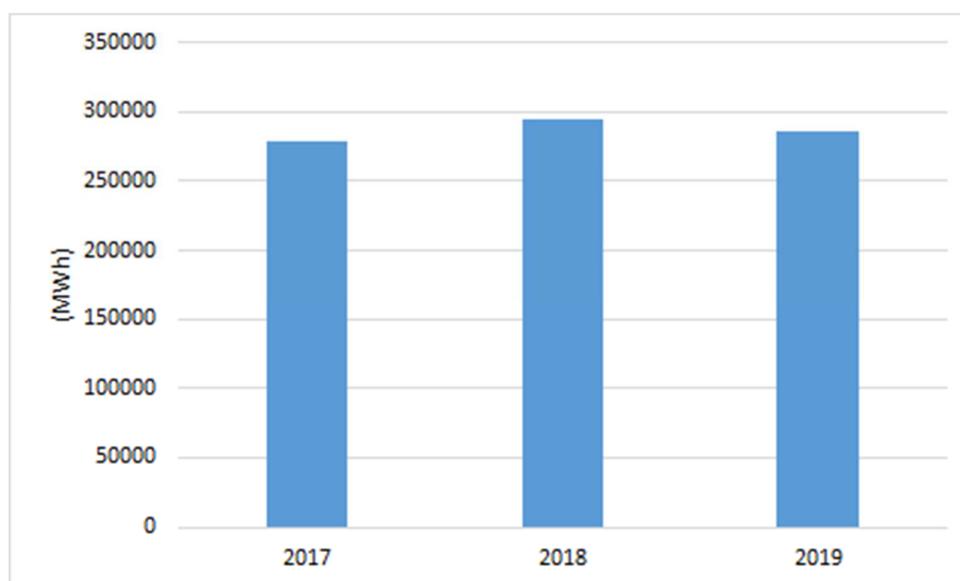


Figura 5.4 - Produção de energia através de biogás em Portugal (Fonte: DGEG, 2021).

Alterações Climáticas

A deposição de resíduos em aterro origina cerca de 7,0 % das emissões totais de GEE nacionais (APA, 2021f), pelo que se consideram importantes as questões relacionadas da interação do setor dos resíduos com as alterações climáticas. A garantia de um bom desempenho ambiental das unidades de tratamento de Resíduos Urbanos e a minimização dos impactes associados ao transporte dos resíduos são questões que também deverão ser tidas em conta. Estas questões são traduzidas na necessidade e compromisso, a nível nacional, de redução da emissão de gases de efeito de estufa.

Neste sentido, os indicadores utilizados para avaliar o contributo do PERSU 2030 para a redução de GEE refere-se às **Emissões de CO₂ equivalente por tonelada de RU (CO_{2e}/t)** e **Emissões de CO₂ equivalente das viaturas de recolha de resíduos (kg CO_{2e}/t)**.

Tendo por base o Inventário Nacional de Emissões de GEE (APA, 2021f), apresenta-se na Figura 5.5 e na Figura 5.6, respetivamente, a evolução das emissões de CO_{2e}, desde 1990 e as emissões setoriais, em 2019.

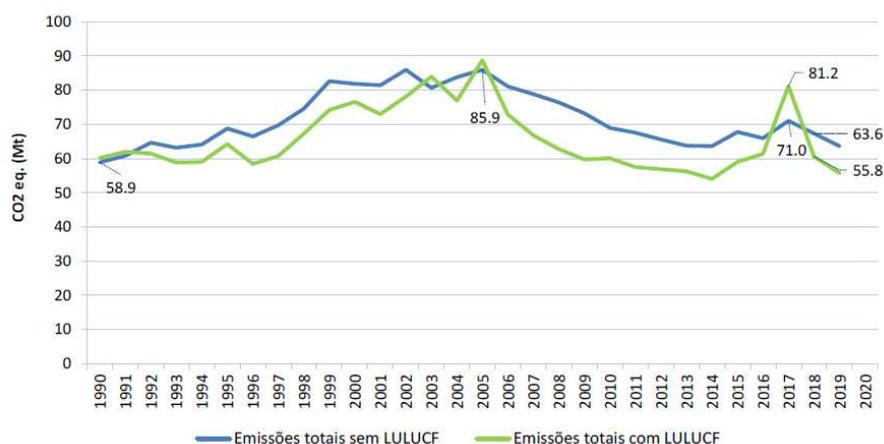


Figura 5.5 - Evolução das emissões nacionais de CO_{2e} (Fonte: APA, 2021f).

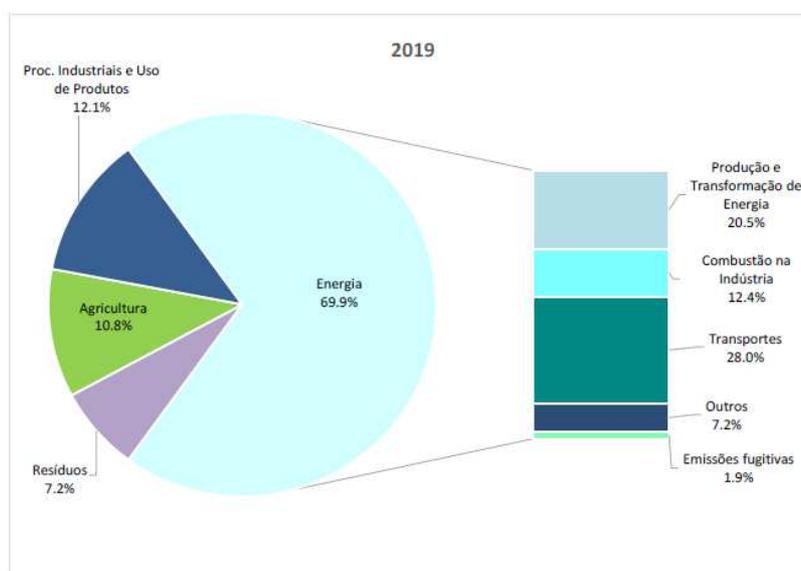


Figura 5.6 - Emissões setoriais em CO_{2eq}, em 2019 (Fonte: APA, 2021f)

Analisando o período entre 1990 a 2020, verifica-se que as emissões de GEE aumentaram até 2005 tendo diminuído a partir desse ano (com um ligeiro aumento em 2015), sendo estimadas em cerca de 67,8 Mt CO_{2eq} (sem contabilização das emissões de alteração do uso do solo e florestas LULUCF), no ano de 2016. O total das emissões de GEE, em 2016, incluindo LULUCF foi de 62,4 Mt CO_{2eq}. No ano de 2017 verificou-se um novo aumento das emissões de GEE, atingindo 71,0 Mt CO_{2eq}, iniciando-se uma diminuição a partir desse ano (Figura 5.5).

Relativamente às emissões de GEE por setor de atividade (Figura 5.6) observa-se que o setor da energia, incluindo transportes, é o principal setor responsável pelas emissões de gases com efeito de estufa, representando 70% das emissões nacionais. Os setores resíduos, agricultura e processos industriais têm um peso aproximado de 7, 10 e 12%, respetivamente.

O setor dos resíduos apresentou uma tendência de decréscimo nos anos mais recentes, relacionada com o aproveitamento energético do biogás em sistemas de tratamento de resíduos e águas residuais, bem como a aposta nos Tratamentos Mecânicos e Biológicos, que visam a redução dos

resíduos urbanos biodegradáveis em aterro e o aumento do quantitativo de resíduos recicláveis recuperados (Figura 5.7).

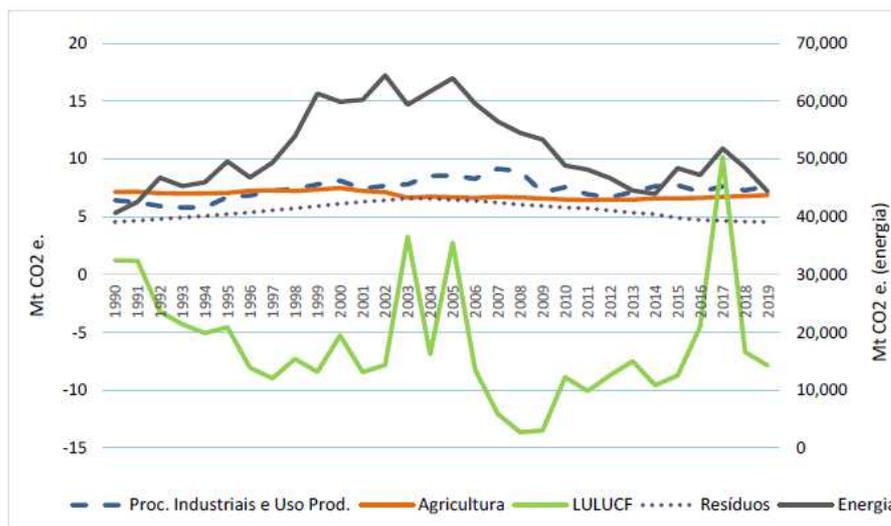


Figura 5.7 - Evolução das emissões de CO_{2eq} setoriais (Fonte: APA, 2021f).

Tal como se pode verificar, a informação disponível relativamente às emissões de CO_{2eq} não se encontra individualizada para RU.

Neste sentido, com base na quantidade de RU encaminhados para deposição em aterro, tratamento biológico (compostagem e digestão anaeróbia) e incineração com aproveitamento energético, calcularam-se as emissões de GEE em CO_{2eq}/t RU (Quadro 5.7).

Quadro 5.7 – Emissões de GEE e CO_{2eq} por tonelada de RU.

	2017	2018	2019
CO₂ (kt)	498	473	459
CH₄ (kt)	2592	2625	2683
N₂O (kt)	31	32	32
CO_{2eq} (kt)	3122	3130	3174
GEE (kg CO_{2eq}/ t RU)	723	706	690

Como se pode observar pela análise do Quadro 5.7, as emissões de GEE associadas à deposição em aterro, tratamento biológico (compostagem e digestão anaeróbia) e incineração com aproveitamento energético por tonelada de RU têm vindo a diminuir desde 2017. Contudo, no global observa-se um aumento das emissões de CO_{2e}.

Num sistema de gestão de RU, a componente recolha e transporte pode representar a componente mais dispendiosa do sistema, pelo que é imperativa uma gestão cuidada e eficiente, nomeadamente um bom planeamento e otimização dos circuitos, uma boa gestão dos recursos humanos e equipamentos afetos ao sistema de recolha e uma boa sensibilização dos utentes do serviço para adotarem os comportamentos de deposição mais corretos.

Assim, os circuitos de recolha de RU devem ser objeto de uma cuidada análise, recorrendo-se, por exemplo, à determinação de um conjunto de indicadores que permitam caracterizar e avaliar a sua produtividade.

Segundo a ERSAR, os sistemas de gestão de resíduos urbanos registam o consumo de combustível associado à recolha e transporte de resíduos. Esta informação é utilizada pela ERSAR no âmbito do sistema de avaliação da qualidade do serviço (AQS) para o cálculo de emissões de CO₂.

Com esta informação pretende-se avaliar o nível de sustentabilidade da gestão do serviço em termos ambientais, no que respeita à prevenção da emissão de gases com efeito de estufa com origem nos veículos de recolha de resíduos.

Neste âmbito existe um indicador definido como a quantidade total de emissões de CO₂ com origem nas viaturas de recolha seletiva de embalagens por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora, ou como a quantidade total de emissões de CO₂ com origem nas viaturas de recolha indiferenciada por tonelada de resíduos recolhidos na área de intervenção da entidade gestora.

Deverá ainda ter-se presente que, em 2017 o indicador referente à recolha indiferenciada não contabilizava a recolha seletiva dos sistemas em baixa. Apresentam-se no Quadro 5.8 os valores de CO₂ com origem nas viaturas de recolha seletiva e indiferenciada.

Quadro 5.8 – Emissões de CO₂ por tonelada de RU das viaturas de recolha de resíduos (kg CO₂/t).

	2017	2018	2019
	kg CO ₂ /t		
Recolha indiferenciada	904*	2312	2111
Recolha seletiva	4747	4637	4580

Nota: Não se encontrava contabilizado a recolha seletiva dos sistemas em baixa.

Como se pode observar pela análise do Quadro anterior, as emissões de CO₂ com origem na recolha seletiva de resíduos, são mais elevadas do que as emissões de CO₂ com origem na recolha indiferenciada de resíduos. Considerando apenas os anos de 2018 e 2019, onde os indicadores podem ser comparados, observa-se uma diminuição das emissões de CO₂ das viaturas de recolha de resíduos.

Análise SWOT

No Quadro 5.9 apresenta-se a análise SWOT no que respeita ao FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Quadro 5.9 – Análise SWOT do FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Progressiva consciencialização e sensibilização da sociedade para os efeitos da emissão de GEE	Dependência energética do exterior (fontes de energia fóssil)
Progressiva consciencialização e sensibilização da sociedade para a importância da eficiência energética	Sistema de transportes de RU ainda baseado em combustíveis fósseis
Progressiva redução da emissão de GEE e aumento da eficiência energética provenientes das atividades de gestão de resíduos	
Implementação de medidas de eficiência energética nos sistemas de gestão de RU	
Oportunidades	Ameaças
Progressiva sensibilização para a relevância de estimular a transição para uma economia competitiva e de baixo carbono	Potencial crescimento de consumo energético, sobretudo associado à recolha seletiva de RU
Política energética e procura de soluções alternativas	Alterações de políticas com implicações nas receitas extra-tarifárias
Progressiva aposta no recurso a fontes energia renovável	Incerteza no escoamento dos materiais resultantes e da fração resto
Promoção de novos instrumentos económicos e financeiros no âmbito da Economia Circular	Forte aumento exigido de recolha seletiva da fração multimaterial e de biorresíduos
Redução da produção de resíduos com a consequente diminuição da emissão de GEE	

5.2.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa

Oportunidades e riscos do modelo programático

Tendo em consideração os objetivos do PERSU 2030, no Quadro 5.10 identificam-se os objetivos que constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação do FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Constata-se que 2 dos 6 objetivos preconizados no PERSU 2030 constituem uma oportunidade para o FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Quadro 5.10 - Matriz de oportunidades e riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Neutralidade Carbónica’.

Objetivos	Ar	Água	Solo
Reduzir a produção e perigosidade dos RU	+	+	+
Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	+	+	+
Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	0	0	0
Reforçar os instrumentos económico-financeiros	0	0	0
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	0	0	0
Comunicar e monitorizar o plano	0	0	0

(+) – o objetivo representa uma oportunidade para o critério em causa; (-) – o objetivo representa um risco para o critério em causa; (+) – o objetivo representa um risco e uma oportunidade igualmente plausíveis para o critério em causa; (0) – o objetivo não apresenta relevância significativa para o critério em causa.

No Quadro 5.11 apresenta-se uma síntese dos principais objetivos de ambiente e sustentabilidade, constantes nos vários documentos que consubstanciam o QRE e que se relacionam mais diretamente com a avaliação pretendida para o presente FCD.

A análise do QRE mostra a existência de um conjunto de estratégias políticas em comunhão com os objetivos do PERSU 2030 e diretamente relacionados com o FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Entre os documentos/instrumentos de política, orientadores das ações de mitigação e adaptação às alterações climáticas, podem destacar-se o Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030) e o Roteiro Nacional de Baixo Carbono (RNBC), cujo principal enfoque é a definição de metas nacionais a alcançar em termos de emissões de GEE, em 2030 e 2050.

Ainda neste âmbito, destaca-se o Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) como instrumento de política nacional decisivo para a definição das linhas estratégicas para a próxima década rumo à neutralidade carbónica, incidindo também no sector dos resíduos e enfatizando a prioridade na redução da produção de resíduos e o reforço da recolha seletiva de resíduos urbanos (RU).

A produção de resíduos é uma fonte de emissão de GEE, nomeadamente, na deposição de resíduos em aterro e incineração, bem como nas emissões associadas ao ciclo de vida dos produtos: desde a fase da sua conceção, à sua utilização efetiva e ao seu final de vida útil e destino final. Neste sentido, o objetivo do PERSU 2030 de redução da produção de resíduos é considerada, no RNC 2050, como a estratégia mais eficiente para a diminuição de GEE.

Em suma, a análise do QRE demonstra a existência de um conjunto diversificado de políticas, estratégias e legislação que se coadunam com os objetivos do PERSU 2030 diretamente relacionados com o FCD ‘Neutralidade Carbónica’ nomeadamente: redução da produção e perigosidade dos RU e promoção da recolha seletiva e tratamento adequado, contribuindo para a redução das emissões de GEE decorrentes da gestão de RU.

Quadro 5.11 – Relação entre as propostas do PERSU 2030 em termos de objetivos e o QRE em matéria de ‘Neutralidade Carbónica’.

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente	<p>Proteger os cidadãos da União contra pressões de carácter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar;</p> <p>Transformar os resíduos num recurso;</p> <p>Reduzir a produção de resíduos per capita em termos absolutos;</p> <p>Limitar a valorização energética aos materiais não recicláveis</p> <p>Assegurar uma reciclagem de alta qualidade;</p> <p>Desenvolver mercados para as matérias-primas secundárias.</p>	<p>Reduzir a produção e perigosidade dos RU</p> <p>Promover a recolha seletiva e tratamento adequado</p>
Pacto Ecológico Europeu	<p>Prevê um plano de ação para:</p> <p>impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular,</p> <p>restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.</p>	
Lei Europeia do Clima	<p>Assegurar que a transição para a neutralidade climática é irreversível.</p> <p>Redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos, 55 %, em relação aos níveis de 1990, no horizonte de 2030.</p>	
Novo Plano de Ação para a Economia Circular	<p>Acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular</p>	
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	<p>O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aos efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos, sendo os mais relevantes para a análise em causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular ▪ A transição energética e a eletrificação da economia ▪ A coesão do território, com a inclusão do interior na economia nacional, a dinamização da agricultura e da floresta e a transformação da paisagem 	
Estratégia Portugal 2030	<p>Focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030</p>	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Plano de Ação para a Economia Circular (Portugal)	<p>Incentivar um mercado circular</p> <p>Educar para a economia circular ambientalmente conscientes de bens</p> <p>Nova vida aos resíduos</p> <p>Regenerar recursos</p> <p>Investigar e inovar para uma economia circular</p>	
Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030)	<p>Os objetivos, metas e medidas definidos visam as 5 dimensões da União da Energia: Descarbonização (emissão de gases de efeito de estufa e energias renováveis); Eficiência Energética; Mercado Interno de Energia; Segurança Energética; e Investigação, Inovação e Competitividade.</p> <p>O objetivo 1 – Descarbonizar a Economia Nacional – visa reduzir a produção de resíduos e a sua deposição direta em aterro, e promover as fileiras de reciclagem, designadamente: prevenir a produção e perigosidade dos resíduos; aumentar a preparação para reutilização, reciclagem e a melhoria da qualidade dos recicláveis; reduzir a deposição em aterro; consolidar e otimizar a rede de gestão de resíduos; promover a geração de energia nas instalações de gestão de resíduos.</p>	
Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050)	<p>Portugal comprometeu-se internacionalmente com o objetivo de redução das suas emissões de gases com efeito de estufa por forma a que o balanço entre as emissões e as remoções da atmosfera (e.g., pela floresta) seja nulo em 2050. A este objetivo deu-se o nome de “neutralidade carbónica”.</p>	<p>Reduzir a produção e perigosidade dos RU</p> <p>Promover a recolha seletiva e tratamento adequado</p>
Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAA 2020)	<p>A ENAA tem como visão “Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas”.</p>	
Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC)	<p>O P-3AC considera oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal.</p>	
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	<p>Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.</p>	
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	<p>Regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.</p>	

Avaliação do Programa

No PERSU 2030 são propostas medidas/ações que visam contribuir para alcançar os objetivos propostos e que se relacionam diretamente com o FCD ‘Neutralidade Carbónica’ (Quadro 5.5).

De uma forma geral as medidas preconizadas no PERSU 2030 no âmbito dos objetivos ‘Reduzir a produção e perigosidade dos RU’ e ‘Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado’ influenciam positivamente o FCD ‘Neutralidade Carbónica’.

Quadro 5.12 – Avaliação de Oportunidades e Riscos em matéria de ‘Neutralidade Carbónica’, de acordo com as medidas previstas no PERSU 2030.

Objetivos/Medidas		Produção Energética	Alterações Climáticas
OB.I Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Medida OB.I.1 Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos	+	+
	Medida OB.I.2 Disponibilização de produtos mais sustentáveis	+	+
	Medida OB.I.3 Capacitação da administração pública (AP)	0	0
	Medida OB.I.4 Capacitação das empresas	0	0
	Medida OB.I.5 Capacitação do cidadão	+	+
OB.II Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado	Medida OB.II.1 Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos	++	++
	Medida OB.II.2 Criação de um regime regulamentar que assegure as condições necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado	+	+
	Medida OB.II.3 Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar	+	+
	Medida OB.II.4 Tratamento adequado dos resíduos recolhidos	++	++
	Medida OB.II.5 Otimização das operações de recolha	0	++

(++) Diminuição direta dos GEE; + Diminuição indireta dos GEE; (-) Aumento dos GEE; (0) Sem relação com os GEE

O PERSU 2030 estimula a racionalização dos consumos com o objetivo de reduzir o consumo de energia e, como consequência, as emissões de GEE decorrentes do setor dos resíduos. Estão contemplados programas e investimentos com vista à redução da produção e perigosidade dos RU, sendo que as medidas que previnem, em sentido estrito, uma substância, material ou produto de ser transformado em resíduo, diminuem os impactes negativos no ambiente, incluindo as emissões de GEE.

Por exemplo, as medidas ‘Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos’, ‘Disponibilização de produtos mais sustentáveis’ e ‘Capacitação do cidadão’ promovem contribuem para o combate às alterações climáticas pois estão previstas ações como a identificação de oportunidades que permitam evitar que matérias-primas críticas se transformem em resíduos. Grande parte dos resíduos pode ser reintroduzida na economia, reduzindo dessa forma a quantidade depositada em aterro, bem como os novos recursos consumidos, permitindo eficiência energética e redução dos GEE.

Também a medida de ‘Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos’ onde se preconizam ações como a avaliação da autossuficiência em matéria de aterros para deposição de RU, promoção de novos processos de reciclagem dos biorresíduos que asseguram

uma proteção ambiente como um impacto muito positivo na eficiência energética e alterações climáticas.

No que diz respeito à medida de ‘Tratamento adequado dos resíduos recolhidos’ as ações de Construção (e/ou adaptação) de infraestruturas para valorização de biorresíduos recolhidos seletivamente e Modernização e/ou reconversão das infraestruturas existentes e a manutenção da capacidade de tratamento por incineração das duas instalações existentes, garantindo a eficiência energética que permita a sua classificação como R1, contribuem efetivamente de uma forma positiva para o FCD “Neutralidade carbónica” resultando numa diminuição direta dos GEE e garantia de eficiência energética.

Em suma, no que diz respeito às medidas e ações preconizadas no PERSU 2030, verifica-se que estas contribuem direta e indiretamente de forma positiva para o FCD ‘Neutralidade carbónica’.

5.3 Economia Circular

A economia assenta num elevado nível de consumo de recursos que após utilizados são convertidos em resíduos. Enquanto no passado se procurava eliminar os resíduos, atualmente preconiza-se o conceito de economia circular que, de acordo com o Plano de Ação de Economia Circular (PAEC) em Portugal, “assenta na prevenção, redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia. Substituindo o conceito de fim-de-vida da economia linear por novos fluxos circulares de reutilização, restauração e renovação, num processo integrado, que visa promover a dissociação entre o crescimento económico e o aumento no consumo de recursos.”

Este FCD prende-se com a transição para uma economia circular, que pressupõe melhorar a eficiência na utilização dos recursos e fomentar a definição de políticas de produção e consumo economicamente e ambientalmente mais sustentáveis. Atualmente, não existem indicadores designados para a medição da circularidade de uma economia, no entanto, é possível analisar se a sociedade tende para a desconexão do uso dos recursos com o crescimento económico e a desconexão dos impactes ambientais com o uso de recursos, o que se traduzirá em ecoeficiência na utilização dos recursos. O crescimento económico é traduzido pelo produto interno bruto (PIB) e os impactes são traduzidos pelos resíduos gerados e pelos resíduos valorizados-.

5.3.1 Análise tendencial

Operações de eliminação e de valorização

Numa primeira análise, verificou-se que o aumento do crescimento económico, traduzido pelo PIB, foi acompanhado pela quantidade de RU recolhidos (Quadro 5.13). Esta tendência positiva é clássica no setor dos resíduos, contudo, apesar de ser uma análise fracamente sustentada (baseada só em três pontos) observa-se que a referida tendência não é linear, como mostra o indicador PIB/RU, que aponta para uma eventual ‘desconexão’ destas duas variáveis no futuro, ou seja, crescimento económico produzindo menos resíduos (desmaterialização da economia).

Quadro 5.13 – RU recolhidos e o produto interno bruto (PIB). Fonte: ERSAR, 2022, INE

	Ano		
	2017	2018	2019
Total RU recolhidos (t)	4 753 578	4 952 514	5 014 876
PIB (Base 2016 - milhões €); Anual	195 947	205 184	213 949
PIB/RU (milhões €/kt RU)	41,22	41,43	42,66

No período considerado, os indicadores presentes no Quadro 5.14 não revelam claras tendências evolutivas.

Quadro 5.14 – Resultados dos SGRU. Fonte: ERSAR, 2022, APA, 2021a

	Ano		
	2017	2018	2019
Fração de RU submetidos a operações de eliminação	0,797	0,790	0,779
Fração de RU submetidos a incineração	0,244	0,216	0,231
Fração de RU enviados diretamente para aterro	0,315	0,330	0,317
Fração de RU enviados para aterro	0,553	0,574	0,548
Fração de RUB depositados para aterro	0,43	0,46	0,45
Fração de RU retomados para reciclagem	0,076	0,078	0,085
Fração de RU que resulta em composto valorizado	0,011	0,009	0,010

Observa-se uma ligeira diminuição na fração de RU eliminados, que não deixa de representar cerca de 80% do destino dos RU. De notar, por um lado, o forte contributo da deposição total em aterro (55 a 57%), e por outro lado, o facto de cerca de 24% dos RU depositados em aterro já terem sido alvo de algum tipo de tratamento, cuja eficiência/constrangimentos, não permitiu outro destino final que não a eliminação por deposição em aterro. É de esperar que o indicador de deposição em aterro se torne progressivamente menor, como consequência do desvio de aterro dos materiais que podem ser reintroduzidos no ciclo dos materiais tecnológicos e dos materiais biológicos.

No total das operações de eliminação, a incineração tem um peso menor do que a deposição direta de RU em aterro. Esta relação deverá inverter-se, não porque o encaminhamento para eliminação se torne significativamente menor, mas porque o desvio de RU de aterro terá que ser incentivado.

No período em análise, a fração de RUB depositados para aterro mantêm-se relativamente constante, situando-se em 45%. No contexto duma economia circular é desejável que este indicador se torne significativamente menor, indicando uma evolução para a circularidade dos materiais biológicos, por devolução ao solo dos nutrientes e da matéria orgânica estabilizada, presentes no composto resultante da valorização do RUB.

Atendendo à flutuação do preço de mercado dos materiais recicláveis e, embora o valor da receita forneça uma perspetiva direta da valorização material, a receita não permitirá uma análise correta ao longo do tempo. Optou-se por avaliar a fração que os materiais retomados para reciclagem representam para cada SGRU, relativamente aos resíduos recolhidos por esse SGRU.

No período em análise, a fração de RU retomados para reciclagem, relativamente aos RU recolhidos, no âmbito dos SGRU, (Quadro 5.b), apresenta um ligeiro aumento, no que respeita ao valor médio global de 7,6%, 7,8% e 8,5% em 2017, 2018 e 2019, respetivamente. Figura 5.8 apresenta-se o posicionamento dos vários SGRU relativamente ao valor médio e relativamente à mediana, da fração de RU retomados para reciclagem, observando-se valores mínimos de 4,0%, 4,3% e 4,7% e máximos de, 10,9%, 10,9% e 11,1, em 2017, 2018 e 2019, respetivamente. Faz-se notar uma certa estagnação relativamente ao valor máximo atingido.

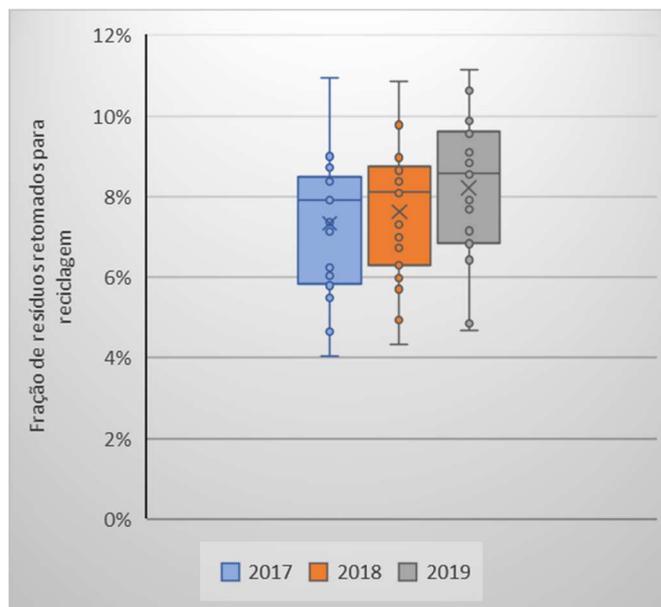


Figura 5.8 - Fração de resíduos dos SGRU retomados para reciclagem, relativamente aos RU recolhidos (dRU37a/dRU33ab, indicadores da ERSAR). Fonte: ERSAR, 2022

Relativamente à fração que o composto valorizado pelos SGRU representa relativamente aos RU recolhidos, no período em análise (Quadro 5.14), observa-se um valor médio global praticamente residual, de 1,1%, 0,9% e 1,0% em 2017, 2018 e 2019, respetivamente. Na Figura 5.9 apresenta-se o posicionamento dos vários SGRU relativamente ao valor médio e relativamente à mediana, da fração de composto valorizado relativamente aos RU recolhidos, observando-se valores mínimos de 0,03%, 0,1% e 0,1% e máximos de 2,1%, 4,9% e 2,5%, em 2017, 2018 e 2019, respetivamente.

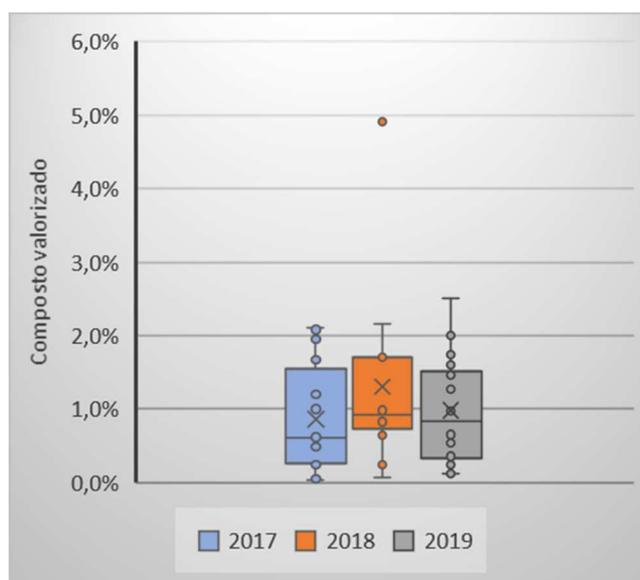


Figura 5.9 - Fração de composto valorizado pelos SGRU, relativamente aos RU recolhidos (dRU37a/dRU33ab, indicadores da ERSAR). Fonte: ERSAR, 2022

A análise destes indicadores de valorização (Fração de RU retomados para reciclagem e Fração de RU que resulta em composto valorizado) permitirá avaliar se a gestão dos RU tende para uma

economia circular, quer globalmente, quer por SGRU, sugerindo-se que eles façam parte do conjunto de indicadores da ERSAR.

Relativamente à produção de composto, constata-se que, em termos absolutos, houve um ligeiro decréscimo na sua produção (Quadro 5.15). Por outro lado, a Fração de composto proveniente da valorização orgânica seletiva, oscilou, no período em análise, mantendo-se abaixo dos 30%. Este indicador é relevante, esperando-se que o seu valor aumente, para assegurar que o composto seja maioritariamente de Classe I ou Classe II e, como tal, com boa aceitação no mercado dos materiais biológicos.

Quadro 5.15 – Composto produzido pelos SGRU. Fonte: APA, 2021a

	Ano		
	2017	2018	2019
Composto da valorização orgânica seletiva e do tratamento mecânico e biológico (t)	56717	57893	49758
Fração de composto da valorização orgânica seletiva	0,281	0,278	0,293

Produtos de valorização de RU

Através de uma análise global à energia gerada pelos SGRU (Quadro 5.16) é possível verificar que a incineração com recuperação de energia representa entre 70% a 72% e a valorização orgânica representa só 7 a 8%.

Em termos de produção de energia a partir do biogás a valorização orgânica contribuiu com 27%, 28% e 24% em 2017, 2018 e 2019, respetivamente, e os restantes 73%, 72% e 76% provêm da exploração dos aterros. Situação que deverá ser revertida, pois reflete o forte encaminhamento de RUB para aterro, quando este devia integrar ciclo da matéria orgânica, após estabilização.

No período de tempo estudado não se observou alguma tendência, relativamente aos indicadores avaliados.

Quadro 5.16 – Energia gerada [MWh] nos SGRU. Fonte: APA, 2021a

	Ano		
	2017	2018	2019
Incineração com recuperação de energia	563 187 (70%)	515 768 (71%)	549 994 (72%)
Aterro com recuperação de energia	179 124 (23%)	147 949 (21%)	154 832 (20%)
Valorização orgânica seletiva e tratamento mecânico e biológico	57 136 (7%)	59 998 (8%)	58 495 (8%)

Eco inovação

“O conceito de eco inovação remete para todas as formas de inovação, tecnológica ou não, que criam oportunidades de negócio e beneficiam o ambiente, evitando ou reduzindo o impacto ambiental ou otimizando a utilização dos recursos. A eco inovação está estreitamente relacionada com o modo de utilização dos recursos naturais e os padrões de produção e consumo, e também com os conceitos de ecoeficiência e eco indústria. A eco inovação encoraja as empresas transformadoras a passarem de soluções de fim de linha para abordagens em circuito fechado, que minimizam os fluxos de materiais e de energia através de e para o ambiente.

A União Europeia criou toda uma série de instrumentos, centrados na inovação e na iniciativa empresarial, para incentivar o investimento em processos e tecnologias respeitadores do ambiente.

Uma das fontes de financiamento de serviços e tecnologias ambientais é o programa LIFE+ da União Europeia. Este programa cofinancia projetos de desenvolvimento e demonstração de abordagens, tecnologias, metodologias e instrumentos inovadores, dirigidos fundamentalmente ao setor público. ”²

O novo Horizonte Europa, é o atual Programa-Quadro de Investigação e Inovação da União Europeia. Com início a 1 de janeiro de 2021 e conclusão prevista para 31 de dezembro de 2027, tem uma dotação orçamental prevista de 95,5 mil milhões de euros para apoio às atividades de investigação e inovação (<https://www.ani.pt>). As principais características do Horizonte Europa, são:

- Reforçar a ciência e a tecnologia da UE graças ao aumento do investimento em pessoas altamente qualificadas e à investigação de ponta;
- Fomentar a competitividade industrial da UE e o seu desempenho em inovação, apoiando especialmente a inovação geradora de mercado por meio do Conselho Europeu de Inovação e do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia;
- Cumprir as prioridades estratégicas da UE, como o Acordo de Paris sobre mudanças climáticas, e enfrentar os desafios globais que afetam a qualidade de vida.

No âmbito nacional, em 2016 e 2017, a percentagem do PIB utilizada em I&D&I foi 1,27% e 1,33% respetivamente, mantendo-se em 1,3% em 2018, representando uma diminuição comparativamente a 2009 quando foi de 1,58% do PIB. Estes valores estão muito aquém de 3% do PIB, valor preconizado para 2020 pela Estratégia Europa 2020, bem como, da gama proposta pelo governo em 2015, entre 2,7% e 3,3% do PIB, como meta para 2020. ³

Em 2019, a despesa total em atividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) cresceu 8% e alcançou um novo recorde em Portugal de 2.987 milhões de euros, equivalente a 1,41% do PIB. Em 2020 atingiu 1,6%, mas ainda longe para atingir o objetivo da Estratégia de Inovação Tecnológica e Empresarial 2018-2030, de alcançar um investimento global em I&D de 3 % até 2030.

Por outro lado, o número de projetos financiados pela Fundação de Ciência e Tecnologia, no domínio científico de ciências da engenharia e tecnologia tem vindo a diminuir desde 2014.⁴ Contudo surgem projetos financiados na área dos RU, como seja “PoliTechWaste - Policy and Technology Analysis of Waste/Biomass Residue Gasification for Energy Production in Portugal”.

A atribuição de patentes verdes tem como objetivos:

- promover a investigação e desenvolvimento de tecnologias ‘verdes’, premiando as inovações com a concessão de um monopólio, limitado no tempo, de produção, comercialização e licenciamento;
- enquadrar e simplificar os processos de identificação, investigação e transferência destas tecnologias.

O número de patentes europeias verdes, para as áreas do ambiente, validadas em Portugal registou, nos últimos dois anos, um forte aumento (de 146 em 2014 para 330 em 2016), com o setor da energia a destacar-se como a área com mais validações. A nível nacional, o número de pedidos de patentes verdes, por residentes em Portugal, foi de 21 em 2015 e desceu para 18 em 2016. Do número de pedidos de patentes no ambiente entre 2002 e 2016, a energia e os resíduos registaram sempre pedidos.⁵

² <http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/ecoinnovation/pt.pdf>

³ <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs.pdf>

⁴ <https://www.fct.pt/estatisticas/projectos/index.phtml.pt>

⁵ <https://observador.pt/2017/12/20>

Não se verifica nenhuma tendência temporal no número de patentes concedidas. No último quinquénio foram concedidas entre 4 a 14 patentes verdes sendo a área da energia a mais premiada e seguindo-se a área dos resíduos urbanos e setoriais, com a atribuição de 1 a 4 patentes verdes (Figura 5.15).

Em 2017, as tecnologias ‘verdes’ mais descritas nos pedidos nacionais de patente estão relacionadas com as áreas técnicas da energia, colocando em segundo lugar as tecnologias relacionadas com os resíduos. (APA-REA, 2018)

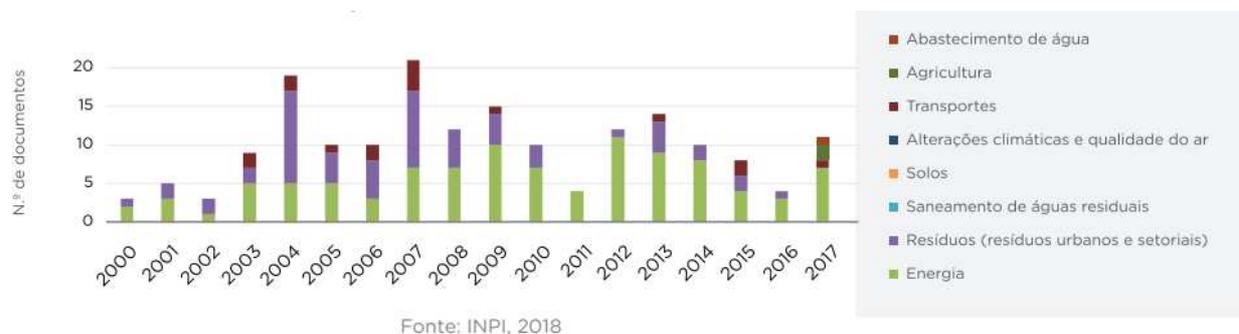


Figura 5.10 - Concessões nacionais de patentes ‘verdes’, por área temática Ambiente e por ano (de acordo com IPC Green Inventory)

Análise SWOT

No Quadro 5.15 apresenta-se a análise SWOT no que respeita ao FCD ‘Economia Circular’.

Quadro 5.17 - Análise SWOT do FCD ‘Economia Circular’.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Atuais indícios de descorrelação da economia.</p> <p>Situação atual favorável, relativamente à colocação no mercado dos materiais resultantes da recolha seletiva <i>multifluxo</i>.</p> <p>Atual procura de composto pelo setor agrícola.</p>	<p>Deficiente caracterização da fração resto.</p> <p>Dificuldade de atribuição do estatuto de fim de resíduo a fluxos específicos de materiais.</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Possibilidade do composto resultante da valorização orgânica seletiva seja conforme os critérios de qualidade de composto UE segundo o Regulamento (UE) 2019/1009.</p> <p>Candidaturas a financiamento de projetos de ecoinovação no âmbito da economia circular dos RU.</p> <p>Desenvolvimento de novos processos dando origem a novos produtos que possam ser integrados no ciclo dos materiais tecnológicos, no âmbito da simbiose industrial.</p> <p>Preparação para reutilização de biorresíduos na alimentação animal.</p>	<p>Dificuldade na captura de biorresíduos para melhorar os atuais indicadores de valorização orgânica seletiva.</p> <p>Dificuldade em introduzir o CDR na economia.</p> <p>Dificuldade do mercado vir a absorver quantitativamente os materiais provenientes da recolha seletiva multimaterial.</p> <p>Risco de contaminação dos biorresíduos, dificultando a obtenção de um composto que cumpra a regulamentação em vigor, por forma a que a operação que lhe deu origem seja considerada reciclagem e para seja utilizado com segurança no ciclo dos materiais biológicos.</p>

5.3.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa

Oportunidades e riscos do modelo programático

Tendo em consideração os objetivos do PERSU 2030, no Quadro 5.18 identificam-se os objetivos que constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação do FCD ‘Economia Circular’.

Quadro 5.18 - Matriz de oportunidades e riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Economia Circular’.

Objetivos	Operações de eliminação	Operações de valorização	Receitas/produtos de valorização de RU	EcoInovação
Reduzir a produção e perigosidade dos RU	+	+	+	+
Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	+	+	+	+
Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	+	+	+	+
Reforçar os instrumentos económico-financeiros	0	0	0	0
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	0	0	0	0
Comunicar e monitorizar o plano	0	0	0	0

(+) – o objetivo representa uma oportunidade para o critério em causa; (-) – o objetivo representa um risco para o critério em causa; (+) – o objetivo representa um risco e uma oportunidade igualmente plausíveis para o critério em causa; (0) – o objetivo não apresenta relevância significativa para o critério em causa.

Como se pode observar, o PERSU 2030 apresenta um conjunto diversificado de oportunidades contribuem diretamente para a estratégia da circularidade.

O PERSU 2030 foca-se na implementação da hierarquia de resíduos, que se coaduna com o objetivo de ‘Reduzir a produção e perigosidade dos RU’, através da implementação de medidas que fomentam a reutilização e/ou o prolongamento do tempo de vida de produtos.

No âmbito do objetivo 2, ‘Promover a recolha seletiva e tratamento adequado’, o PERSU 2030 apresenta ainda um reforço substancial dos quantitativos recolhidos seletivamente, com vista ao aumento da qualidade dos resíduos recuperados, condição essencial para a transição para uma economia circular com um elevado nível de eficiência na utilização de recursos.

As medidas e ações preconizadas na ótica da melhoria da qualidade dos diferentes materiais, resultantes do tratamento de RU, são essenciais para o cumprimento do objetivo 3 ‘Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU’. A garantia do escoamento e valorização económica dos resultantes passará também pelo desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento de RU, que com o reforço da I&D, previsto no PERSU 2030 irá de encontro à EcoInovação, para produção de produtos mais circulares.

No Quadro 5.19 apresenta-se uma síntese dos principais objetivos de ambiente e sustentabilidade, constantes nos vários documentos que consubstanciam o QRE e que se relacionam mais diretamente com a avaliação pretendida para o FCD ‘Economia Circular’.

Neste âmbito, destaca-se o novo **Plano de Ação para a Economia Circular** - Para uma Europa mais limpa e competitiva que prevê iniciativas ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, fomentando a promoção de processos de economia circular e consumo sustentável, com o objetivo de preparar a economia para um futuro verde, de reforçar a competitividade (mantendo a proteção do ambiente) e conceder novos direitos aos consumidores

Refere-se também o **Pacto Ecológico Europeu** que pretende tornar a economia da UE sustentável, prevendo um plano de ação para impulsionar a utilização eficiente dos recursos, através da transição para uma economia limpa e circular.

Destaca-se a aposta no conhecimento e inovação como meio para atingir os objetivos patentes nas Comunicações da Comissão ‘Para uma economia circular: programa para acabar com os resíduos

na Europa’ e ‘Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular’, em que são propostas medidas e metas exigentes na ótica da economia circular e da efetiva gestão dos resíduos como recurso, refletidas no recente **Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal**.

Para além destes documentos estratégicos, a análise do QRE demonstra a existência de um conjunto diversificado de políticas, estratégias e legislação temática conducentes à gestão dos resíduos como recurso, fomentando a reutilização e reciclagem com vista a prolongar o seu uso na economia e contribuindo para a diminuição da deposição em aterro. Destaca-se assim o **Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR)**. Nesta lógica, o PERSU 2030 apresenta um conjunto diversificado de objetivos que se correlacionam fortemente com os objetivos do QRE (Quadro 5.17).

Quadro 5.19 – Relação entre as propostas do PERSU 2030 em termos de objetivos e o QRE em matéria de ‘Economia Circular’.

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente	Proteger os cidadãos da União contra pressões de caráter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar; Transformar os resíduos num recurso; Reduzir a produção de resíduos per capita em termos absolutos; Limitar a valorização energética aos materiais não recicláveis Assegurar uma reciclagem de alta qualidade; Desenvolver mercados para as matérias-primas secundárias.	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
Pacto Ecológico Europeu	Prevê um plano de ação para: impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular, restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.	
Novo Plano de Ação para a Economia Circular	Acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável]	Desdobra-se em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com 169 metas, e organiza-se em 5 princípios enquadramentos, os chamados 5P - Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.	Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU
Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular	Apresenta compromissos essenciais para a ação a nível da EU, pretendendo-se que, até 2030, todas as embalagens de plástico colocadas no mercado da UE sejam recicláveis, o consumo de objetos de plástico descartáveis reduzido e a utilização intencional de microplásticos restringida, lançando-se uma nova economia do plástico, em que conceção e produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem, e em que se criem materiais mais sustentáveis.	Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
DIRETIVA (UE) 2019/904 relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente	Diretiva relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente. No seu âmbito estão ações em toda a cadeia de valor dos plásticos e uma indústria dos plásticos inteligente, inovadora e sustentável, em que a conceção e a produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem.	Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aos efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos, sendo os mais relevantes para a análise em causa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular ▪ A transição energética e a eletrificação da economia A coesão do território, com a inclusão do interior na economia nacional, a dinamização da agricultura e da floresta	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
Estratégia Portugal 2030	Focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU
Plano de Ação para a Economia Circular (Portugal)	Incentivar um mercado circular Educar para a economia circular ambientalmente conscientes de bens Nova vida aos resíduos Regenerar recursos Investigar e inovar para uma economia circular	
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	O PNPOT baseia a sua estratégia no conceito da 'Coesão Territorial', tendo identificado 5 grandes desafios a que a política de ordenamento do território deve dar resposta: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerir os recursos de forma sustentável; ▪ Promover um sistema urbano policêntrico; ▪ Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial; ▪ Reforçar a conectividade interna e externa; 	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover a governança territorial. Os 10 Compromissos para o Território são operacionalizados no quadro de 5 Domínios de Intervenção entre eles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ D3 Domínio Económico, que concorre para a inovação, a atratividade e a inserção de Portugal nos processos de globalização e aumentando a circularidade da economia. <p>Neste programa a transição para a circularidade passa também pela prevenção e redução da produção e perigosidade dos resíduos, bem como a reutilização/aproveitamento de materiais já existentes.</p>	
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.	<p>Reduzir a produção e perigosidade dos RU</p> <p>Promover a recolha seletiva e tratamento adequado</p> <p>Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU</p>
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	Aprova o regime geral da gestão de resíduos, regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.	
Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar	<p>Assenta em três objetivos estratégicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo Estratégico 1: Prevenir A prevenção do desperdício alimentar enquanto ferramenta para a mitigação do problema, ou seja, para um menor desperdício alimentar gerado, menor necessidade a jusante da sua redução e menor propensão para que, no limite, os alimentos venham a atingir o estágio de resíduo. ▪ Objetivo Estratégico 2: Reduzir Sem prejuízo de não existir ainda um método harmonizado e fiável para medir o desperdício alimentar na UE, é expectável que a curto/médio prazo esteja em prática uma metodologia harmonizada ao nível europeu, enquanto prosseguem em Portugal os trabalhos para desenvolver a metodologia de cálculo do desperdício alimentar nas diferentes fases da cadeia. A partir do conhecimento do ponto de partida, será possível, em cada momento, saber o quanto e onde se está a reduzir. ▪ Objetivo Estratégico 3: Monitorizar O conhecimento da informação por parte dos atores diretos e indiretos e de toda a sociedade civil será fundamental para a consciencialização de cada um e de todos no objetivo central da prevenção e 	<p>Reduzir a produção e perigosidade dos RU</p> <p>Promover a recolha seletiva e tratamento adequado</p> <p>Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU</p>

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
	redução do desperdício, a partir de uma monitorização eficaz e de uma comunicação de resultados regular.	
Estratégia para os Biorresíduos	Garantir uma transição para a recolha seletiva de biorresíduos e a utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada; Promover a utilização do composto resultante da valorização dos biorresíduos; Promover a instalação de equipamentos que permitam a recuperação do biogás proveniente das instalações de digestão anaeróbia.	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU

Avaliação do Programa

Em matéria do FCD ‘Economia Circular’, o PERSU 2030, dando cumprimento ao QRE, contempla um conjunto diversificado de medidas que fomentam a hierarquia e a economia circular ao nível da gestão de resíduos, encarando-os como recursos passíveis de serem utilizados e valorizados, contribuindo assim para a diminuição progressiva das quantidades depositadas em aterro. O conjunto de medidas preconizadas contribuem para alcançar os objetivos propostos nesta matéria (Quadro 5.20).

Quadro 5.20 – Avaliação de Oportunidades e Riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Economia Circular’.

Objetivos/Medidas		Operações de valorização	Operações de eliminação	Receitas/ produtos de valorização de RU	EcoInovação
OB.I Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Medida OB.I.1 Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos	+	0	++	0
	Medida OB.I.2 Disponibilização de produtos mais sustentáveis	+	0	+	+
	Medida OB.I.3 Capacitação da administração pública (AP)	0	0	+	0
	Medida OB.I.4 Capacitação das empresas	+	0	+	+
	Medida OB.I.5 Capacitação do cidadão	+	0	0	0
OB.II Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado	Medida OB.II.1 Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos	++	0	++	+
	Medida OB.II.2 Criação de um regime regulamentar que assegure as condições necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado	++	0	0	+
	Medida OB.II.3 Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar	++	0	+	+
	Medida OB.II.4 Tratamento adequado dos resíduos recolhidos	++	0	0	++
	Medida OB.II.5 Otimização das operações de recolha	+	0	++	0
OB.III Assegurar a Valorização dos Resultantes do Tratamento dos RU	Medida OB.III.1 Produção de conhecimento com vista à valorização e escoamento dos resíduos resultantes do tratamento dos RU	0	0	++	++
	Medida OB.III.2 Avaliação da qualidade dos resíduos resultantes do tratamento dos RU	+	0	0	++
	Medida OB.III.3 Promoção de produção de CDR a partir de RU e seu escoamento	+	+	++	++
	Medida OB.III.4 Criação de um quadro regulamentar que incentive a utilização dos resíduos	++	0	0	0
	Medida OB.III.5 Promoção do escoamento do composto e digerido resultantes do tratamento dos RU	0	+	++	++
	Medida OB.III.6 Promoção do escoamento de outros materiais resultantes do tratamento dos RU	0	+	+	++

(++) o objetivo constitui uma oportunidade forte para o critério, (+) o objetivo constitui uma oportunidade relevante para o critério, (-) o objetivo constitui um risco para o critério

O conjunto de medidas e ações preconizadas no PERSU 2030 contribuem para alcançar os objetivos propostos no que diz respeito ao FCD ‘Economia Circular’.

As ações previstas na medida de ‘Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos’, que se relacionam com a definição de metodologias de medição da reutilização de produtos e identificação de oportunidades que permitam evitar que matérias-primas críticas se transformem em resíduos, contribuem claramente para a valorização de RU.

Nas medidas ‘Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos’ e ‘Tratamento adequado dos resíduos recolhidos’ estão previstas ações, como a promoção de novos processos de reciclagem dos biorresíduos e construção (e/ou adaptação) de infraestruturas para valorização de biorresíduos, que contribuem diretamente para a reintrodução dos RU na economia, reduzindo dessa forma a quantidade depositada em aterro, bem como os novos recursos consumidos.

No contexto desta avaliação, o cumprimento do objetivo ‘Assegurar a Valorização dos Resultantes do Tratamento dos RU’ é um objetivo transversal às medidas propostas, na medida em que a maioria das medidas, ao promover a valorização dos resíduos enquanto recursos passíveis de serem utilizados, direta ou indiretamente contribuem para o aumento das operações de valorização e aumento das receitas/produtos de valorização de RU.

A globalidade das medidas propostas que incentivam a redução progressiva da deposição em aterro (quer seja de RUB quer seja de outro tipo de resíduos que possam ser encaminhados para sistemas de tratamento mais eficientes que os valorizem enquanto recurso), o aumento da preparação para reutilização, da reciclagem e qualidade dos recicláveis ou a valorização económica e escoamento dos recicláveis, contribuirão também para a circularidade.

Ao criar condições e promover ações que permitam o escoamento com a devida rentabilização dos diversos materiais provenientes dos processos de tratamento de RU, garante-se o fecho do ciclo de materiais, promovendo a redução do consumo de recursos. Neste contexto, entram não só as retomas de embalagens provenientes da recolha seletiva multimaterial, mas também outros fluxos de recicláveis.

De destacar ainda, a medida ‘Promoção do escoamento do composto e digerido resultantes do tratamento dos RU’, para o qual o PERSU 2030 prevê também um conjunto de ações, como a identificação, caracterização e mapeamento das zonas agrícolas e florestais de Portugal com potencial de utilização de composto e promoção de acordos entre SGRU e potenciais destinos de composto, que se pretende que promovam o seu escoamento e valorização económica.

5.4 Mudança de comportamentos e responsabilização

De uma forma geral, os cidadãos desconhecem o potencial do resíduo enquanto recurso. No entanto, a proteção dos recursos, nomeadamente através da prevenção da produção de resíduos, é cada vez mais um princípio basilar da sociedade a qual deverá ser parte ativa e responsável do processo de gestão de resíduos.

De facto, nos últimos anos foram diversos os projetos de comunicação/sensibilização/educação ambiental, quer de iniciativa pública, quer privada.

Dissociar a produção de resíduos do crescimento económico constitui um importante objetivo ao nível da política de gestão de resíduos, sendo essencial para uma gestão mais eficiente dos recursos.

Torna-se assim fundamental a adoção de políticas assentes nos princípios fundamentais da hierarquia da gestão de resíduos. Para o efeito, a promoção de comportamentos junto da população face a alterações nos padrões de consumo e à separação na fonte é condição basilar para a prevenção da produção de resíduos bem como para o cumprimento dos objetivos e metas que Portugal deverá alcançar neste setor.

Neste contexto, o presente FCD pretende avaliar o contributo do PERSU 2030 para o desenvolvimento de mecanismos de educação e sensibilização ambiental, conducentes à adoção

de comportamentos de carácter preventivo no que respeita à produção de resíduos, assim como de práticas que contribuam para a sua preparação para a sua reutilização e reciclagem.

Neste sentido, serão considerados os critérios de **‘Produção de resíduos** ‘que avalia o contributo do PERSU 2030 para a diminuição da produção de resíduos, **‘Separação de resíduos na fonte’** que avalia o contributo do PERSU 2030 para promover o aumento da recolha seletiva de resíduos bem como a **‘Sensibilização da população’** que avalia o contributo do PERSU 2030 para promoção de ações de educação ambiental e sensibilização da população conducentes à adoção de comportamentos de carácter preventivo na produção de resíduos.

5.4.1 Análise tendencial

Produção de resíduos

A prevenção da produção de RU é uma prioridade europeia que tem vindo a ser expressa nas várias estratégias e diretivas, constituindo o comportamento do topo da hierarquia da gestão dos resíduos que é necessário promover.

No que respeita à produção de RU, tem-se assistido a um incremento desde 2013, sendo que o valor em 2019 se situou nas 5,28 Mt (Figura 5.11).

A produção de resíduos urbanos aumentou entre 2013 a 2019, podendo esta situação estar relacionada com a melhoria da situação económica uma vez que o PIB também aumentou neste período. Comparando o ano de 2019 com o ano de 2013, constata-se que em 6 anos, cada cidadão aumentou a sua produção de resíduos em 72 kg (APA, 2021a).

No ano de 2019, Portugal teve uma produção de RU per capita de 513 kg/hab.ano, valor acima da média dos Estados-Membros da União Europeia (UE28) em 2019, que foi de 501 kg/hab.ano.

De salientar que, o PERSU 2020 estabeleceu como meta de prevenção de resíduos para 2020, uma redução mínima da produção de resíduos, por habitante, de 10% em peso, relativamente ao valor verificado em 2012, traduzindo-se num objetivo de 410 kg/hab.ano. Em 2019 o valor per capita diário cifrou-se nos 1,41 kg/hab.dia (513 kg/hab.ano), apresentando um crescimento de 13% face ao valor verificado em 2012 (1,24 kg/hab.dia).

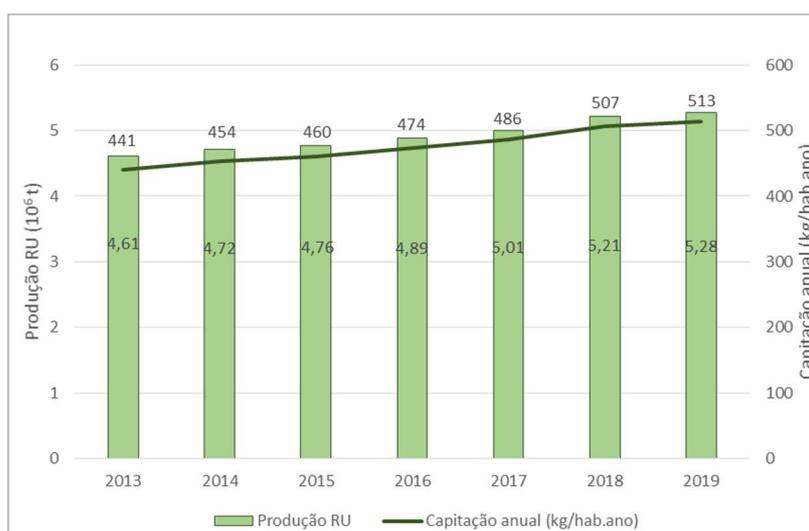


Figura 5.11 - Produção de RU e captação em Portugal, no período 2013 – 2019. Fonte: APA, 2021a

Salienta-se ainda a variabilidade entre os sistemas de gestão quer ao nível da produção total quer da captação anual.

A análise aos resultados obtidos em 2019 (Figura 5.12) mostra as assimetrias na produção de resíduos, per capita, quando analisados os resultados por SGRU, destacando-se o Planalto Beirão e a ALGAR com 408 e 926 kg/hab.ano, respetivamente.

A situação do sistema ALGAR estará relacionada com a população flutuante registada em determinados períodos do ano, sobretudo no verão, e que não é contabilizada para efeitos dos cálculos da produção per capita.

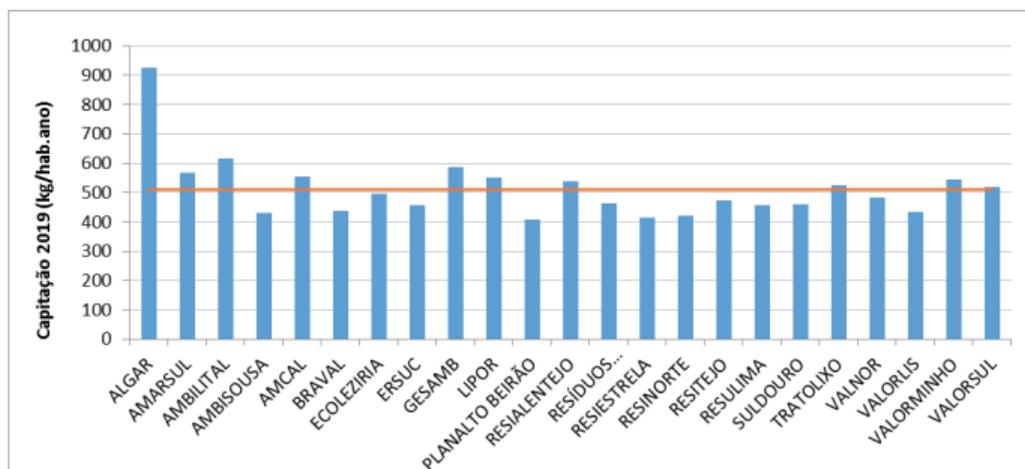


Figura 5.12 – Capitação anual de RU nos 23 Sistemas de Gestão do Continente (Fonte: APA, 2020).

O RGGR definiu metas de prevenção de produção de RU, no seu artigo 21.º de:

- Em 2025, reduzir em 5% a quantidade de RU produzidos por habitante face aos valores de 2019;
- Em 2030, reduzir em 15% a quantidade de RU produzidos por habitante face aos valores de 2019.

Tendo em conta que Portugal Continental atingiu a produção de 5 006 799 toneladas em 2019 (511 kg/hab.ano), para o cumprimento das metas previstas o valor da capitação deverá ser de 476 kg/hab.ano e 436 kg/hab.ano, em 2025 e 2030, respetivamente (APA, 2021a).

Separação de resíduos na fonte

Por outro lado, no que concerne à separação de resíduos na fonte, i.e., no produtor dos resíduos, verifica-se uma tendência crescente nos últimos anos.

Relativamente à meta de retomas provenientes de recolha seletiva, a meta proposta para 2020 foi atingida em 2019 (Figura 5.13). Em 2019, a **retoma da recolha seletiva por habitante foi de 48 kg/hab.ano**.

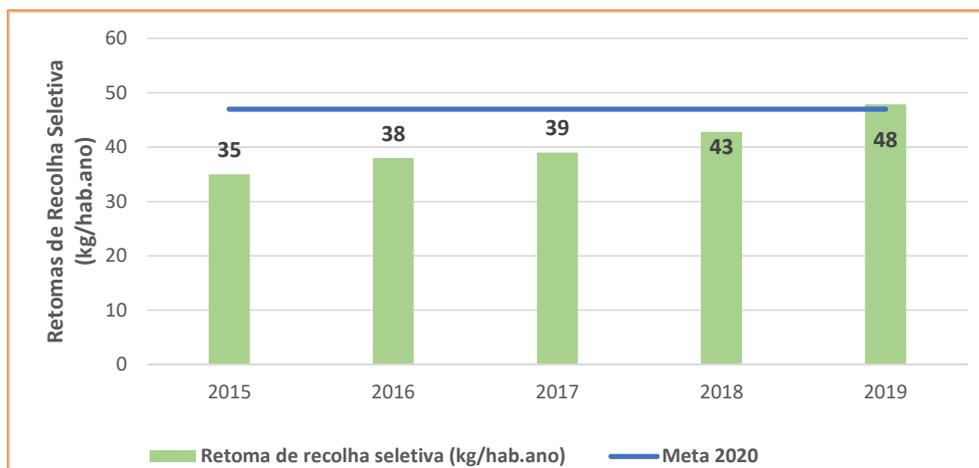


Figura 5.13 - Evolução da meta de retomas de recolha seletiva em Portugal, no período 2013 – 2019. Fonte: APA, 2021a

Tendo por base a composição física média dos RU produzidos em Portugal, constata-se que a fração dominante na composição dos RU produzidos são os biorresíduos, seguindo-se, com uma diferença de mais de 25 pontos percentuais, os resíduos de plástico e resíduos de papel e cartão.

O PERSU 2030 assume uma forte aposta na recolha dos biorresíduos e respetivo tratamento, com especial contributo para o cumprimento de metas.

Os biorresíduos são a fração dos RU de gestão mais desafiante, e cuja recolha seletiva está pouco disseminada em Portugal. O composto tanto pode provir de biorresíduo recolhido seletivamente como não. A recolha seletiva do biorresíduo promoverá o aumento da qualidade do composto e, consequentemente, o seu valor comercial.

No Quadro 5.21 apresenta-se a percentagem de biorresíduos recolhido em 2019 no que se refere à disponibilidade de biorresíduos por SGRU face ao que foi reciclado, seja por via da recolha seletiva, seja por via da valorização orgânica de recolha indiferenciada.

Quadro 5.21 – Percentagem de biorresíduos recolhidos em 2019 face à sua disponibilidade. Fonte: APA, 2021a

SGRU	Recolha seletiva de biorresíduos		Recolha indiferenciada	
	Entrada direta em valorização orgânica		Valorização orgânica em TMB	
	(t)	(%)	(t)	(%)
ALGAR	13 536	8%	28 220	17%
AMARSUL	8 992	6%	50 105	31%
Ambilital	314	2%	528	3%*
Ambisousa	0	0%	0	0%
Amcal	0	0%	2 886	76%
BRAVAL	0	0%	0	0%
Ecoleziria	0	0%	2 914	15%
ERSUC	1 253	1%	70 425	42%
Gesamb	3 292	12%	19 375	69%
Lipor	49 048	25%	0	0%
Planalto Beirão	0	0%	8 874	18%
Resialentejo	0	0%	2 646	16%
Resíduos do Nordeste	0	0%	14 915	80%
RESIESTRELA	338	1%	6 518	22%
RESINORTE	1 096	1%	8 009	5%

SGRU	Recolha seletiva de biorresíduos		Recolha indiferenciada	
	Entrada direta em valorização orgânica		Valorização orgânica em TMB	
	(t)	(%)	(t)	(%)
RSTJ	0	0%	4 336	17%
RESULIMA	0	0%	25 039	0%
SULDOURO	1 564	2%	8 330	10%
Tratolixo	14 044	6%	39 552	16%
VALNOR	1 053	2%	37 844	81%
VALORLIS	526	1%	8 333	17%
VALORMINHO	0	0%	0	0%
VALORSUL	29 225	9%	8 141	3%

* No caso do TMB da Ambilital em junho de 2019 iniciaram-se obras de ampliação/otimização pelo que os valores são inferiores à sua capacidade.

Observa-se que em 2019, a recolha seletiva de biorresíduos, foi bastante baixa centrada apenas em 3 SGRU e sustentada no caso dos resíduos alimentares, no setor HORECA. A salientar alguns projetos em curso no País, quer de recolha seletiva, por contentores na via pública ou porta-a-porta e de reciclagem na origem, mas ainda em escala piloto, com um peso bastante insignificante (APA, 2021a).

Na Figura 5.14 observam-se flutuações na capitação do composto valorizado entre 2017 e 2020. No futuro, estes quantitativos podem ser incrementados com a recolha seletiva dos biorresíduos, a par com uma sensibilização e responsabilização dos cidadãos para correta separação e encaminhamento dos biorresíduos.

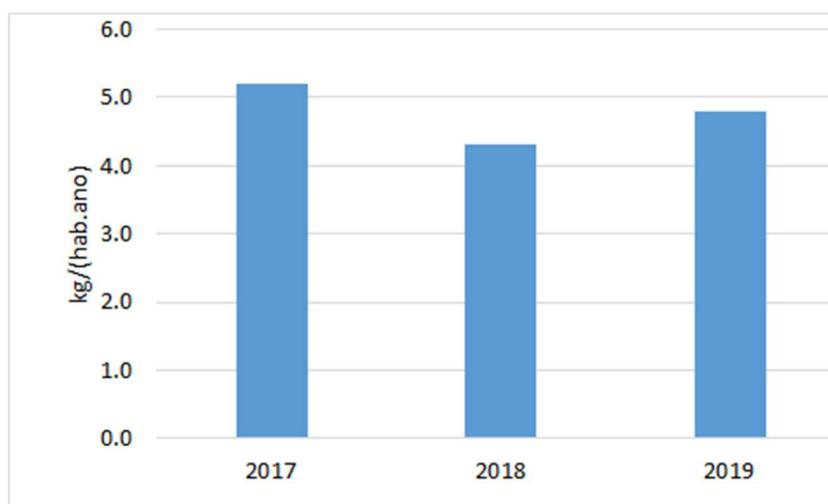


Figura 5.14- Composto valorizado anualmente por habitante. Fonte: ERSAR, 2022

O apoio a sistemas e iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos, uma medida já prevista no anterior PERSU 2020, ficou aquém na execução, verificando-se, como anteriormente referido, uma fraca taxa de recolha seletiva, não se tendo assistido também à conversão de instalações para tratamento exclusivo de biorresíduos de recolha seletiva.

Neste âmbito, o PERSU 2030 apresenta medidas para um investimento em infraestruturas dedicadas ao tratamento destes resíduos constituindo uma das prioridades o que obriga a uma mudança de paradigma, pois o tratamento desta fração assenta atualmente no processamento de resíduos indiferenciados via TMB.

Sensibilização da população

A eficiência de um sistema de gestão de resíduos está indubitavelmente associada aos comportamentos/atitudes dos produtores desses resíduos.

No caso dos RU, os cidadãos têm um papel relevante nos custos (económicos e ambientais) associados a toda a cadeia da sua gestão. A correta entrega/alocação das diferentes frações do RU devidamente segregadas é um ponto chave. Para que tal aconteça é necessária uma mudança comportamental, daqueles que até ao momento ainda não enraizaram o hábito da separação dos RU. Essa mudança de atitude poderá ser conseguida através de informação, sensibilização e, por fim, responsabilização.

As ações e eventos de educação e sensibilização ambiental são desenhadas para o público alvo, i.e., adequadas a cada realidade cultural e social, sendo uma das formas de promover mudanças de atitude. Ações de educação ambiental junto da comunidade escolar, e as de sensibilização da população em geral, que têm vindo a ser realizadas pelos diversos SGRU encontram-se documentadas de forma não padronizada nos respetivos diversos relatórios anuais de contas/sustentabilidade. Em alguns casos, a informação está omissa, noutros não é apresentada de forma quantitativa, e nem sempre é feita a distinção entre a comunidade escolar e a população. Neste contexto, o número de eventos/visitas e de ações realizadas que aqui se apresentam (Figura 5.15) certamente estarão subestimados.

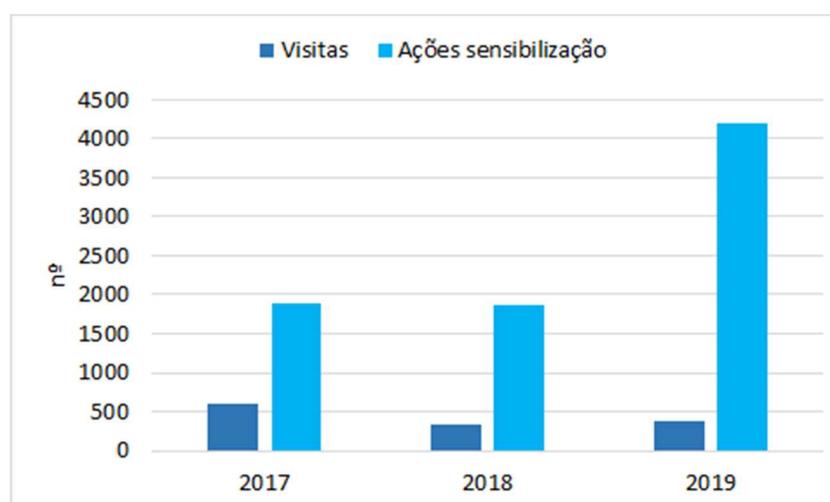


Figura 5.15- Número total de eventos e ações de sensibilização e educação ambiental dinamizadas pelos vários SGRU nacionais. Fonte: Relatório de contas dos SGRU

Da análise da Figura 5.15 é evidente o elevado número de ações realizadas no ano 2019, comparativamente aos restantes anos. A contribuir para este número expressivo estão as ações realizadas porta-a-porta junto dos comerciantes e setor HORECA. Era expectável que as ações acima referidas tivessem efeitos ao nível da redução da produção RU *per capita*, porém não foi o que se registou, como se mostra na Figura 5.11.

No que diz respeito à comunidade escolar, salienta-se ainda o programa Ecovalor que tem como objetivo promover boas práticas ambientais em estabelecimentos de ensino em todo o país, premiando aquelas que apresentam melhor desempenho na reciclagem das suas embalagens usadas. Neste âmbito são vários os SGRU e municípios que têm o programa implementado, sendo que as ações de sensibilização ambiental estão adaptadas aos vários níveis de ensino e a grupos de adultos em organizações, e tratam o tema dos resíduos urbanos, nomeadamente as regras da reciclagem, as boas práticas na gestão de resíduos e/ou a forma como se recolhem e tratam os resíduos urbanos em cada região. Em 2019, segundo a EGF, o nº de participantes neste projeto foi de 494 000 (EGF, 2019).

Análise SWOT

No Quadro 5.22 apresenta-se a análise SWOT no que respeita ao FCD Mudança de comportamentos e responsabilização.

Quadro 5.22 - Análise SWOT do FCD ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Reconhecimento da importância do consumidor como elemento chave para cumprimento das metas</p> <p>Boa cobertura da rede de recolha de RU</p>	<p>Fração dos biorresíduos é putrescível com os consequentes estigmas no seu manuseamento e armazenamento</p> <p>Insuficiente conhecimento das populações sobre o processo de recolha seletiva</p> <p>Pouca confiança das populações em relação à eficácia do processo de recolha seletiva</p> <p>Atrasos na operacionalização de infraestruturas de gestão de RU</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Consciencialização dos consumidores em relação à gestão de RU</p> <p>Metas europeias ambiciosas para alguns fluxos, criando condições para a otimização de processos e inovação tecnológica</p> <p>Inovação na comunicação, que deverá diferenciada e adequada a cada contexto cultural/social e faixa etária</p> <p>Criação de incentivos a boas práticas</p> <p>Implementação generalizada do sistema PAYT</p>	<p>Fraca adesão dos cidadãos</p> <p>Deposição incontrolada de resíduos</p> <p>Instabilidade social mundial (pandemia, guerra)</p> <p>Potencial evolução dos níveis de consumo como força motriz do aumento da geração de resíduos</p> <p>Perceção ainda bastante negativa do conceito de ‘resíduo’ junto do consumidor</p>

5.4.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa

Oportunidades e riscos do modelo programático

Tendo em consideração os objetivos do PERSU 2030, no Quadro 5.18 identificam-se os objetivos que constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação do FCD ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’.

Quadro 5.23 - Matriz de oportunidades e riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’.

Objetivos	Produção de resíduos	Separação de resíduos na fonte	Sensibilização da população
Reduzir a produção e perigosidade dos RU	+	+	+
Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	+	+	+
Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	0	0	0
Reforçar os instrumentos económico-financeiros	0	0	0
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	0	0	0
Comunicar e monitorizar o plano	+	+	+

O PERSU 2030 apresenta um conjunto diversificado de oportunidades para os critérios de avaliação do FCD ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’, sendo que 3 dos 6 objetivos preconizados pelo PERSU 2030 contribuem direta ou indiretamente para alcançar as metas e estratégia que se coadunam com este FCD.

Nos objetivos ‘Reduzir a produção e perigosidade dos RU’ e ‘Separação de resíduos na fonte’ o PERSU 2030 potencia um conjunto de medidas que têm reflexos na diminuição da produção de RU, aumento da recolha seletiva e ao nível da sensibilização da população. O objetivo ‘Comunicar e monitorizar o plano’ promove medidas de capacitação, educação e sensibilização. A sensibilização e a educação ambiental têm um papel primordial, uma vez que os resultados a jusante dependem em larga medida, de uma mudança de comportamentos que conduza a uma cidadania ambiental ativa e envolvida.

No Quadro 5.24 apresenta-se uma síntese dos principais objetivos de ambiente e sustentabilidade, constantes nos vários documentos que consubstanciam o QRE e que se relacionam mais diretamente com a avaliação pretendida para o presente FCD.

A análise do QRE demonstra a existência de um conjunto diversificado de políticas e estratégias que apostam, por um lado, na redução da produção de resíduos e, por outro no envolvimento dos cidadãos, instituições e produtores no processo de promover padrões de produção e consumo sustentáveis que sejam conducentes quer à diminuição da produção de resíduos quer ao aproveitamento dos resíduos como recurso.

Em grande parte, o cumprimento dos objetivos do PERSU 2030 depende do próprio cidadão, nomeadamente no seu envolvimento quer ao nível da promoção de um consumo sustentável quer no processo de separação seletiva dos resíduos enquanto mecanismo de contribuir para o incremento do aproveitamento dos recursos e da diminuição das taxas de deposição em aterro.

Identificando a sensibilização da população como ponto central para a mudança de comportamentos, salienta-se a articulação do **PNGR 2030, Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar e Estratégia para os Biorresíduos** com a visão, objetivos, metas e medidas de do PERSU 2030 e relação com este FCD.

Quadro 5.24 – Relação entre as propostas do PERSU 2030 em termos de objetivos e o QRE em matéria de ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’.

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Novo Plano de Ação para a Economia Circular	Acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aso efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A qualificação da população, a aceleração da transição digital, as infraestruturas digitais, a ciência e tecnologia ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias 	Comunicar e monitorizar o plano

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
	logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular	
Estratégia Portugal 2030	Focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Comunicar e monitorizar o plano
Plano de Ação para a Economia Circular (Portugal)	Incentivar um mercado circular Educar para a economia circular ambientalmente conscientes de bens Nova vida aos resíduos Regenerar recursos Investigar e inovar para uma economia circular	
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.	
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	Aprova o regime geral da gestão de resíduos, regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.	
Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar	Assenta em três objetivos estratégicos. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo Estratégico 1: Prevenir A prevenção do desperdício alimentar enquanto ferramenta para a mitigação do problema, ou seja, para um menor desperdício alimentar gerado, menor necessidade a jusante da sua redução e menor propensão para que, no limite, os alimentos venham a atingir o estágio de resíduo. ▪ Objetivo Estratégico 2: Reduzir Sem prejuízo de não existir ainda um método harmonizado e fiável para medir o desperdício alimentar na UE, é expectável que a curto/médio prazo esteja em prática uma metodologia harmonizada ao nível europeu, enquanto prosseguem em Portugal os trabalhos para desenvolver a metodologia de cálculo do desperdício alimentar nas diferentes fases da cadeia. A partir do conhecimento do ponto de partida, será possível, em cada momento, saber o quanto e onde se está a reduzir. ▪ Objetivo Estratégico 3: Monitorizar 	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
	O conhecimento da informação por parte dos atores diretos e indiretos e de toda a sociedade civil será fundamental para a consciencialização de cada um e de todos no objetivo central da prevenção e redução do desperdício, a partir de uma monitorização eficaz e de uma comunicação de resultados regular.	
Estratégia para os Biorresíduos	Garantir uma transição para a recolha seletiva de biorresíduos e a utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada; Promover a utilização do composto resultante da valorização dos biorresíduos; Promover a instalação de equipamentos que permitam a recuperação do biogás proveniente das instalações de digestão anaeróbia.	Reduzir a produção e perigosidade dos RU Promover a recolha seletiva e tratamento adequado Comunicar e monitorizar o plano

Avaliação do Programa

Em matéria do FCD ‘Mudança de Comportamentos e Responsabilização’ o PERSU 2030 preconiza um conjunto de medidas que contribuem para alcançar os objetivos propostos nesta matéria (Quadro 5.25).

De uma forma geral as medidas preconizadas no PERSU 2030 no âmbito dos objetivos ‘Reduzir a produção e perigosidade dos RU’ e ‘Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado’ e ‘Comunicar e monitorizar o plano’ influenciam positivamente o FCD ‘Mudança de Comportamentos e Responsabilização’.

Quadro 5.25 – Avaliação de Oportunidades e Riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Mudança de comportamentos e responsabilização’.

Objetivos/Medidas	Produção de resíduos	Separação de resíduos na fonte	Sensibilização da população	
OB.I Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Medida OB.I.1 Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos	++	+	+
	Medida OB.I.2 Disponibilização de produtos mais sustentáveis	+	0	++
	Medida OB.I.3 Capacitação da administração pública (AP)	+	+	+
	Medida OB.I.4 Capacitação das empresas	+	+	+
	Medida OB.I.5 Capacitação do cidadão	++	++	++
OB.II Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado	Medida OB.II.1 Produção de conhecimento no âmbito da recolha e tratamento de resíduos	0	+	0
	Medida OB.II.2 Criação de um regime regulamentar que assegure as condições	0	+	+

Objetivos/Medidas	Produção de resíduos	Separação de resíduos na fonte	Sensibilização da população
necessárias à operacionalização da recolha seletiva e tratamento adequado			
Medida OB.II.3 Disponibilização de uma rede de recolha seletiva capilar	0	++	++
Medida OB.II.4 Tratamento adequado dos resíduos recolhidos	0	0	0
Medida OB.II.5 Otimização das operações de recolha	0	++	++
OB.VI Comunicar e Monitorizar o Plano			
Medida OB.VI.1 Campanhas de informação	+	++	++
Medida OB.VI.2 Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização	+	++	++
Medida OB.VI.3 Monitorização do PERSU 2030	++	+	0
Medida OB.VI.4 Produção de documentos de apoio à correta operacionalização e monitorização do PERSU 2030	+	0	0

(++) o objetivo constitui uma oportunidade forte para o critério, (+) o objetivo constitui uma oportunidade relevante para o critério, (-) o objetivo constitui um risco para o critério

O PERSU 2030 propõe um conjunto de medidas que permitirão colocar Portugal na rota do cumprimento de um conjunto de metas, com especial destaque, no âmbito do presente FCD, para a meta da prevenção de resíduos e as metas de prevenção de produção de RU.

Neste sentido, as ações preconizadas no âmbito das medidas de 'Produção de conhecimento sobre prevenção de resíduos', 'Disponibilização de produtos mais sustentáveis' e 'Capacitação do cidadão' contribuirão para a redução da quantidade de resíduos produzidos, contribuindo também para um melhor rendimento no aproveitamento, reutilização e prolongamento do tempo de vida dos produtos.

Neste contexto, e tal como já abordado anteriormente no âmbito do critério 'sensibilização da população', o envolvimento das empresas (enquanto produtores e colocadores no mercado dos produtos), e dos consumidores (enquanto produtores de RU) é fundamental. Neste envolvimento, a capacitação, educação e sensibilização na ótica da promoção do sentido de cidadania para a produção e consumo responsáveis são aspetos incontornáveis para alcançar a gestão sustentável de resíduos e as metas propostas.

Para atingir estes objetivos, ao abrigo da medida 'Otimização das operações de recolha', o PERSU 2030 contempla ações conducentes com as alterações de atitudes e comportamentos, que se pretende que vão de encontro ao objetivo 'Promover a Recolha Seletiva e Tratamento Adequado' de RU. Um dos exemplos é a modernização da gestão da recolha de resíduos (indiferenciada e seletiva), incluindo a digitalização e utilização de TIC, que permita sistemas e circuitos de recolha integrados, otimizados e dinâmicos assim como circuitos e frequência da limpeza urbana/varredura.

No caso da indústria e comércio destacam-se, por exemplo, a compilação e divulgação de boas práticas que apoiem o setor da restauração e catering e o setor da distribuição e retalho a adotar medidas de combate ao desperdício alimentar e a implementação de um programa de divulgação de medidas para aproveitamento integral dos alimentos e de sobras de refeições, dirigido ao sector HORECA.

No caso dos cidadãos, o PERSU 2030 propõe ações de sensibilização relativas à produção/consumo responsável, campanhas para induzir hábitos de consumo que privilegiem os sacos de compras tradicionais (reutilizáveis) e o incentivo para a diminuição dos resíduos alimentares no âmbito das medidas ‘Campanhas de informação’ e ‘Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização’.

O PERSU 2030 propõe ainda, a aplicação do princípio do poluidor-pagador e da hierarquia de resíduos, pela diferenciação de sistemas tarifários (fixo/variável) consoante produção e destinos (e.g. através do apoio a sistemas PAYT, SAYT ou RAYT).

O desenvolvimento planeado deste tipo de ações é fundamental para promover a cidadania no processo de gestão de resíduos, quer na ótica da prevenção da produção quer na ótica do incremento da recolha seletiva.

5.5 Governança

A governança corresponde aos processos, políticas, leis e instituições que são utilizados na administração de uma determinada organização e/ou sistema.

É o resultado das conexões entre os diversos atores de um sistema nomeadamente as entidades governamentais, o sector público, o sector privado e a sociedade. Estas interações envolvem as decisões, as negociações, e as diferentes relações de poder que se estabelecem entre os diversos atores. Nas organizações contemporâneas, os principais grupos de partes interessadas são conhecidos como *stakeholders*.

A governança é um tema multifacetado, principalmente pela natureza e extensão da responsabilidade de indivíduos específicos na organização. Um dos impactos de um sistema de governança é a sua eficiência económica, com destaque no bem-estar de todos os intervenientes.

Em suma, a Governança tem como principal objetivo garantir a confiança numa determinada organização, criando um conjunto eficiente de mecanismos, tanto de incentivos como de monitorização, a fim de assegurar que o comportamento das diferentes entidades esteja sempre alinhado com o interesse público.

A boa Governança contribui para um desenvolvimento económico sustentável, proporcionando melhorias no desempenho das organizações.

Desde 1993 que Portugal iniciou uma reforma no setor dos resíduos para garantir o desenvolvimento sustentável deste serviço, compreendendo a formulação de uma nova estratégia nacional, a revisão do enquadramento institucional, do enquadramento legislativo, dos modelos de governança e da organização territorial.

Desde então, foram dados passos no sentido de assegurar a adequada utilização dos recursos financeiros e a gradual recuperação de custos, a construção de infraestruturas, a capacitação dos recursos humanos, a melhoria da qualidade de serviço, a proteção dos consumidores, o incentivo à investigação e ao desenvolvimento e a criação de um quadro regulatório. Este modelo de governança foi sendo ajustado ao longo do tempo e permitiu que o setor tivesse um aumento qualitativo nas últimas duas décadas.

5.5.1 Análise tendencial

Sistemas de Gestão

Na Figura 5.16 pode observar-se a fração de RUB que em 2019 foi depositada em aterro pelos diferentes SGRU, bem como as metas definidas para cada um dos SGRU para 2019 e 2020. Verifica-se que em 2019 nove dos SGRU cumpriram a meta intercalar de 2019 e sete já tinham alcançado a meta definida para 2020. Para dezasseis dos SGRU (70%) são fundamentais medidas que conduzam

ao cumprimento das metas, atuais e futuras, de desvio de RUB dos aterros, de acordo com as especificidades de cada SGRU.

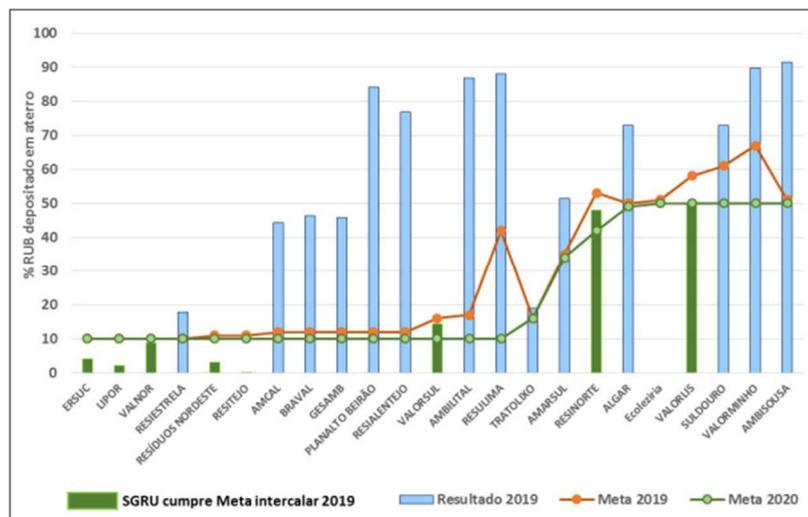


Figura 5.16 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, face às meta de deposição de RUB em aterro definida. Fonte: APA, 2020

Na Figura 5.17 pode observar-se o resultado da aplicação da fórmula de cálculo das frações (%) de preparação para a reutilização e reciclagem 2019 pelos diferentes SGRU, bem como as metas definidas para cada um dos SGRU para 2019 e 2020.

Verifica-se que em 2019 seis dos SGRU cumpriram a meta intercalar de 2019 e quatro já tinham alcançado a meta definida para 2020. Para dezanove dos SGRU (83%) são fundamentais medidas que conduzam ao cumprimento das metas, atuais e futuras, de preparação para a reutilização e reciclagem de RU, de acordo com as especificidades de cada SGRU.

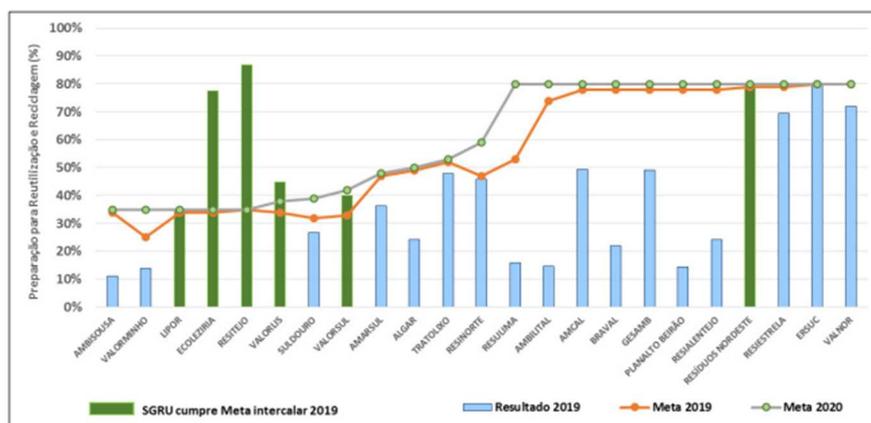


Figura 5.17 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, relativamente aos resultados da aplicação da fórmula de preparação para a reutilização e reciclagem (%). Fonte: APA, 2020

Na Figura 5.18 pode observar-se os resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/(hab-ano)) em 2019 pelos diferentes SGRU, bem como as metas definidas para cada um dos SGRU para 2019 e 2020.

Verifica-se que em 2019 nove dos SGRU cumpriram a meta intercalar aferida face à produção do ano de referência (2012), e vinte já tinham alcançado a meta definida para 2020. Relativamente a este indicador só três dos SGRU é que ainda não o alcançaram, o que é positivo do ponto de vista global.

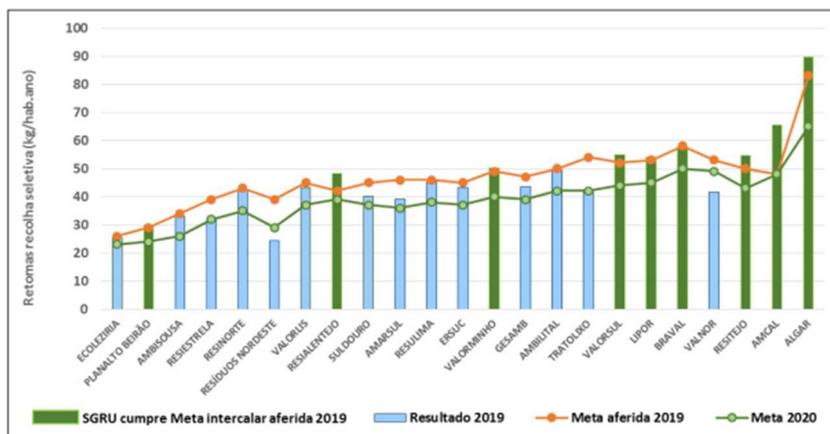


Figura 5.18 – Posicionamento dos SGRU, em 2019, quanto aos resultados da aplicação da fórmula de retomas com origem na recolha seletiva (kg/(hab.ano)). Fonte: APA, 2020

Adequação Infraestruturas de recolha/tratamento

Este indicador é fundamental no seguimento da aplicação do PERSU 2030, no que respeita às infraestruturas à recolha seletiva, multimaterial e em especial de biorresíduos, assim como, no diz respeito a infraestruturas de tratamento, a adaptação tecnológica das instalações de Tratamento Mecânico (TM) e TMB existentes, como o próprio PERSU 2030 refere.

Atualmente a alimentação deste indicador carece de informação concisa e sistematizada, sabendo-se, no entanto, que estão em curso vários projetos piloto, por todo o país. Por um lado, no âmbito da recolha seletiva, nomeadamente implementando o sistema porta-a-porta ou uso de equipamentos dotados de sistema de leitura de RFID/CHIP). Por outro lado, no âmbito de infraestruturas de tratamento de biorresíduos com recurso à compostagem comunitária e doméstica.

Fiscalização e regime sancionatório

Ao abrigo do Decreto-Lei 102-D/2020 está previsto todo um quadro de contraordenações, nomeadamente no nº2 do Artigo 46º que refere, “Podem ser estipuladas nos regulamentos de serviços municipais contraordenações específicas pelo incumprimento por parte dos utilizadores dos serviços do dever de separação e deposição dos resíduos de habitações nos locais e nos dias próprios para o efeito”. Também se refere no Artigo 117.º os atos, que praticados, constituem contraordenação ambiental. A aplicação deste instrumento de gestão, cabe aos órgãos de governança, através de uma atividade fiscalizadora e tendo em vista a aplicação das medidas propostas pelo PERSU 2030. Neste contexto o indicador “nº de contraordenações” poderá ser alimentado e traduzir o comprometimento dos órgãos de governança.

Programas de Incentivo

Dos programas de incentivo salienta-se o PO SEUR - *Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos*, com a atribuição de 2250 M€ até 2020, para dar resposta a três desafios traduzidos em três eixos de financiamento. No Eixo III o vetor *Proteção do Ambiente e Promoção da Eficiência dos Recursos*, tem como uma das áreas de intervenção os RU, com uma dotação de 306 M€ e com o objetivo de auxiliar no cumprimento da meta de reciclagem e de desvio dos resíduos biodegradáveis do aterro.

Entre 2017 e 2020, o fundo executado na área dos RU tem aumentado, relativamente ao fundo executado na globalidade do Eixo, tendo estabilizado em 2021 numa fração de 20% (Figura 5.19). Relativamente à taxa de realização (fundo executado/fundo aprovado), esta reflete uma forte dinâmica em 2018 e 2019, acompanhando a taxa de realização global do Eixo III, como seria de esperar. No entanto, a taxa de realização na área dos RU apresentou-se sempre inferior à taxa de

realização global do referido Eixo III (que no 4º trimestre de 2021 já se situava em 66%) e menor que as taxas de realização das áreas do Ciclo Urbano da Água e da Gestão de Recurso Hídricos.

A taxa de realização de fundos na área dos RU estabilizou em 2021 nos 50% (Figura 5.19), o que não se coaduna com as necessidades prementes no setor dos RU, na promoção da recolha seletiva de resíduos e na reabilitação e adequação das infraestruturas de tratamento dos novos fluxos de recolha seletiva, em muitos dos SGRU. Criar mecanismos de incentivo aos fundos de apoio, para as câmaras municipais, sistemas de gestão de resíduos e empresas concessionárias, que atuam em áreas de interesse público, nomeadamente no setor dos RU, e de seguimento das candidaturas aprovadas, poderá ajudar a melhorar o indicador, taxa de realização de fundos.

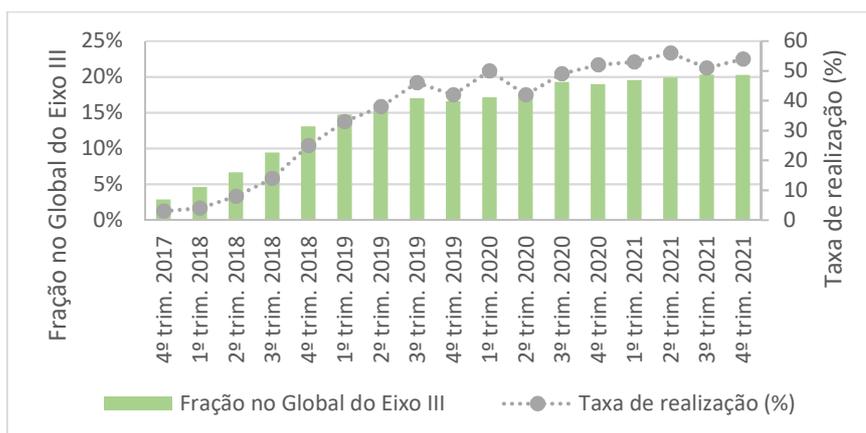


Figura 5.19 - Indicadores de execução do programa PO SEUR, relativamente ao setor dos resíduos (com uma dotação de 306 M€ até 2020) no Eixo III de financiamento. Fonte: Boletins do PO SEUR, <https://poseur.portugal2020.pt/>

Análise SWOT

No Quadro 5.20 apresenta-se a análise SWOT do FCD ‘Governança’.

Quadro 5.26 – Análise SWOT do FCD ‘Governança’.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<p>Quadro legislativo estruturado.</p> <p>Sistemas de gestão de resíduos constituídos e com bastante experiência.</p> <p>Comunidade científica com competências na área da gestão de resíduos.</p> <p>Possibilidade de reflexão sobre a experiência de outros países.</p>	<p>Necessidade de grande mudança ao nível da recolha de RU.</p> <p>Atual quase inexistência da prática de recolha seletiva de biorresíduos.</p> <p>Necessidade de adequação de infraestrutura atempadamente, para fazer face às metas.</p> <p>Atual falta de prática de fiscalização e autuação ao nível do cidadão, no que respeita à separação de resíduos.</p>
Oportunidades	Ameaças
<p>Incrementar a disponibilização de estruturas de recolha intermédias – ecocentros – mais e mais próximo dos agregados populacionais, permitindo a aplicação de modelos RAYT.</p> <p>Adotar novos modelos de contratualização, nomeadamente o PAYT.</p> <p>Promover a reutilização, através da venda reversa.</p> <p>Dotar o país com máquinas de venda reversa.</p>	<p>O cidadão não compreender as alterações futuras relativamente ao fluxo dos biorresíduos e não colaborar na sua separação na origem.</p> <p>Não conseguir atingir a meta de deposição de resíduos em aterro.</p> <p>O incentivo à compostagem doméstica e comunitária deverá aumentar o número destas infraestruturas, aumentando a probabilidade de conduzir a sistemas mal operados, que se traduzem em problemas ambientais.</p> <p>Aumento da TGR</p>

5.5.2 Efeitos decorrentes da implementação do Programa

Oportunidades e riscos do modelo programático

Considerando os objetivos do PERSU 2030, no Quadro 5.21 identificam-se aqueles que, face ao conjunto de medidas e ações que recomendam, constituem oportunidades e/ou riscos face aos critérios de avaliação do FCD ‘Governança’.

Quadro 5.27 - Matriz de oportunidades e riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Governança’.

Objetivos	Sistemas de Gestão	Adequação Infraestruturas	Fiscalização e regime sancionatório	Programas de Incentivo
Reduzir a produção e perigosidade dos RU	0	0	0	0
Promover a recolha seletiva e tratamento adequado	0	0	0	0
Assegurar a valorização dos resultantes do tratamento dos RU	0	0	0	0
Reforçar os instrumentos económico-financeiros	+	+	+	+
Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	+	+	+	+
Comunicar e monitorizar o plano	+	+	+	+

De um modo geral, o PERSU 2030 tem impacto positivo em relação ao FCD “Governança”. Contudo são os objetivos 4 ‘Reforçar os instrumentos económico-financeiros’ e 5 ‘Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector’ direcionados para a prevenção e gestão de resíduos que deverão ser realçados nesta análise.

O objetivo ‘Reforçar os instrumentos económico-financeiros’ potencia um conjunto de medidas que contribuem para a sustentabilidade institucional, económica e financeira do setor.

O objetivo ‘Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector’ promove medidas para a promoção de economias de escala, a simplificação, articulação e harmonização progressiva da informação e reporte de dados e a definição das condições de acesso aos novos programas de financiamento.

O PERSU 2030 potencia ainda um conjunto de ações que contribuem para a capacitação técnica e conhecimento que promovem a articulação institucional contribuem para melhorar o modelo de gestão bem como o acompanhamento e fiscalização.

No Quadro 5.28 apresenta-se uma síntese dos principais objetivos de ambiente e sustentabilidade, constantes nos vários documentos do QRE e que se relacionam mais diretamente com a avaliação pretendida para o presente FCD ‘Governança’.

Independentemente dos referenciais temáticos, da avaliação do QRE, é possível verificar uma preocupação e identificação nacional com as questões relacionadas com a governança do setor, observando-se um conjunto de estratégias setoriais com incidência direta na área de intervenção do PERSU 2030.

Na generalidade o principal objetivo do QRE apresentado é a promoção de uma política integrada de gestão dos resíduos, que fomente a redução na fonte e estimule a reutilização e reciclagem, bem como a sua valorização e deposição final.

Realça-se o atual enquadramento jurídico do **RGGR**, onde são definidos os princípios, objetivos, ações e normas aplicáveis à prevenção e gestão de resíduos.

Quadro 5.28 – Relação entre as propostas do PERSU 2030 em termos de objetivos e o QRE em matéria de Governança.

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente	<p>Proteger os cidadãos da União contra pressões de carácter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar;</p> <p>Transformar os resíduos num recurso;</p> <p>Reduzir a produção de resíduos per capita em termos absolutos;</p> <p>Limitar a valorização energética aos materiais não recicláveis</p> <p>Assegurar uma reciclagem de alta qualidade;</p> <p>Desenvolver mercados para as matérias-primas secundárias.</p>	<p>Reforçar os instrumentos económico-financeiros</p> <p>Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector</p> <p>Comunicar e monitorizar o plano</p>
Pacto Ecológico Europeu	<p>Prevê um plano de ação para: impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular, restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição.</p>	
Novo Plano de Ação para a Economia Circular	<p>Acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular</p>	
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável]	<p>Desdobra-se em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com 169 metas, e organiza-se em 5 princípios enquadramentos, os chamados 5P - Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.</p>	
Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular	<p>Apresenta compromissos essenciais para a ação a nível da EU, pretendendo-se que, até 2030, todas as embalagens de plástico colocadas no mercado da UE sejam recicláveis, o consumo de objetos de plástico descartáveis reduzido e a utilização intencional de microplásticos restringida, lançando-se uma nova economia do plástico, em que conceção e produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem, e em que se criem materiais mais sustentáveis.</p>	
DIRETIVA (UE) 2019/904 relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente	<p>Diretiva relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente.</p> <p>No seu âmbito estão ações em toda a cadeia de valor dos plásticos e uma indústria dos plásticos inteligente, inovadora e sustentável, em que a conceção e a produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem.</p>	<p>Reforçar os instrumentos económico-financeiros</p> <p>Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector</p> <p>Comunicar e monitorizar o plano</p>

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	<p>O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aos efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uma rede de infraestruturas indispensáveis ▪ A qualificação da população, a aceleração da transição digital, as infraestruturas digitais, a ciência e tecnologia ▪ O reforço do setor da saúde e a capitalização da resposta à crise ▪ O Estado Social ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular ▪ A transição energética e a eletrificação da economia ▪ A coesão do território, com a inclusão do interior na economia nacional, a dinamização da agricultura e da floresta e a transformação da paisagem 	
Estratégia Portugal 2030	Focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030	
Plano de Ação para a Economia Circular (Portugal)	<p>Incentivar um mercado circular Educar para a economia circular ambientalmente conscientes de bens Nova vida aos resíduos Regenerar recursos Investigar e inovar para uma economia circular</p>	<p>Reforçar os instrumentos económico-financeiros Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector Comunicar e monitorizar o plano</p>
Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	<p>O PNPOT baseia a sua estratégia no conceito da 'Coesão Territorial', tendo identificado 5 grandes desafios a que a política de ordenamento do território deve dar resposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerir os recursos de forma sustentável; ▪ Promover um sistema urbano policêntrico; ▪ Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial; ▪ Reforçar a conectividade interna e externa; ▪ Promover a governança territorial. 	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Objetivos PERSU 2030
Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030)	Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.	
Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro	Aprova o regime geral da gestão de resíduos, regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos.	
Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar	<p>Assenta em três objetivos estratégicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo Estratégico 1: Prevenir A prevenção do desperdício alimentar enquanto ferramenta para a mitigação do problema, ou seja, para um menor desperdício alimentar gerado, menor necessidade a jusante da sua redução e menor propensão para que, no limite, os alimentos venham a atingir o estágio de resíduo. ▪ Objetivo Estratégico 2: Reduzir Sem prejuízo de não existir ainda um método harmonizado e fiável para medir o desperdício alimentar na UE, é expectável que a curto/médio prazo esteja em prática uma metodologia harmonizada ao nível europeu, enquanto prosseguem em Portugal os trabalhos para desenvolver a metodologia de cálculo do desperdício alimentar nas diferentes fases da cadeia. A partir do conhecimento do ponto de partida, será possível, em cada momento, saber o quanto e onde se está a reduzir. ▪ Objetivo Estratégico 3: Monitorizar O conhecimento da informação por parte dos atores diretos e indiretos e de toda a sociedade civil será fundamental para a consciencialização de cada um e de todos no objetivo central da prevenção e redução do desperdício, a partir de uma monitorização eficaz e de uma comunicação de resultados regular. 	
Estratégia para os Biorresíduos	<p>Garantir uma transição para a recolha seletiva de biorresíduos e a utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada;</p> <p>Promover a utilização do composto resultante da valorização dos biorresíduos;</p> <p>Promover a instalação de equipamentos que permitam a recuperação do biogás proveniente das instalações de digestão anaeróbia.</p>	<p>Reforçar os instrumentos económico-financeiros</p> <p>Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector</p> <p>Comunicar e monitorizar o plano</p>

Avaliação do Programa

O PERSU 2030 recomenda um conjunto de ações/medidas transversais, diretamente relacionadas com o FCD ‘Governança’ que possibilitarão a Portugal cumprir um conjunto de metas.

Quadro 5.29 – Avaliação de Oportunidades e Riscos do PERSU 2030 em matéria de ‘Governança’.

Objetivos/Medidas	Sistemas de Gestão	Adequação Infraestruturas	Fiscalização e regime sancionatório	Programas de Incentivo	
OB.IV Reforçar os Instrumentos Económico-Financeiros	Medida OB.IV.1 Criação de um regime regulamentar que permita a adoção de novos instrumentos económico-financeiros ou o reforço dos já existentes	++	0	++	+
	Medida OB.IV.2 Adequação dos tarifários às novas exigências legais e de estratégia	+	0	0	++
	Medida OB.IV.3 Capacitação dos Municípios e Setor Empresarial Local	++	0	+	++
	Medida OB.IV.4 Produção de conhecimento para uma melhor aplicação dos instrumentos económico-financeiros	+	0	++	+
	Medida OB.IV.5 Atribuição de financiamento a projetos, com vista a garantir a convergência com a política de resíduos	+	0	++	+
	Medida OB.IV.6 Otimização do planeamento na atribuição de financiamento	++	0	+	++
	Medida OB.IV.7 Introdução de alterações aos regimes fiscais vigentes	0	0	0	++
OB.V Assegurar a sustentabilidade económica e a capacitação do sector	Medida OB.V.1 Reforço da articulação entre entidades da administração com competências em matéria de resíduos	+	0	+	++
	Medida OB.V.2 Reforço da atuação das CCDR na definição e operacionalização da estratégia de resíduos urbanos nas respetivas regiões	0	+	0	+
	Medida OB.V.3 Reforço do acompanhamento e monitorização por parte da ANR	0	+	0	+
	Medida OB.V.4 Reforço da regulação e implementação da estratégia	0	+	0	+
	Medida OB.V.5 Desenvolvimento de competências no sector dos resíduos	+	++	+	++
	Medida OB.V.6 Produção de conhecimento com vista a uma melhor capacitação e respetiva atuação dos intervenientes	+	+	+	+
	Medida OB.V.7 Reforço da atuação dos municípios	+	++	++	0
OB.VI Comunicar e Monitorizar o Plano	Medida OB.VI.1 Campanhas de informação	0	+	0	+
	Medida OB.VI.2 Divulgação de materiais de comunicação e de sensibilização	0	+	0	+

Objetivos/Medidas	Sistemas de Gestão	Adequação Infraestruturas	Fiscalização e regime sancionatório	Programas de Incentivo
Medida OB.VI.3 Monitorização do PERSU 2030	0	0	0	+
Medida OB.VI.4 Produção de documentos de apoio à correta operacionalização e monitorização do PERSU 2030	0	0	0	+

O PERSU 2030 recomenda um conjunto de ações/medidas transversais, diretamente relacionadas com o FCD ‘Governança’ que possibilitarão a Portugal cumprir um conjunto de metas, patentes no Quadro 5.27.

Em matéria de governança, o reforço dos Instrumentos Económico-Financeiros confere um conjunto de oportunidades para os Sistemas de Gestão, para os Programas de Incentivo e Conhecimento e na Adequação das Infraestruturas, através da implementação das várias medidas, salientando-se a criação de um regime regulamentar que permita a adoção de novos instrumentos económico-financeiros ou o reforço dos já existentes, que irá potenciar a Adequação das Infraestruturas e os Programas de Incentivo e conhecimento.

As medidas de Capacitação dos Municípios e Setor Empresarial Local, e, Otimização do Planeamento na Atribuição de Financiamento são fundamentais na adequação das Infraestruturas de Gestão em baixa e para o bom desempenho a jusante, dos Sistemas de Gestão.

Para Assegurar a Sustentabilidade Económica e a Capacitação do Sector, a medidas de Desenvolvimento de Competências no sector, são essenciais para o bom funcionamento dos Sistemas de Gestão e para ser possível a Fiscalização e aplicação do Regime Sancionatório.

Comunicar e Monitorizar o Plano através de medidas de sensibilização e comunicação é a base para a implementação e acompanhamento.

6. Plano de Seguimento

O plano de seguimento é consubstanciado por um conjunto de diretrizes para a implementação do PERSU 2030 que decorrem da avaliação efetuada nos capítulos anteriores. As referidas diretrizes encontram-se divididas em três componentes distintas:

- Medidas de planeamento e gestão, que correspondem a um conjunto de medidas destinadas a prevenir, reduzir e eliminar eventuais efeitos adversos no ambiente na aceção da alínea f) do n.º1 do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de Junho, ou por outro lado potenciar eventuais efeitos positivos do PERSU 2030. Estas correspondem à integração de um conjunto de recomendações para a concretização do PERSU 2030 num quadro de maior sustentabilidade ambiental em articulação com as orientações decorrentes da AA;
- Medidas de controlo, que consubstanciam os indicadores do sistema de monitorização da AA focados nos resultados e tendo em conta as questões críticas antes identificadas.
- Governança, que define as responsabilidades e modo de articulação entre as várias entidades para a implementação do PERSU 2030 num quadro de sustentabilidade.

O plano de seguimento proposto tem como objetivo geral avaliar e controlar os efeitos no ambiente decorrentes da aplicação do PERSU 2030, cujo relatório deverá ser elaborado anualmente. Esse relatório deverá:

- Avaliar em que medida é que as recomendações propostas no presente Relatório Ambiental estão a ser consideradas;
- Espelhar o que têm sido os efeitos significativos sobre o ambiente decorridos da implementação do PERSU 2030, numa perspetiva de desempenho ambiental do mesmo (medidas de controlo);

No quadro do regime jurídico de AA os resultados do controlo deverão ser divulgados através de meios eletrónicos (página Internet da APA) e atualizados com uma periodicidade mínima anual.

6.1 Medidas de Planeamento e Gestão

Face aos objetivos estabelecidos pelo PERSU 2030, e tal como se verificou no capítulo anterior, na globalidade, o PERSU 2030 constitui uma oportunidade para uma gestão integrada dos resíduos urbanos, atendendo mais à natureza do que à origem, tirando partido do aproveitamento eficaz e eficiente das infraestruturas disponíveis de uma forma sustentável apoiada numa economia circular.

Destacam-se, no entanto, alguns riscos, ainda que potenciais, e oportunidades de melhoria, que deverão ser devidamente acautelados no âmbito da implementação do Plano.

De uma forma geral a concretização do PERSU 2030 terá efeitos positivos sobre a generalidade dos FCD analisados, traduzindo-se assim em consequências positivas e relevantes sobre o ambiente e populações.

Paralelamente apresenta-se um conjunto de recomendações (Quadro 6.1) destinadas a potenciar e incrementar os resultados positivos esperados com vista a melhorar o desempenho ambiental do PERSU 2030 durante a sua concretização.

Quadro 6.1 – Recomendações da AA.

Recomendações
Consolidação com o PERNU 2030
Promover a cultura da aquisição de embalagens e produtos reciclados
Desenvolver medidas para a redução de embalagens junto dos seus produtores e dos revendedores
Promover a sensibilização e apoio técnico aos Municípios, direcionada para a adoção de soluções urbanísticas, de recolha e de gestão alinhadas com as metas do PERSU 2030
Promover a adoção de estratégias inovadoras e diferenciadoras de comunicação/sensibilização à população relativamente aos resíduos, consoante a metodologia local/regional proposta pelos respetivos sistemas.
Promover a sensibilização da população para a redução do desperdício alimentar
Promover a melhoria dos mecanismos de coordenação e articulação institucional entre as entidades de gestão em baixa e em alta
Criação de mecanismos de avaliação dos materiais resultantes dos RU que efetivamente regressam à economia substituindo matérias-primas
Assegurar a promoção do bom desempenho ambiental das unidades de tratamento de resíduos
Reforçar a fiscalização ao nível das unidades de tratamento de RU por forma a prevenir e/ou agir atempadamente nos casos em que se identifiquem focos de contaminação para o exterior
Promover a fiscalização ao nível do cidadão, no que respeita à utilização dos equipamentos e sistemas de recolha
Não protelar a aplicação de modelos de recolha seletiva das frações de resíduos perigosos domésticos e de resíduos têxteis.
Assegurar mecanismos eficazes na recolha de biorresíduos de forma a minimizar os impactes ambientais e sociais nas zonas urbanas
Promover o acompanhamento técnico das infraestruturas de compostagem comunitária e doméstica.
Tirar partido de sinergias entre sistemas de gestão de RU, a gestão de RNU e o tecido empresarial (parques industriais)
De forma a garantir a proteção do ambiente, o PERSU 2030 deverá assegurar que a eventual instalação de novas unidades de tratamento de resíduos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplique as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) na gestão dos resíduos; ▪ Não ocorra em zonas de elevada importância ecológica, agrícola, nem afetem áreas classificadas ▪ Não afete zonas de interesse paisagístico; ▪ Minimize interferências com os instrumentos de gestão territorial em vigor nos diferentes níveis territoriais; ▪ Minimize a afetação de zonas de elevada concentração populacional.
Instalação generalizada de sistemas inteligentes de monitorização do nível de resíduos nos contentores de RU
Promover a diminuição do volume de tráfego afeto à recolha de RU, nomeadamente através da otimização de rotas, diminuindo assim os impactes ambientais dos transportes de resíduos
Avaliar a possibilidade da adoção de veículos elétricos na recolha e transporte de resíduos, sujeito à viabilidade, aplicabilidade e custo.
Avaliar a possibilidade de utilização de fontes de energia renovável para abastecer locais de gestão de resíduos sempre que possível
Monitorização dos solos e das águas superficiais e subterrâneas nas imediações das instalações de transferência, tratamento e eliminação de RU
Monitorização dos odores provenientes das unidades de tratamento de resíduos e aplicação de medidas de controlo, sempre que se justifique
Prever um acompanhamento da problemática dos odores na recolha de biorresíduos nas habitações
Criação de incentivos fiscais à utilização de CDR no setor industrial
Criação de incentivos fiscais à utilização de composto provenientes de biorresíduos no setor agrícola e florestal

6.2 Medidas de controlo

As medidas de controlo previstas consubstanciam o programa de monitorização associado à fase de seguimento da AA. A monitorização será desenvolvida através do recurso à utilização de indicadores específicos associados a cada um dos FCD permitindo, por um lado, acompanhar a evolução da execução do PERSU 2030 e, por outro lado, avaliar o seu desempenho ambiental no âmbito dos fatores críticos para a decisão.

Para o conjunto de indicadores que se apresenta deverá ser definido/aferido o valor de partida antes da implementação do PERSU 2030, procurando assegurar a sua exequibilidade e maximizar a correta leitura do desempenho do Plano. Em alguns casos poderá ser necessário proceder à realização de estudos de base focalizados na coleta/tratamento de informação atualmente dispersa pelos sistemas.

Neste âmbito, é também importante a avaliação dos indicadores de seguimento propostos na AAE do plano anterior (PEUSU 2020), por forma perceber a eficácia e a acompanhamento dos mesmos (Quadro 6.2).

Como se pode observar, a maioria dos indicadores sugeridos na AAE do PERSU 2020 não foram analisados de forma sistemática, sendo que avaliação incidiu maioritariamente nos indicadores relacionados com o próprio plano referentes à produção de resíduos e recolhas de materiais e metas a alcançar.

A não avaliação sistemática dos indicadores não permitiu avaliar o desempenho ambiental do PERSU 2020 no âmbito dos fatores críticos para a decisão analisados na anterior AAE.

Quadro 6.2 – Avaliação dos indicadores de seguimento da AAE do PERSU 2020.

Indicador	Unidade	Monitorização do indicador
Emissões atmosféricas de substâncias eutrofizantes e acidificantes, precursoras de ozono e partículas	emissões/t RU	Sem avaliação sistemática
Queixas em relação a odores	N.º	Sem avaliação sistemática
Excedências dos valores limite aplicáveis às águas lixiviantes	N.º e %	Sem avaliação sistemática
Produção energética a partir da valorização de resíduos	GWh e GWh/t	Sem avaliação sistemática
Produção energética associada ao biogás	GWh	Sem avaliação sistemática
Produção de CDR	t/ano	Com avaliação sistemática
Comercialização de CDR	t/ano	Sem avaliação sistemática
Emissões de CO ₂ por tonelada de RU para os SGRU	(kg CO ₂ e/t RU)	Sem avaliação sistemática
Emissões de CO ₂ por tonelada de RU para o transporte de resíduos	(kg CO ₂ e/t RU)	Sem avaliação sistemática
Projetos de I&D&I	N.º	Sem avaliação sistemática
Investimento em I&D&I	€	Sem avaliação sistemática

Indicador	Unidade	Monitorização do indicador
Preparação para reutilização e reciclagem	%	Com avaliação sistemática
Reciclagem de resíduos de embalagens	%	Com avaliação sistemática
Quantidade de RU depositados em aterro	%	Com avaliação sistemática
Quantidade de RUB depositados em aterro	%	Com avaliação sistemática
Sensibilização na comunidade escolar: ações, escolas e participantes	N.º	Sem avaliação sistemática
Sensibilização da população (no exterior): ações e total de cidadãos envolvidos	N.º	Sem avaliação sistemática
Ações de sensibilização através de visitas aos sistemas (ações e cidadãos abrangidos)	N.º	Sem avaliação sistemática
Campanhas de comunicação	N.º	Sem avaliação sistemática
Recolha seletiva	kg/hab.ano	Com avaliação sistemática
Produção de resíduos por habitante	kg/hab.ano	Com avaliação sistemática
Cumprimento das metas	(%)	Com avaliação sistemática

No Quadro 6.3 apresenta-se, para alguns dos indicadores propostos, a meta a atingir com base nos elementos do PERSU 2030. Nas situações em que não esteja definida meta quantificável, é indicado por meio de símbolo visual (seta) se se pretende aumentar ou reduzir o valor de referência (valor que respeita ao ano anterior ao da aprovação do plano).

Propõe-se que estes indicadores de seguimento constem do *dashboard* proposto no PERSU 2030 para acompanhamento e monitorização do plano.

Quadro 6.3 – Indicadores de seguimento para o PERSU 2030.

Indicador	Unidade	Tipo de indicador	Objetivo Meta 2020	Entidade
FCD: Qualidade do Ambiente				
Emissões atmosféricas de substâncias eutrofizantes e acidificantes, precursoras de ozono e partículas, POPs e metais	emissões/t RU	Resultado	↓	APA
Queixas em relação a odores	N.º	Resultado	0	SGRU/ERSAR
Excedências dos valores limite aplicáveis às águas lixiviantes	N.º e %	Resultado	0	SGRU/ERSAR
‘Corretivos de Composto’ de classes I/II	nº	Resultado	↑	SGRU/ DGAE
FCD: Neutralidade Carbónica				
*Produção energética a partir da valorização de resíduos	kWh/ano	Resultado	↑	DGEG
Produção energética associada ao biogás	kWh/ano	Resultado	↑	DGEG
*Emissões de CO ₂ por tonelada de RU	(kg CO ₂ e/t RU)	Resultado	↓	SGRU/ERSAR
Emissões de CO ₂ por tonelada de RU das viaturas de recolha de resíduos	(kg CO ₂ e/t RU)	Resultado	↓	SGRU/ERSAR
FCD: Economia Circular				
Projetos de I&D&I	N.º/ano	Realização	↑	INE
Investimento em I&D&I	€/ano	Realização	↑	INE
*Fração de RU enviados para aterro (%)	%	Resultado	↓	SGRU/APA
Fração de RUB depositados para aterro (%)	%	Resultado	↓	SGRU/APA
Fração de RU submetidos a incineração (%)	%	Resultado	↓	SGRU/APA
Composto valorizado	t/SGRU	Resultado	↑	SGRU/APA
FCD: Mudança de Comportamentos e Responsabilização				
Ações de sensibilização à população	n.º de ações e n.º de participantes	Realização	↑	APA/SGRU/ Municípios/CCDR
Ações de educação ambiental comunidade escolar	n.º de ações e n.º de participantes	Realização	↑	APA/SGRU/ Municípios/CCDR
Retomas da recolha seletiva por habitante	kg/(hab·ano)	Resultado	↑	
Retomas de biorresíduos por habitante	kg/hab.ano	Resultado	↑	SGRU/APA

Indicador	Unidade	Tipo de indicador	Objetivo Meta 2020	Entidade
Produção de resíduos por habitante	kg/hab.ano	Resultado	↓	SGRU/APA
FCD: Governança				
Cumprimento das metas por sistema	(%)	Resultado	100	SGRU/APA
Nº de infraestruturas reabilitadas para os novos fluxos	(Nº)	Resultado	↑	SGRU/APA
Contraordenações	(nº/ano)	Realização	0	APA
Programas de incentivo município e/ou SGRU	(nº)	Realização	↑	APA/SGRU/ Municípios/CCDR

*Indicadores idênticos aos do Plano de monitorização do PERSU 2030

6.3 Quadro de Governança

No Quadro de Governança para o setor dos resíduos, a Agência Portuguesa do Ambiente tem como atribuições exercer as funções de Autoridade Nacional de Resíduos (ANR), nomeadamente:

- Coordenar, assegurar e acompanhar a implementação de uma estratégia nacional para os resíduos, mediante o exercício de competências próprias de licenciamento;
- Emissão de normas técnicas aplicáveis às operações de gestão de resíduos;
- Desempenho de tarefas de acompanhamento das atividades e instalações de gestão de resíduos;
- Uniformização dos procedimentos de licenciamento;
- Assuntos internacionais e comunitários no domínio dos resíduos;
- Colaborar com as restantes áreas governativas no que se refere a medidas e políticas de prevenção de resíduos.

Os planos de gestão de resíduos de nível nacional são elaborados pela ANR e aprovados por resolução do Conselho de Ministros, após audição das entidades que integram a Comissão de Acompanhamento da Gestão de Resíduos (CAGER), no caso do Plano Nacional de Gestão de Resíduos e do Plano de Gestão de Resíduos Não Urbanos, e da Associação Nacional de Municípios Portugueses no caso do Plano de Gestão de Resíduos Urbanos.

“A CAGER é uma entidade de apoio técnico à formulação, acompanhamento e avaliação de políticas sustentáveis de gestão de resíduos, em particular dos fluxos específicos de resíduos, com vista a uma gestão mais eficiente dos recursos, que promova uma efetiva transição de uma economia linear para uma economia circular.”

Os municípios, as comunidades intermunicipais e as Áreas Metropolitanas, as organizações da sociedade civil, agentes da economia social e solidária, as associações não-governamentais, as escolas de todos os níveis de ensino, a academia, centros tecnológicos, laboratórios colaborativos e associações empresariais, entre outros, são aqueles que, com as entidades e organismos das diferentes áreas governativas, vão contribuir para assegurar a operacionalização ao nível regional e sectorial das medidas constantes no PERSU 2030.

À semelhança do previsto no PNGR, o modelo de implementação e governação do PERSU 2030 será assegurado a dois níveis:

- **Estratégico:** envolvimento dos diferentes Ministérios com competências no desenvolvimento das várias ações/medidas, assim como das Regiões Autónomas, sob a coordenação do Ministério do Ambiente e da Ação Climática. Neste âmbito, e atendendo à sua Autonomia Política e Administrativa, as Regiões Autónomas, na medida das suas especificidades regionais, deverão adotar medidas próprias que entendam por adequadas como contributo para o cumprimento dos objetivos nacionais;
- **Operacional:** entidades e sectores envolvidos como responsáveis e intervenientes na implementação/execução das medidas preconizadas, em articulação com a CAGER.

O acompanhamento a nível **estratégico** será assegurado pela Comissão para a Ação Climática, criada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 56/2015, de 30 de julho, tal como também definida no PNGR, a quem caberá envolver e articular todas as áreas governativas que contribuem para a concretização das medidas e objetivos previstos neste Plano, assegurando a coordenação global do Plano e a sua monitorização.

O Ministério do Ambiente e da Ação Climática é a área governativa responsável por definir a estratégia e implementar o Plano, mobilizando os respetivos recursos com vista a apoiar a concretização das várias iniciativas.

O acompanhamento a nível **operacional** estará a cargo do Conselho Consultivo constituído no seio da CAGER, que promoverá o acompanhamento, a execução e a revisão dos planos de gestão de resíduos, promovendo a audição e o envolvimento de todos os agentes com responsabilidade, para que as iniciativas previstas no Plano possam ser mais facilmente executadas, apoiando neste processo os diferentes intervenientes e, podendo, assim, concretizar-se com maior eficácia os objetivos a que o Plano está vinculado.

Ao nível **estratégico** preconiza-se a realização de uma primeira reunião, para apresentação da estratégia e avaliação do contributo esperado de cada uma das áreas governativas, no primeiro ano de vigência do PERSU 2030 e uma reunião sequente à apresentação dos relatórios de acompanhamento bienais.

A nível **operacional** serão as entidades e setores envolvidos na preparação dos relatórios de monitorização bienais sendo promovida uma reunião anual de ponto de situação das tarefas em curso e planeamento das tarefas a realizar no ano sequente.

A operacionalização da estratégia preconizada no PERSU 2030 aplica-se às Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira com as adaptações determinadas pelo carácter específico, cabendo a sua execução administrativa aos órgãos e serviços das respetivas administrações regionais, sem prejuízo da gestão a nível nacional.

A concretização das medidas preconizadas no Plano, adaptadas às especificidades regionais pelos órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, como contributo para o cumprimento dos objetivos do PERSU 2030 e das respetivas metas, através da concretização de medidas estabelecidas nos planos regionais, competem às entidades das respetivas administrações regionais com atribuições e competências nas matérias em causa.

7. Síntese da Avaliação Estratégica

O PERSU 2030, como novo instrumento de referência da política de gestão de resíduos urbanos em Portugal, apresenta oportunidades relevantes de intervenção, num quadro de desenvolvimento sustentável e eficiente uso de recursos, operacionalizando estratégias para o setor.

O PERSU 2030 é da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente, tendo sido submetido a um procedimento de Avaliação Ambiental, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 232/2007, de 15 de junho. Foram ainda consideradas as orientações metodológicas da Agência Portuguesa do Ambiente constantes do “Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica”.

A presente Avaliação Ambiental, através da participação do público e de entidades com responsabilidades em matérias ambientais específicas, tem como propósito contribuir para a integração das questões ambientais e de sustentabilidade nas opções de desenvolvimento que suportam o Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2030). O presente relatório foi precedido pelo relatório de ‘Fatores Críticos para a Decisão’ (RFCD) no qual se definiu o âmbito e a focagem estratégica da avaliação. O RFCD foi submetido à consulta das ERAE tendo os contributos recebidos sido ponderados no âmbito do presente relatório.

Com base nas questões estratégicas (QE) identificadas com o PERSU 2030, as questões de ambiente e sustentabilidade (QAS) e as orientações macropolíticas no quadro de referência estratégico (QRE) foram selecionados os seguintes Fatores Críticos para a Decisão (FCD): Qualidade do Ambiente, Neutralidade Carbónica, Mudança de Comportamentos e Responsabilização, Economia Circular e Governança.

A análise desenvolvida na AA e apresentada no presente relatório permite extrair um conjunto de conclusões que, apontam para um sinal positivo associado à implementação do PERSU 2030. A estrutura programática proposta apresenta oportunidades para atingir os objetivos ambientais definidos no QRE identificado, não se identificando situações de incompatibilidade, suportando os objetivos da Economia Circular.

Com efeito, o PERSU 2030, como instrumento de referência da política de gestão de resíduos urbanos em Portugal, apresenta oportunidades relevantes de intervenção, num quadro de eficiente uso de recursos, operacionalizando estratégias para o setor, tirando partido do aproveitamento eficaz e eficiente das infraestruturas disponíveis de uma forma sustentável apoiada numa economia circular, na medida em que:

- Contribui, para a diminuição dos impactes ambientais nos diversos domínios analisados no âmbito da “Qualidade do Ambiente” (Água, Ar e Solos), designadamente através das intervenções preconizadas no âmbito da valorização dos resíduos e melhoria da qualidade do composto a aplicar nos solos.
- Promove a adaptação e combate às alterações climáticas baseado na “Neutralidade Carbónica” da economia, estimulando a racionalização dos consumos de materiais com o objetivo de reduzir o consumo de energia. As estratégias preconizadas no PERSU 2030 promovem a adaptação às alterações climáticas do setor nos domínios de apoio à produção energética a partir de FER, constituindo uma oportunidade para o cumprimento das metas a que Portugal se propôs.
- Constitui ainda um instrumento enquadrador de um leque alargado de medidas favoráveis à prossecução dos principais objetivos de promoção da ‘Mudança de Comportamentos e Responsabilização’ quer na ótica da prevenção da produção quer na ótica do incremento da recolha seletiva.

- Evidencia a oportunidade de criação de mecanismos de valorização dos RU permitindo que efetivamente regressam à economia, substituindo as matérias-primas, promovendo a “Economia Circular”, em linha com a estratégia europeia. De salientar também os investimentos na investigação e desenvolvimento de novos produtos e processos produtivos mais ecoeficientes.
- É evidenciado o contributo do PERSU 2030 para uma articulação nos mecanismos de ‘Governança’ tornando-os mais eficazes e conducentes às metas que se pretendem atingir. Neste sentido, torna-se fundamental a adoção de práticas Governança que permitam a averiguação dos gastos e rendimentos do serviço e a sua recuperação, pois só assim se alcançará a eficiência estrutural e operacional, necessária ao modelo de gestão adotado.

Sendo claro que o PERSU 2030 apresenta oportunidades relevantes ao nível do uso eficiente uso de recursos/gestão de RU em Portugal, há que consciencializar que as metas propostas, embora fundamentais no quadro de desenvolvimento sustentável do país, são bastante ambiciosas. Desta forma só será possível alcançar o que o Plano propõe caso exista uma forte articulação entre o sistema de governança.

A sensibilização e a educação ambiental têm um papel central uma vez que os resultados a jusante decorrem, e dependem de uma mudança de comportamentos que conduza a uma cidadania ambiental ativa e envolvida. A ambição incutida no PERSU 2030 associada à estratégia Europeia, terá um impacte expressivo na comunicação para uma cidadania ativa. Será necessário, um esforço muito importante da educação e sensibilização dos cidadãos, com vista à alteração dos seus comportamentos, e a capacitação de todos os envolvidos em matéria de prevenção e gestão de resíduos.

Salienta-se que, já foram realizados investimentos nos últimos anos no sentido de potenciar o aumento da recolha seletiva, nomeadamente no que respeita à disponibilização de equipamentos e campanhas de sensibilização para uma maior separação dos resíduos na origem, porém os resultados foram pouco visíveis face à perspetiva.

As soluções técnicas de tratamento de resíduos urbanos estão desenvolvidas e com um elevado grau de consolidação. Porém, o seu nível de eficiência é inversamente proporcional ao grau de mistura das várias frações de resíduos, bem como o valor das próprias frações.

Gerir os resíduos num cenário de maximização das eficiências dos processos de tratamento, passa pela atitude responsável dos cidadãos face aos resíduos que produzem, a par com a existência de adequadas infraestruturas de deposição/entrega e de sistemas de recolha e transporte eficientes e ajustados a cada realidade. Tendo em conta a evolução nacional da gestão de RU nas últimas duas décadas, os seus sucessos e insucessos, facilmente se depreende que o maior desafio para que sejam atingidas as metas do PERSU 2030 reside na mudança de comportamento dos cidadãos.

As tipologias de ações de sensibilização e educação ambiental desenvolvidas têm-se revelado muito eficazes para crianças, mas pouco para o público jovem e adulto. As crianças poderão ser um veículo de dissiminação de boas práticas, influenciando os adultos mais próximos com quem se relacionam. Porém, se estes não mudarem de atitude, enraizando hábitos de separação e de entrega (convenientemente) dos RU, não se verificará a tão desejada mudança. Além disso, as crianças ao chegarem à adolescência e juventude, alteram vários dos seus comportamentos, incluindo, em muitos casos, a forma como se relacionam com os resíduos, retrocedendo nas boas práticas. Isto acontece porque elas encontram-se inseridas num contexto social que não lhes exige responsabilidade nesta matéria, onde não existe um referencial generalizado de práticas adequadas, por parte dos cidadãos, relativamente aos RU.

Posto isto, as ações de sensibilização deverão ser repensadas para a faixa adulta. Além disso, considerando os hábitos e cultura dos cidadãos nacionais, a abordagem que deverá ser mais eficaz visando uma mudança comportamental assenta na utilização de instrumentos económico-

financeiros, designadamente nos sistemas RAYD/SAYD (Receive/Save as You Throw) e PAYT (Pay as You Throw).

De salientar que, o ónus do (in)sucesso da gestão dos RU não deve, de todo, ser exclusivamente imputado aos cidadãos. Existe toda uma cadeia de produtores, embaladores e cadeias de distribuição na economia, onde a cultura de melhoria contínua no tipo produto a fornecer ao cidadão deve ser melhorada.

8. Bibliografia

- APA, 2020 - Relatório Anual Resíduos Urbanos 2019, Julho 2020.
- APA, 2021a - Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2030. De Resíduo a Recurso. Dezembro 2021 (Versão 1.0)
- APA, 2021b - Emissões de Poluentes Atmosféricos por Concelho 2015, 2017 e 2019: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados, poluentes orgânicos persistentes e gases com efeito de estufa.
- APA, 2021c - Relatório do Estado do Ambiente 2020/21. Dezembro 2021
- APA, 2021d - Portuguese Informative Inventory Report 1990 – 2019. Submitted under the NEC Directive (EU) 2016/2284 and the UNECE. Convention on Long-range Transboundary Air Pollution
- APA, 2021e - PORTUGUESE National Inventory Report on Greenhouse Gases, 1990 – 2019 Submitted under the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol
- APA, 2021f - Departamento de Alterações Climáticas (DCLIMA) Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas 2021. Memorando sobre emissões de CO₂e elaborado com base na submissão para Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas.
- DGAE/ DSSE, 2021 - Lista de matérias fertilizantes inscritos no registo nacional de matérias fertilizantes não harmonizados - ao abrigo do decreto-lei n.º 103/2015. DGAE - Direção-Geral das Atividades Económicas ... Direção de Serviços de Sustentabilidade Empresarial – DSSE (Disponível em <https://www.dgae.gov.pt/licenciamentos-e-registos/materias-fertilizantes.aspx>)
- DGEG, 2021 – Renováveis. Estatísticas rápidas - nº 205 - dezembro de 2021
- ERSAR, 2022 - Dados e indicadores de base resultantes do ciclo de avaliação da qualidade do serviço (Disponível em <https://www.ersar.pt/pt/setor/factos-e-numeros/dados-de-base>)
- IDAD, 2021 - Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos - PERSU 2030. Avaliação Ambiental. Relatório de Fatores Críticos para a Decisão. R082.21-21/06.11. Julho 2021
- Partidário 2012 - Guia de melhores práticas para Avaliação Ambiental Estratégica - orientações metodológicas para um pensamento estratégico em AAE

ANEXOS

ANEXO I: Quadro de Referência Estratégico – objetivos ambientais e de sustentabilidade

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas específicas
Programa Geral de Ação da União para 2020 em matéria de ambiente [1]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger os cidadãos da União contra pressões de carácter ambiental e riscos para a saúde e o bem-estar; ▪ A fim de transformar a União numa economia hipocarbónica, eficiente na utilização dos recursos, verde e competitiva, o 7º PAA tem como objetivos que, em matéria de resíduos, até 2020: <ul style="list-style-type: none"> ○ Transformar os resíduos num recurso; ○ Reduzir a produção de resíduos per capita em termos absolutos; ○ Limitar a valorização energética aos materiais não recicláveis; ○ Suprimir gradualmente a deposição em aterros, erradicando a deposição de materiais recicláveis e compostáveis – o objetivo é suprimir gradualmente a deposição em aterros de qualquer tipo de resíduo; ○ Assegurar uma reciclagem de alta qualidade; ○ Desenvolver mercados para as matérias-primas secundárias. 	
Pacto Ecológico Europeu [2]	<p>Prevê um plano de ação para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ impulsionar a utilização eficiente dos recursos através da transição para uma economia limpa e circular, ▪ restaurar a biodiversidade e reduzir a poluição. 	
Lei Europeia do Clima [3]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir orientações a longo prazo que permitam alcançar, em 2050, em todas as políticas, o objetivo de neutralidade climática, de forma socialmente justa e eficiente em termos de custos; ▪ Criar um sistema de acompanhamento dos progressos e, se necessário, tomar novas medidas; ▪ Proporcionar previsibilidade aos investidores e a outros agentes económicos; ▪ Assegurar que a transição para a neutralidade climática é irreversível. 	Redução das emissões líquidas de gases com efeito de estufa (emissões após dedução das remoções) de, pelo menos, 55 %, em relação aos níveis de 1990, no horizonte de 2030.
Um novo Plano de Ação para a Economia Circular. Para uma Europa mais limpa e competitiva. [4]	O plano tem uma estratégia orientada para o futuro, no intuito de criar uma Europa mais limpa e mais competitiva em associação com os agentes económicos, os consumidores, os cidadãos e as organizações da sociedade civil. Visa acelerar a mudança transformadora requerida pelo Pacto Ecológico Europeu, tendo por base as ações desenvolvidas no domínio da economia circular desde 2015. O plano assegurará um quadro regulamentar flexibilizado e adaptado a um futuro sustentável, permitindo retirar o máximo proveito das novas oportunidades decorrentes da transição e minimizando os encargos para os cidadãos e as empresas.	
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU) [5]	Desdobra-se em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com 169 metas, e organiza-se em 5 princípios enquadramentos, os chamados 5P - Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parcerias.	<p>OBJ 12. Garantir padrões de produção e de consumo sustentáveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Até 2030, reduzir o impacto ambiental per capita das cidades, com ênfase na qualidade do ar e aos resíduos urbanos; ▪ Em 2030, reduzir para metade o desperdício alimentar global per capita e reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento; ▪ Até 2030, reduzir substancialmente a produção de resíduos através da prevenção, reciclagem e reutilização.
Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular [6]	Apresenta compromissos essenciais para a ação a nível da EU, pretendendo-se que, até 2030, todas as embalagens de plástico colocadas no mercado da UE sejam recicláveis, o consumo de objetos de plástico descartáveis reduzido e a utilização intencional de microplásticos restringida, lançando-se uma nova economia do plástico, em que conceção e produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem, e em que se criem materiais mais sustentáveis.	
Diretiva (UE) 2019/904 relativa à redução do impacto de determinados	Diretiva relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente. No seu âmbito estão ações em toda a cadeia de valor dos plásticos e uma indústria dos plásticos	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de 2025, as garrafas para bebidas fabricadas tendo politereftalato de etileno como a principal componente («garrafas de

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas específicas
produtos de plástico no ambiente [7]	inteligente, inovadora e sustentável, em que a conceção e a produção respeitem plenamente as necessidades de reutilização, reparação e reciclagem.	<p>PET») contêm, no mínimo, 25 % de plástico reciclado;</p> <ul style="list-style-type: none"> • A partir de 2030, as garrafas para bebidas, contêm no mínimo, 30 % de plástico reciclado. <p>Os Estados-Membros tomam as medidas necessárias para assegurar a recolha seletiva para reciclagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Até 2025, de uma quantidade de resíduos de produtos de plástico de utilização única igual a 77 %, dos colocados no mercado num determinado ano; • Até 2029, de uma quantidade de resíduos de produtos de plástico de utilização única igual a 90 %, em peso, dos colocados no mercado num determinado ano.
Programa de Recuperação e Resiliência (PRR) [8]	<p>O PRR orienta-se pelas estratégias e políticas nacionais, inserindo-se no quadro de resposta europeia aos efeitos económicos adversos causados pela pandemia e assenta em 10 eixos estratégicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uma rede de infraestruturas indispensáveis ▪ A qualificação da população, a aceleração da transição digital, as infraestruturas digitais, a ciência e tecnologia ▪ O reforço do setor da saúde e a capitalização da resposta à crise ▪ O Estado Social ▪ A reindustrialização do país com os clusters dos recursos minerais estratégicos, energias renováveis, hidrogénio, bioeconomia sustentável e o cluster do mar ▪ A reconversão industrial com a reorientação das cadeias logísticas e de abastecimento, a fabricação de máquinas e equipamentos e a economia circular ▪ A transição energética e a eletrificação da economia ▪ A coesão do território, com a inclusão do interior na economia nacional, a dinamização da agricultura e da floresta e a transformação da paisagem ▪ Um novo paradigma para as cidades e a mobilidade sustentável ▪ Cultura, Serviços, Turismo e Comércio. 	
Estratégia Portugal 2030 [9]	<p>Pretende recuperar a economia e proteger o emprego, e fazer da próxima década um período de recuperação e convergência de Portugal com a União Europeia, assegurando maior resiliência e coesão, social e territorial.</p> <p>Está estruturada em torno de quatro agendas temáticas centrais para o desenvolvimento da economia, da sociedade e do território de Portugal no horizonte de 2030. A Agenda 3 está focada na transição climática e na sustentabilidade e uso eficiente de recursos, promovendo a economia circular e respondendo ao desafio da transição energética e à resiliência do território com os objetivos para 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzir as emissões globais de GEE em 45 % a 55 % e em 40 % no setor dos transportes face a 2005; ▪ Aumentar para 47 % do peso das energias renováveis no consumo final bruto de energia; ▪ Reduzir em 35 % o consumo de energia primária; e reduzir para metade a área ardida, de modo a aumentar a capacidade de sequestro do carbono. 	
Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal [10]	<p>Procura o desenvolvimento de novos produtos e serviços economicamente viáveis e ecologicamente eficientes, radicados em ciclos idealmente perpétuos de reconversão a montante e a jusante. Os resultados serão a minimização da extração de recursos, maximização da reutilização, aumento da eficiência e desenvolvimento de novos modelos de negócios.</p> <p>A implementação do PAEC traduzir-se-á na concretização das seguintes ações e objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenhar, reparar, reutilizar – uma responsabilidade alargada do produtor: aumentar a reutilização de produtos, nomeadamente os abrangidos pela responsabilidade alargada do produtor e outros de consumo massificado (e.g., manuais escolares); diminuir a produção de resíduos; contribuir para uma conceção de produtos com múltiplas vidas úteis (menor obsolescência); ▪ Incentivar um mercado circular: analisar o potencial económico e ambiental da introdução progressiva de instrumentos que bonificam a produção e consumo sustentável; incentivar o setor financeiro a capturar oportunidades em matéria de investimento para a economia circular; promover a adoção pelo setor produtivo dos princípios de circularidade; ▪ Educar para a economia circular: estabelecer um compromisso colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal materializada através da Estratégia 	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas específicas
	<p>Nacional de Educação Ambiental (ENEA), considerando o pilar da Economia Circular; educar os cidadãos para escolhas ambientalmente conscientes de bens e serviços; sensibilizar a sociedade quanto às consequências no estado do oceano resultantes de escolhas de bens e serviços que não consideram os impactes ambientais;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentar sem sobrar – produção sustentável para um consumo sustentável: conhecer e monitorizar a realidade nacional em matéria de desperdício alimentar na cadeia de valor; diminuir a produção de resíduos orgânicos e aumentar a produtividade da cadeia de valor; sobretudo dos setores ligados à indústria alimentar, contribuindo para a conservação dos recursos naturais; contribuir para a educação do produtor/consumidor; ▪ Nova vida aos resíduos: aumentar a introdução de matérias-primas secundárias na economia; diminuir a produção de resíduos; reduzir custos de contexto às empresas. Promover a redução da extração de recursos naturais; ▪ Regenerar recursos – água e nutrientes: melhorar a eficiência hídrica; aumentar a reutilização de água; melhorar a recirculação de nutrientes e da matéria orgânica pelos seus ciclos naturais. ▪ Investigar e inovar para uma economia circular: definição de áreas de investigação e inovação chave para a aceleração da economia circular em Portugal; definir, desenvolver e potenciar competências para as áreas identificadas; identificar e potenciar redes de conhecimento em economia circular. 	
<p>Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030) [11]</p>	<p>Principal instrumento de política energética e climática para o período 2021-2030. Este plano substitui o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) após 2020, e está igualmente orientado para os objetivos a longo prazo de Portugal, rumo à neutralidade carbónica, através da articulação com o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050). Os objetivos, metas e medidas definidos visam as 5 dimensões da União da Energia: Descarbonização (emissão de gases de efeito de estufa e energias renováveis); Eficiência Energética; Mercado Interno de Energia; Segurança Energética; e Investigação, Inovação e Competitividade.</p> <p>O objetivo 1 – Descarbonizar a Economia Nacional – visa reduzir a produção de resíduos e a sua deposição direta em aterro, e promover as fileiras de reciclagem, designadamente: prevenir a produção e perigosidade dos resíduos; aumentar a preparação para reutilização, reciclagem e a melhoria da qualidade dos recicláveis; reduzir a deposição em aterro; consolidar e otimizar a rede de gestão de resíduos; promover a geração de energia nas instalações de gestão de resíduos.</p>	
<p>Roteiro para a Neutralidade Carbónica (RNC2050) [12]</p>	<p>Portugal comprometeu-se internacionalmente com o objetivo de redução das suas emissões de gases com efeito de estufa por forma a que o balanço entre as emissões e as remoções da atmosfera (e.g., pela floresta) seja nulo em 2050. A este objetivo deu-se o nome de “neutralidade carbónica”.</p>	
<p>Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) [13]</p>	<p>A Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas - ENAAC - vem dar relevo a esta necessidade a nível nacional, imprimindo uma maior dimensão à vertente adaptação às alterações climáticas, dando-lhe maior visibilidade política e complementando, mas não substituindo, os esforços que coletivamente os países de todo o Mundo terão de fazer com vista ao controlo das emissões de GEE.</p> <p>A ENAAC tem como visão “Um país adaptado aos efeitos das alterações climáticas, através da contínua implementação de soluções baseadas no conhecimento técnico-científico e em boas práticas”.</p> <p>Para alcançar a visão a ENAAC encontra-se estruturada sob três objetivos principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhorar o nível de conhecimento sobre as alterações climáticas – visa atualizar, desenvolver e promover o conhecimento sobre as alterações climáticas e avaliar os seus potenciais riscos impactes e consequências, incluindo os relacionados com eventos meteorológicos extremos ▪ Implementar medidas de adaptação – tem como finalidade avaliar a atual capacidade de adaptação e priorizar a implementação de opções e medidas de adaptação que moderem futuros impactes negativos e ou ajudem a aproveitar oportunidades decorrentes das alterações climáticas. ▪ Promover a integração da adaptação em políticas setoriais – tem como finalidade, promover a integração e monitorização da componente da adaptação às alterações climáticas nas políticas públicas e setoriais de maior relevância, incluindo as políticas de ordenamento do território e desenvolvimento urbano sustentável e os seus instrumentos de planeamento e gestão territorial. 	
<p>Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) [14]</p>	<p>O P-3AC considera oito linhas de ação concretas de intervenção direta no território e nas infraestruturas, complementadas por uma linha de ação de carácter transversal, as quais visam dar resposta aos principais impactes e vulnerabilidades identificadas para Portugal, designadamente: a) aumento da frequência e da intensidade de incêndios rurais; b) aumento da frequência e da intensidade de ondas de calor; c) aumento da frequência e da intensidade de períodos de seca e de escassez de água; d) aumento da suscetibilidade à desertificação; e) aumento da temperatura máxima;</p>	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas específicas
	<p>f) aumento da frequência e da intensidade de eventos de precipitação extrema; g) subida do nível das águas do mar, e h) aumento de frequência e da intensidade de fenómenos extremos que provocam galgamento e erosão costeiras. As linhas de ação do P-3AC são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prevenção de incêndios rurais — intervenções estruturantes em áreas agrícolas e florestais ▪ Implementação de técnicas de conservação e de melhoria da fertilidade do solo ▪ Implementação de boas práticas de gestão de água na agricultura, na indústria e no setor urbano para prevenção dos impactos decorrentes de fenómenos de seca e escassez ▪ Aumento da resiliência dos ecossistemas, espécies e habitats aos efeitos das alterações climáticas ▪ Redução da vulnerabilidade das áreas urbanas às ondas de calor e ao aumento da temperatura máxima ▪ Prevenção da instalação e expansão de espécies exóticas invasoras, de doenças transmitidas por vetores e de doenças e pragas agrícolas e florestais ▪ Redução ou minimização dos riscos associados a fenómenos de cheia e de inundações ▪ Aumento da resiliência e proteção costeira em zonas de risco elevado de erosão e de galgamento e inundação ▪ Desenvolvimento de ferramentas de suporte à decisão, de ações de capacitação e sensibilização. 	
<p>Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) [15]</p>	<p>O PNPOT baseia a sua estratégia no conceito da 'Coesão Territorial', tendo identificado 5 grandes desafios a que a política de ordenamento do território deve dar resposta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerir os recursos de forma sustentável; ▪ Promover um sistema urbano policêntrico; ▪ Promover a inclusão e valorizar a diversidade territorial; ▪ Reforçar a conectividade interna e externa; ▪ Promover a governança territorial. <p>O PNPOT, no seu programa de ação, identifica 10 compromissos para o território os quais traduzem as ideias fortes das apostas de política pública para a valorização do território e para o reforço da consideração das abordagens territoriais. Os 10 Compromissos para o Território são operacionalizados no quadro de 5 Domínios de Intervenção:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ D1 Domínio Natural, que concorre para a otimização e a adaptação, dinamizando a apropriação e a capitalização dos recursos naturais e da paisagem. ▪ D2 Domínio Social, que concorre para a educação, qualificação e a inclusão da população e o acesso aos serviços públicos e de interesse geral. ▪ D3 Domínio Económico, que concorre para a inovação, a atratividade e a inserção de Portugal nos processos de globalização e aumentando a circularidade da economia. ▪ D4 Domínio da Conetividade, que concorre para o reforço das interligações, aproximando os indivíduos, as empresas e as instituições, através de redes e serviços digitais e de uma mobilidade que contribui para a descarbonização. ▪ D5 Domínio da Governança Territorial, que concorre para a cooperação e a cultura territorial, capacitando as instituições e promovendo a descentralização e a desconcentração e uma maior territorialização das políticas. <p>Neste programa a transição para a circularidade passa também pela prevenção e redução da produção e perigosidade dos resíduos, bem como a reutilização/aproveitamento de materiais já existentes.</p>	
<p>Plano Nacional da Água (PNA) [16]</p>	<p>A gestão das águas prossegue três objetivos fundamentais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A proteção e requalificação do estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e das zonas húmidas que deles dependem, no que respeita às suas necessidades de água; ▪ A promoção do uso sustentável, equilibrado e equitativo de água de boa qualidade, com a sua afetação aos vários tipos de usos tendo em conta o seu valor económico, baseada numa proteção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; ▪ A mitigação dos efeitos das inundações e das secas 	
<p>Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030 (PNGR 2030) [17]</p>	<p>Prevê o desenvolvimento de um quadro estratégico gradual, onde serão tomadas novas medidas para reduzir a produção de resíduos e garantir o bom funcionamento do mercado interno da UE para as matérias-primas secundárias de alta qualidade, aproveitando o potencial da investigação, da inovação e da digitalização, sendo reforçada a capacidade da UE se responsabilizar pela gestão dos seus resíduos.</p>	
<p>Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro [18]</p>	<p>Aprova o regime geral da gestão de resíduos, regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.</p>	
<p>Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao</p>	<p>Assenta em três objetivos estratégicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo Estratégico 1: Prevenir 	

QRE	Objetivos ambientais e de sustentabilidade	Metas específicas
Desperdício Alimentar [19]	<p>A prevenção do desperdício alimentar enquanto ferramenta para a mitigação do problema, ou seja, para um menor desperdício alimentar gerado, menor necessidade a jusante da sua redução e menor propensão para que, no limite, os alimentos venham a atingir o estágio de resíduo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objetivo Estratégico 2: Reduzir Sem prejuízo de não existir ainda um método harmonizado e fiável para medir o desperdício alimentar na UE, é expectável que a curto/médio prazo esteja em prática uma metodologia harmonizada ao nível europeu, enquanto prosseguem em Portugal os trabalhos para desenvolver a metodologia de cálculo do desperdício alimentar nas diferentes fases da cadeia. A partir do conhecimento do ponto de partida, será possível, em cada momento, saber o quanto e onde se está a reduzir. ▪ Objetivo Estratégico 3: Monitorizar O conhecimento da informação por parte dos atores diretos e indiretos e de toda a sociedade civil será fundamental para a consciencialização de cada um e de todos no objetivo central da prevenção e redução do desperdício, a partir de uma monitorização eficaz e de uma comunicação de resultados regular. 	
Estratégia para os Biorresíduos [20]	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir uma transição para a recolha seletiva de biorresíduos e a utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada; ▪ Promover a utilização do composto resultante da valorização dos biorresíduos; ▪ Promover a instalação de equipamentos que permitam a recuperação do biogás proveniente das instalações de digestão anaeróbia. 	

[1] Decisão n.º 1386/2013/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de novembro de 2013, relativa a um programa geral de ação da União para 2020 em matéria de ambiente «Viver bem, dentro dos limites do nosso planeta»

[2] COM (2019) 640 final. Pacto Ecológico Europeu

[3] COM (2020) 563 final 2020/0036(COD). Proposta alterada de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece o quadro para alcançar a neutralidade climática e que altera o Regulamento (UE) 2018/1999. Lei Europeia do Clima

[4] COM (2020) 98 final. Um novo Plano de Ação para a Economia Circular. Para uma Europa mais limpa e competitiva

[5] Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU).

https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/69/L.85&Lang=E

[6] COM (2018) 28 final. Estratégia Europeia para os Plásticos na Economia Circular.

[7] Diretiva (UE) 2019/904 do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de junho de 2019 relativa à redução do impacto de determinados produtos de plástico no ambiente

[8] Plano de Recuperação e Resiliência. Recuperar Portugal Construindo o Futuro. <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=%3d%3dBQAAAB%2bLCAAAAAAABAAzNDQzMgYAqIWYyAUAAAA%3d>, Abril de 2021

[9] Estratégia Portugal 2030. Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/2020

[10] Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal. Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 de 11 de dezembro de 2017

[11] Plano Nacional Integrado de Energia e Clima (PNEC 2030). Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

[12] Roteiro para a Neutralidade Carbónica: RNC2050. Resolução Conselho de Ministros n.º 107/2019, de 1 de julho

[13] Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (prorrogado até 2025). Resolução de Conselho de Ministros n.º 56/2015., de 30 de julho e a Resolução de Conselho de Ministros n.º 53/2020, de 10 de julho.

[14] Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC). Resolução de Conselho de Ministros n.º 130/2019, de 2 de agosto.

[15] Programa Nacional de política de Ordenamento do Território. Aprovado pela Lei n.º 99/2019, de 5 de setembro.

[16] Plano Nacional da Água. Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 76/2016, de 9 de novembro

[17] Plano Nacional de Gestão de Resíduos 2030

[18] Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR). Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro

[19] Estratégia Nacional e Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar. Resolução Conselho de Ministros n.º 46/2018 de 27 de abril

[20] Estratégia para os Biorresíduos.

https://sniambgeoviewer.apambiente.pt/GeoDocs/geoportaldocs/residuos/Orientacoes_Estrategicas_Biorresiduos_2020.pdf

ANEXO II: Resultado da Consulta às ERAE no âmbito do relatório de fatores críticos

Relatório de Ponderação

No âmbito do processo de Avaliação Ambiental Estratégica do PERSU 2030, ao abrigo Artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 58/2011, de 4 de maio foi solicitado parecer sobre o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (o qual define o âmbito da Avaliação Ambiental e o alcance da informação a incluir no relatório ambiental) às entidades com responsabilidades ambientais específicas a que possam interessar os efeitos ambientais resultantes da aplicação do PERSU.

Tal como previsto no n.º 4 do Artigo 5.º do Decreto-Lei n.º 232/2007 de 15 de junho, o prazo de consulta às ERAE estendeu-se por 20 dias tendo tido início a 6 de julho de 2021.

O relatório de Fatores Críticos para a Decisão foi enviado, pela Agência Portuguesa do Ambiente, por correio eletrónico a cada uma das ERAE tendo-se solicitado o seu contributo.

Foram consultadas 19 entidades:

- **Agência Portuguesa do Ambiente (Autoridade Nacional de Resíduos)**
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro**
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve**
- **Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo**
- Direção Regional do Ambiente da Região Autónoma dos Açores
- Direção Regional do Ordenamento do Território e Ambiente da Região Autónoma da Madeira
- Instituto da Conservação da Natureza e Florestas
- Direção Geral de Saúde
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos**
- Associação Nacional de Municípios Portugueses
- **Direção Geral das Atividades Económicas**
- Direção-Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural
- **Direção-Geral da Alimentação e Veterinária**
- **Direções Regionais de Agricultura e Pescas**
- Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos
- **Direção-Geral do Consumidor**
- Direção-Geral de Energia e Geologia

De seguida apresenta-se o resumo dos pareceres emitidos pelas entidades que remeteram pareceres os comentários aos mesmos.

Parecer (aspetos mais relevantes para a AA)	Comentários da equipa da AA ou equipa do Plano
Agência Portuguesa do Ambiente	
<p>Da análise efetuada ao Relatório de Fatores Críticos para a Decisão (RFCD), de julho de 2021, verifica-se que o mesmo se encontra bem identificado, com contextualização adequada relativamente ao Plano em causa. Considera-se que, na generalidade, a estrutura do Relatório dá cumprimento às exigências legais e vai ao encontro das boas práticas existentes em matéria de avaliação ambiental, para esta fase inicial do procedimento de AAE,...Contudo, identificaram-se alguns aspetos que devem ser corrigidos, completados ou melhorados na fase subsequente da AAE, conforme abaixo indicado.</p>	
<p>Relativamente à metodologia, julga-se que haveria vantagem em apresentar um esquema metodológico que mostrasse a interação entre o processo de planeamento e os trabalhos a desenvolver no âmbito da AAE.</p>	<p>A versão final PERSU 2030 incluirá um planeamento que será incorporado na AAE.</p>
<p>De uma forma geral, concorda-se com a estrutura apresentada na página 7 (Quadro 2.1) para o RA a desenvolver na fase seguinte deste procedimento de AAE. Relembra-se que está previsto legalmente que o RA seja acompanhado de um Resumo Não Técnico (RNT), que deve constituir um documento autónomo, sintético, não excedendo as 20 páginas, excluindo cartografia, se necessário. A linguagem utilizada deverá ser simples, clara e concisa, sem termos técnicos, acessível a todos os públicos.</p>	<p>O comentário será tido em consideração na elaboração do RNT</p>
<p>No ponto 2.2.3 deveriam ser explicitadas as entidades a consultar ou, em alternativa, remeter para o Quadro 5.1.</p>	<p>O comentário será tido em consideração na elaboração do RA</p>
<p>O ponto 2.2.4 deveria ser separado em dois pontos distintos, um dos quais relativo à fase de seguimento. Deveria ficar explícito que a Declaração Ambiental deve ser enviada a todas as entidades consultadas e publicitada no site da entidade responsável pela elaboração do Plano. Na fase de seguimento os relatórios de avaliação e controlo deverão ser remetidos à APA, mas a responsabilidade pela sua divulgação, através de meios eletrónicos, é da responsabilidade da entidade responsável pela elaboração do Plano, pelo que importa retificar.</p> <p>Ainda relativamente ao seguimento, parece existir alguma confusão entre avaliação e controlo da AAE e a monitorização do plano propriamente dita, que são dois processos distintos com objetivos diferentes, pelo que importa explicitar melhor o objetivo da fase de seguimento no último parágrafo da página 7.</p>	<p>O comentário será tido em consideração na elaboração do RA</p>
<p>O texto incluído no capítulo 3.1, relativo ao objeto da avaliação, deveria explicitar melhor em que consiste o PERSU 2030, uma vez que apenas são indicadas metas a atingir, em vez de se indicar como se pretendem atingir essas metas e que meios existem ou podem ser considerados para tal. Acresce que são incluídas no texto siglas sem que seja indicado a que conceito as mesmas correspondem (ex: RUB, TM, RMB).</p>	<p>A siglas serão identificadas no RA e RNT e na versão final do PERSU 2030.</p>
<p>O capítulo 3.3 relativo ao quadro de governança dos resíduos afigura-se confuso uma vez que tanto elenca as entidades com responsabilidades e competências nesta área, como os módulos do Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER), no âmbito da monitorização dos diferentes processos, ou as diretivas que, tendo sido transpostas para o direito nacional através do Regime Geral da Gestão de Resíduos, orientam o próprio plano. Com a descrição feita neste capítulo não é explícito a quem compete implementar o previsto no PERSU 2030, nem que mecanismos e instrumentos de governança</p>	<p>A avaliar na nova versão do Plano.</p>

existem disponíveis. Assim, na elaboração do Relatório Ambiental, importa estabelecer um Quadro de Governança, com identificação dos principais agentes envolvidos e suas responsabilidades.

Nas Questões ambientais e de sustentabilidade (QAS) foram considerados todos os Fatores Ambientais (FA) constantes na legislação, à exceção do património cultural. A relação dos FA deveria ser estabelecida com as QAS e não com os FCD como é indicado na Figura 4.1.

Não sendo descrito como é que o PERSU 2030 se relaciona, quer positivamente, quer negativamente, com cada um fator ambiental, toma-se difícil perceber como é que foram consideradas as relações que estão assinaladas na Figura 4.1, onde quase todos os FCD estão relacionados com quase todos os FA.

Como não está explícito como foram definidas as QAS que são propostas:

- Qualidade ambiental e proteção de recursos
- Alterações climáticas
- Valorização económica dos resíduos
- Desenvolvimento humano e qualidade de vida
- Política de resíduos

questiona-se o motivo porque a Valorização económica dos resíduos está separada da Política de Resíduos, a QE - redução da produção e perigosidade dos RU não tem relação com a política de resíduos ou a QE - comunicar e monitorizar a estratégia apenas está relacionada com a Desenvolvimento humano e qualidade de vida e a Política de resíduos.

A integração no QRE de diretivas europeias que, nalguns casos já foram transpostas para o direito nacional, sendo obrigações legais e, não correspondendo a estratégias, planos e programas com os quais o plano em avaliação se pode relacionar, não deviam ser consideradas no QRE. As políticas, planos e estratégias relativas à paisagem, às florestas e agricultura (quando se querem usar subprodutos na agricultura), ao ordenamento do território (distâncias e transporte de resíduos), à biodiversidade e à água que podem de algum modo condicionar ou ser condicionadas pelo PERSU 2030 estão omissas no QRE, pelo que o mesmo não se afigura adequado.

Ainda relativamente ao QRE, considera-se que há utilidade de fazer referência aos diplomas legais que publicam ou aprovam todos instrumentos apresentados no quadro 4.1 da página 22, ou no Anexo II, para garantir que se está a utilizar a última versão de todos os documentos. A título de exemplo, falta referir que o RNC 2050 foi aprovado pela RCM n.º 107/2019, de 1 de julho.

De referir apenas uma nota relativamente aos FCD serem apresentados logo no início do capítulo 4, antes de serem identificadas as QE, as QAS e o QRE que lhes dão origem.

Para cada um dos FCD mencionados são propostos critérios e indicadores temáticos. No entanto, observa-se que foram considerados muitos critérios de avaliação em alguns dos FCD (ex. FCD “Economia circular”). Em conformidade com o “Guia das Melhores Práticas para a Avaliação Ambiental”, referido no RFCD em análise, recomenda-se que os critérios de avaliação sejam limitados a dois por FCD, de modo a que seja possível manter o foco estratégico, pelo que se sugere um esforço de síntese antes de avançar para a próxima fase da avaliação ambiental.

Ainda relativamente aos Quadros 4.2 a 4.6 constata-se que não são apresentadas as fontes de informação para os indicadores adotados, aspeto a corrigir.

Foi reformulada a apresentação das QAS, QE e FCD no RA. Contudo, salienta-se que:

- As QAS foram são selecionadas conforme a sua maior relevância para a focagem estratégica e escala de análise, e definição dos FCD.
- A seleção dos FCD foi efetuada considerando as questões mais pertinentes para a decisão e PERSU 2030.
- As QE correspondem aos objetivos do PERSU 2030 estão enquadradas por maior relevância nas QAS e respetivos FCD.

Concorda-se parcialmente com a proposta a qual é integrada na AA. Foi reformulado o QRE no RA.

Foi reformulada a apresentação dos FCD no RA.

Concorda-se com a proposta a qual é integrada parcialmente no RA.

No entanto, no FCD “Economia circular” considera-se pertinente manter a maioria dos critérios.

As fontes de informação para os indicadores adotados serão incluídos no plano de seguimento do RA..

É de realçar que os indicadores apresentados devem ser bem definidos, possibilitando a sua mensuração e real monitorização. Devem ainda encontrar-se associados a valores de referência e a metas a atingir, determinantes para a avaliação dos impactes decorrentes da implementação do Plano, as quais devem encontrar-se em consonância com as metas constantes nos documentos hierarquicamente superiores e referenciados no QRE, o que terá de se verificar nas fases seguintes do procedimento de AAE.

Relativamente ao FCD Qualidade do Ambiente e Território são identificados critérios de avaliação e indicadores para os descritores Ar, Água e Solo. No que se refere ao critério Ar (avalia o contributo do PERSU 2030 para a melhoria da qualidade do ar), um dos indicadores propostos, “Emissões atmosféricas de substâncias eutrofizantes e acidificantes (emissões /ton RU), é considerado pouco claro quanto aos objetivos da avaliação, sendo de salientar a pertinência em avaliar o eventual contributo das medidas para a redução de emissões atmosféricas globais. Deste modo, e atendendo à possível contribuição das emissões atmosféricas, sugere-se a reformulação deste indicador, permitindo ser mais abrangente para: “Emissões globais de poluentes para o ar” com os seguintes sub-indicadores (emissões/ton RU):

- Emissões de partículas em suspensão: PM_{2,5} e PM₁₀;
- Emissões de poluentes para o ar percursores de ozono, acidificantes e eutrofizantes: NO_x, COVNM, SO₂ e de NH₃.
- Emissões de poluentes orgânicos persistentes e metais pesados.

Assim, sugere-se que os indicadores acima referidos sejam utilizados no âmbito da AAE para avaliação dos impactes no ar ambiente das medidas preconizadas no âmbito do PERSU 2030 e sempre que possível avaliar o seu potencial contributo para os objetivos de redução de emissões fixados pelo Decreto-Lei nº 84/2018, de 23 de outubro.

Concorda-se com a proposta a qual é integrada parcialmente na AA.

Ainda no mesmo FCD é sugerido como indicador temático o "Número de queixas em relação a odores". Em relação a este indicador importa referir que se encontra atualmente a ser desenvolvida nova legislação que pode enquadrar o indicador em causa, contudo até que a mesma seja publicada poderá ainda ser prematuro estabelecer um critério de avaliação. Acresce referir que o procedimento de reclamação de odores poderá estar a ser apenas dirigido às entidades com poder inspetivo, ou seja, às CCDR territorialmente competentes e IGAMAOT, que poderão disponibilizar aquele tipo de informação, caso existente.

Um impacto ambiental direto dos sistemas de tratamento e valorização de resíduos é a emissão de odores.

Apesar de não existir informação atual para a análise tendencial considera-se relevante a manutenção deste indicador, dado que as reclamações de odor são muito comuns em comunidades urbanas, localizados perto de algumas atividades de tratamento de resíduos.

Tendo presente que um dos objetivos do PERSU 2030 é a Redução da produção e perigosidade dos RU, deve ser dada especial atenção às ações e medidas que promovam uma redução dos consumos de água e de produção de efluentes, assim como a adoção de procedimentos que promovam a reutilização dos efluentes.

O QRE foi revisto, tendo sido incluídos alguns planos estratégicos como o PNA e PNPOT.

Considera-se o indicador Excedências dos valores limite aplicáveis às águas lixiviantes (nº) (é um indicador da ERSAR) relevante e adequado a esta AA.

Para a avaliação dos cinco FCD são propostos critérios e indicadores que, nalguns casos, nada têm a ver com o QRE que foi considerado, exemplo desta situação são os critérios propostos para a água e o solo no FCD - Qualidade do Ambiente e Território uma vez que os planos relativos a estes fatores ambientais não foram considerados.

Não tendo sido identificado como é que o PERSU pode ou não afetar o recurso água, ou seja, qual o tipo ou tipos de relações que podem existir entre os objetivos e medidas do plano e as massas de água, não é possível validar nem o critério nem o indicador proposto para a Água – avaliar o contributo do PERSU 2030 para a proteção do estado das massas de água (indicador: Excedências dos valores limite aplicáveis às águas lixiviantes (nº)) pelo que os mesmos carecem de revisão e de estar de acordo com o previsto na Lei da água e nos planos de gestão de região hidrográfica.

No capítulo 5, Envolvimento público e institucional/estratégia de comunicação, embora seja referido que “a comunicação e participação pública são fundamentais para a obtenção de um PERSU 2030 que maximize o consenso sobre o desenvolvimento sustentável do território”, não é apresentada uma estratégia de comunicação propriamente dita, focando-se o capítulo apenas nos momentos de consulta previstos no regime jurídico de AAE.

Sugere-se a consulta adicional às entidades gestoras e respetivas associações representativas.

Neste capítulo deverá ser feita referência à disponibilização da proposta de plano e respetivo relatório ambiental no portal PARTICIPA.PT.

Foi constituído um Grupo de Trabalho, com entidades da Administração, e uma Comissão Consultiva, com vários Stakeholders, que representam, nomeadamente, os SGRU, para participarem na elaboração do Plano. Alguns dos capítulos do PERSU foram colocados no portal PARTICIPA.PT durante essa elaboração.

A fase subsequente à definição do âmbito no procedimento de AAE é a fase de avaliação ambiental propriamente dita, que se consubstancia na elaboração de um Relatório Ambiental (RA), documento que deve acompanhar o Plano, juntamente com um Resumo Não Técnico (RNT), nas fases de consulta institucional e pública.

Alerta-se para a importância de, nessa fase, ser estabelecido um programa de seguimento, que deve ser pragmático e verificável, não ultrapassando os 20 indicadores. A experiência mostra que Planos/Programas que definiram muitos indicadores de monitorização não conseguiram concretizar a avaliação e controlo da AAE. Relembra-se que os indicadores usados na avaliação e análise tendencial não têm de ser obrigatoriamente os mesmos do plano de monitorização e que a monitorização do Programa e da AAE do mesmo são dois processos distintos com objetivos diferentes.

Para a definição do programa de seguimento devem ser ponderados os indicadores apresentados na Declaração Ambiental do PERSU 2020.

Deve ainda ficar explícito no RA as entidades ambientais e de saúde a consultar, bem como público-alvo e ONG que devem ser consultadas na fase de consulta pública.

O plano de seguimento será incluído no RA sendo que será efetuada uma ponderação dos indicadores apresentados na Declaração Ambiental do PERSU 2020.

O RA será enviado para consulta pública bem como para as ERAE.

Direção-Geral da Alimentação e Veterinária

A DGAV reitera a preocupação já anteriormente transmitida sobre a gestão dos RU no que respeita a reutilização e recuperação de madeira e embalagens de madeira no que se refere à salvaguarda das questões fitossanitárias. Desta forma solicita-se que a DGAV seja incluída como entidade envolvida na Medida 1.1.2 “Apoiar a conceção de produtos mais sustentáveis através da extensão da vida útil (evitando a obsolescência programada) assim como aposta no design para o desmantelamento e fácil reparação, com obrigação de um sistema de garantia do produto devidamente adequado”.

Contributo aceite.

Tendo em consideração que a DGAV, A APA, e o SGRU-Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos são as entidades envolvidas na implementação da Medida OB2.1.12 “Promover novos processos de reciclagem dos biorresíduos”, do Objetivo OB2.1 pertencente ao Eixo 2, que tem como entidade responsável o SCTN- Sistema Científico e Tecnológico Nacional, aguarda-se o contacto da APA, para o início dos trabalhos com vista a promoção de novos processos de reciclagem dos biorresíduos, contribuindo para a sua transformação num recurso valorizável, com diminuição da quantidade depositada em aterro sanitário, assegurando assim o cumprimento das metas nacionais traçados neste sentido.

Contributo considerado, mas não implica alteração da redação da medida.

A este propósito a DGAV irá propor a avaliação do processo de “Compostagem Acelerada” de restos de cozinha e de mesa, através da utilização do equipamento ilustrado no documento que se anexa, apresentado pelo operador da firma ECOZERO-Soluções Ambientais, Lda, detentora da marca BIOFACTOR.

O operador em questão abordou a DGAV com vista a encontrar um enquadramento legal para a comercialização e utilização do equipamento em causa e, neste sentido, tem estado esta Direção Geral a analisar a questão juntamente com a APA e a DGAE, tendo sido solicitado ao INIAV, um parecer técnico sobre a qualidade agronómica do produto resultante do processo. Face ao exposto, e tratando-se da valorização de biorresíduos/restos de cozinha e de mesa, é nosso entendimento que este processo deve ser avaliado em sede do grupo de trabalho a criar, para a implementação da medida OB2.1.12, por se tratar de novo processo de reciclagem dos biorresíduos.

Direção Geral das Atividades Económicas

Medida 1.1.1

Estando a Comissão Europeia a realizar estudos nesta matéria considera-se que tem é de haver um alinhamento com os critérios que vierem a ser definidos, pelo que se considera que não faz sentido um estudo para estabelecer regras específicas para o mercado nacional.

Contudo, caso seja de manter a realização destes estudos com uma comparticipação da DGAE temos de saber até amanhã, dia 23 de julho, qual o custo total dos estudos de modo a tentar prever a verba necessária no orçamento da DGAE para 2022, caso contrário a área governativa do ambiente terá de assegurar a comparticipação total deste estudo, uma vez a DGAE não tem autonomia administrativa e financeira.

Medida 1.1.2

Propomos a alteração a designação desta medida no sentido de substituir a menção a “evitando a obsolescência programada” por “promovendo uma menor obsolescência”.

Prevê-se que esta medida seja consubstanciada através da definição, até 2025, de um Modelo de Prestação Financeira que preveja conceção de produtos mais sustentáveis.

Salienta-se que os n.ºs 3 a 5 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, na redação atribuída pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, já prevê que os critérios para a diferenciação das prestações financeiras sejam estabelecidos pela APA, I. P., e pela DGAE, para cada fluxo específico, ouvidos os organismos competentes das Regiões Autónomas, as entidades gestoras, as associações representativas dos produtores dos produtos, embaladores e fornecedores de embalagens de serviço, dos operadores de gestão de resíduos e demais entidades que se entenda relevante consultar.

Atualmente os modelos de prestações financeiras das entidades gestoras dos fluxos específicos de resíduos já preveem alguns critérios de ecomodelação, contudo esta será uma questão a abordar na definição da nova geração de licenças, que deverá ocorrer em 2022, no sentido de um aperfeiçoamento e revisão dos atuais critérios para efeitos de adaptação ao progresso científico e técnico, sem prejuízo de se ter em conta os critérios e regras que venham a ser definidas pela Comissão Europeia.

Medida 1.1.12

Esta é já uma prática utilizada por uma grande parte do setor da restauração e similares (e.g., cafés e pastelarias). Acresce que o n.º 5 do artigo 25-A, do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, na redação atribuída pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, já prevê, com carácter obrigatório, que os estabelecimentos do setor HORECA, tenham de colocar à disposição dos clientes um recipiente com água da torneira e copos higienizados para consumo no local, de forma gratuita ou a um custo inferior ao da água embalada disponibilizada pelos estabelecimentos.

Medida OBI.1.1: entendeu-se ser de manter a mesma redação, uma vez que se referiu que os estudos estarão alinhados com as orientações da Comissão.

Medida OBI.1.2: eliminou-se a referência a obsolescência.

Medida OBI.1.12: contributo aceite.

Medida OBI.1.15: a medida foi eliminada.

Medida OBI.1.16: contributo aceite.

Assim, considera-se que a realização de duas campanhas em 2025, 4 anos após a entrada em vigor da referida obrigação constante no UNILEX não faz qualquer sentido, considerando-se ainda que o teor da campanha em causa não se afigura ser uma matéria com a relevância significativa que justifique a mobilização de recursos para o efeito, pelo que se propõe a eliminação desta medida.

Medida 1.1.15

Atendendo aos setores abrangidos pela medida, sugere-se a inclusão da DGAV atenta às suas competências na área da segurança alimentar.

Medida 1.1.16

Conforme referido nos comentários anteriores, sugere-se a participação nesta medida da AT, no caso da eventual atribuição de incentivos de natureza fiscal e do IAPMEI, no caso de incentivos financeiros ao sector empresarial.

OB2.1.1

Já se encontram a decorrer os trabalhos necessários para o cumprimento desta medida. Após ter sido realizado o estudo relativo à implementação do sistema de depósito de embalagens não reutilizáveis de bebidas este apresentou um conjunto de recomendações para a definição do modelo económico e regulatório do futuro sistema de depósito de embalagens de bebidas em plástico, vidro, metais ferrosos e alumínio, com base no qual deverá ser elaborado o caderno de encargos necessário à adjudicação do projeto de diploma que deverá regulamentar o referido sistema de depósito.

OB2.1.8

Neste âmbito considera-se necessário ter em conta as orientações da Comissão Europeia, já que é desejável uma harmonização no contexto do mercado interno. O calendário deve ser assim adequado à data em que a Comissão Europeia pretende publicar as orientações nesta matéria.

OB2.1.13

Atendendo a que estão referenciadas como entidades envolvidas os "produtores", "distribuidores", a APED e o setor HORECA, consideramos que a DGAE deveria estar envolvida.

OB2.1.18

Já se encontram a decorrer os trabalhos necessários para o cumprimento desta medida. A APA, I.P. e a DGAE encontram-se a elaborar, à data, os despachos que irão definir os valores de contrapartida financeira a pagar aos SGRU e aos distribuidores/comerciantes destinados a suportar os custos com a recolha seletiva de equipamentos elétricos e eletrónicos e de pilhas e acumuladores portáteis (alíneas c) do n.º 1 do artigo 12.º e b) do n.º 2 do artigo 13.º respetivamente, e n.º 3 do artigo 58.º e n.º 3 do artigo 72.º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, na redação atribuída pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro).

OB2.1.19

O n.º 6 do artigo 58.º Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, na redação atribuída pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro (UNILEX) prevê que "As entidades gestoras de sistemas integrados devem, em conjunto, apresentar à APA, I. P., e à DGAE, até 30 de setembro de 2021, um estudo de viabilidade de implementação de um sistema de incentivo ou de depósito para o fluxo de REEE, coordenado pelo presidente da CAGER, acompanhado, se for o caso, de propostas de medidas."

As entidades gestoras com licença para a gestão de um SIGREEE (ERP, Electrão e Weecycle), comunicaram à APA, I.P. e à DGAE que já iniciaram contactos entre si no sentido de acertarem as bases do trabalho a desenvolver. Contudo, requereram a prorrogação do prazo para a apresentação do referido estudo por um período de 6 meses,

OBII.1.1 – Manteve-se a medida, sendo que o contributo não é explícito quanto à eventual eliminação ou a propostas de redação alternativas.

OBII.1.8 – Contributo considerado, contudo considerou-se ser de manter o prazo de implementação da medida.

OBII.1.13 – Contributo aceite.

O comentário à medida OBII.1.18 parece-nos dizer respeito à OBII.1.17 – Manteve-se a medida, sendo que o contributo não é explícito quanto à eventual eliminação ou a propostas de redação alternativas.

O comentário à medida OBII.1.19 parece-nos dizer respeito à OBII.1.18 – A medida foi eliminada.

OBII.1.26 – Contributo aceite.

OBII.2.11 – Contributo considerado. Não se considerou que, face ao mesmo, a redação da medida tivesse de ser alterada.

OBII.2.12 – Contributo aceite.

atendendo a que a Comissão Europeia está a elaborar um estudo que incide sobre a mesma matéria e considerando que qualquer iniciativa nacional não pode, nem deve, deixar de ter em conta o contexto europeu, e que por outro lado, também a análise nacional poderá beneficiar das conclusões e propostas do citado estudo da Comissão Europeia. A elaboração e disponibilização do estudo em causa é esperado em 2022.

OB2.1.26

Sugere-se a inclusão do IAPMEI nas entidades envolvidas nesta medida, atenta as competências que detém na área da indústria.

OB2.2.11

O n.º 4 do artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, com a redação atribuída pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020 de 10 de dezembro, já prevê que a "(...) APA, I. P., e a DGAE avaliam, até 31 de dezembro de 2021, em colaboração com as associações representativas dos fabricantes de embalagens e de matérias-primas de embalagens, dos embaladores e dos operadores de gestão de resíduos, as entidades gestoras dos sistemas integrados de embalagens e resíduos de embalagens e demais entidades que entendam relevante consultar, a definição de taxas mínimas de incorporação de materiais reciclados em embalagens, bem como a definição de uma metodologia de verificação das taxas de incorporação."

Para o efeito, o Despacho n.º 5870/2021 de 15 de junho, que aprova o orçamento do Fundo Ambiental para o ano de 2021, prevê o financiamento de €50 000 para o Estudo a realizar sobre a incorporação de materiais reciclados em embalagens.

Esta medida deverá assim contribuir para o cumprimento deste objetivo, bem como com o estabelecido no UNILEX no n.º 4 do artigo 26.º

OB2.2.12

Atendendo às competências da DGAE no contexto dos fluxos específico de resíduos abrangidos pela responsabilidade largada do produtor sugere-se a inclusão da DGAE nas entidades envolvidas nesta medida.

OB3.2.6

Contributo aceite.

Propõe-se retirar a DGAE do grupo das entidades envolvidas atendendo a que a formação em causa incide sobre matérias que extravasam as competências da DGAE.

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

Analisado o Relatório de Fatores Críticos para a Decisão do PERSU 2030, verifica-se:

- Um documento exaustivo e bem elaborado;
- Considerando a esfera de competências da DRAPN não há reparos ou sugestões

O documento refere como ministério (entidade responsável) nos setores agrícola e florestal o Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural (MAFDR) estando esta referência desajustada, devendo ser substituída pelo Ministério da Agricultura e pelo Ministério do Ambiente e Ação Climática.

Lapso corrigido.

Direção-Geral do Consumidor

Já no que concerne às medidas previstas no Anexo I do RCFD e à adequação das mesmas face aos problemas e potencialidades identificados no RCFD considera-se, de uma forma geral, que as mesmas vão ao encontro das necessidades identificadas. Contudo, e com vista a potencializar os efeitos das campanhas de sensibilização e informação da população, afigura-se fundamental ter em conta os

Contributo considerado; embora esta medida diga respeito a fluxos emergentes. Considera-se que as questões relacionadas com os REEE estão abrangidas pela medida "OBIII.3.1 - Elaboração de Plano nacional de

<p>diferentes públicos-alvo (jovens, idosos, famílias monoparentais, etc..), bem como, as diferentes tipologias de resíduos.</p> <p>A este propósito, cumpre destacar o Estudo “Práticas e Representações sobre Resíduos e Reciclagem” promovido pela Sociedade Ponto Verde, em conjunto com o Instituto de Ciências Sociais e sob a coordenação da Professora Doutora Luísa Schmidt, que conclui que os REE (resíduos elétricos e eletrónicos) são dos resíduos que suscitam mais dúvidas aos cidadãos, denotando um desconhecimento quanto à forma correta de separação.</p> <p>Parece-nos, assim, que deverá ser efetuado um esforço adicional no que concerne à informação a prestar quanto a estes tipos resíduos ou outros em relação aos quais os cidadãos não estejam particularmente familiarizados, bem como quanto à forma correta de proceder à separação do lixo (vulgo como reciclar) e ainda quanto ao que acontece após essa separação.</p>	<p>comunicação dos resíduos, integrando fluxos específicos e emergentes”.</p>
<p>Por outro lado, cumpre notar que a par das medidas OB3.3.2, OB3.3.3, OB.3.3.4, previstas no EIXO 3, cujas entidades responsáveis são exclusivamente os Municípios, se afigura essencial a previsão de medidas a nível nacional nas quais se contemple o envolvimento das entidades públicas com competências na matéria, bem como, da sociedade civil.</p>	<p>Considera-se que as medidas relativas ao Plano Nacional de Comunicação e à Estratégia Nacional de Educação Ambiental vão ao encontro do referido no contributo.</p>
<p>Assim, parece-nos que deverá ser efetuado um esforço na sensibilização dos cidadãos, quer a nível local, onde os Municípios ocupam um lugar de destaque em virtude de uma maior proximidade das populações (em particular dos mais vulneráveis, como é o caso dos idosos que valorizam particularmente os fatores de conveniência – por exemplo, a recolha porta a porta), quer a nível nacional.</p>	<p>Considera-se que este esforço é muito relevante e que está previsto nas medidas preconizadas no Plano.</p>
<p>Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve</p>	
<p>De acordo com a figura 1 no que se refere aos três eixos estratégicos definidos no plano (prevenção, gestão de resíduos e transversal) sugere-se que na designação do eixo III seja substituída a palavra “transversal” por “operacionalização”, uma vez que os objetivos definidos refletem a forma como o plano irá ser aplicado contemplando o reforço dos instrumentos económico-financeiros, a sustentabilidade, a capacitação do setor e a comunicação e monitorização da estratégia utilizada.</p>	<p>A avaliar na nova versão do Plano.</p>
<p>Em todo o caso, sugere-se que, caso não sejam introduzidos critérios e indicadores diretamente relacionados com o tema “território” o FCD “Qualidade do Ambiente e Território” adote a designação “Qualidade do Ambiente”, dado que os impactes nos aspetos ambientais podem ser avaliados e quantificados com os critérios definidos.</p>	<p>A sugestão foi integrada no RA.</p>
<p>Sugestões relativas a critérios e indicadores e FCD’s</p> <p>QAT-Qualidade do Ambiente e Território</p> <p>Ruído- avaliar a incomodidade da população devido à recolha de resíduos em meio urbano</p> <p>EC-Economia Circular</p> <p>Compras Públicas Ecológicas – avaliar o contributo do PERSU 2030 na introdução de critérios ecológicos nas especificações técnicas, nos critérios de seleção e de adjudicação, e nas cláusulas de execução, de contratos públicos</p> <p>MCR-Mudança de Comportamentos e Responsabilização</p> <p>Capacitação de técnicos e dirigentes municipais – avaliar o contributo do PERSU 2030 no incremento de formação relevante sobre a gestão</p>	<p>Concorda-se com a proposta a qual é integrada parcialmente na AA.</p> <p>Apesar se considerar pertinente o critério relacionado com o ruído, os FCD e critérios da AA devem ter uma abrangência estratégica, A avaliação da incomodidade está consagrada no Regulamento Geral do ruído. O PERSU 2030 não apresenta estratégias neste âmbito.</p> <p>As medidas do EIXO 1: Prevenção apresentam vários indicadores de desempenho no que diz respeito às Compras ecológicas.</p>
<p>No âmbito da governança, quadro 4.6, eventuais alterações legislativas a efetuar e as estratégias de planos a implementar devem contemplar</p>	<p>Estão previstas medidas ações no PERSU 2030 neste sentido (ex: OB3.1.16)</p>

algum tipo de obrigatoriedade/sanção/incentivo para tornar efetiva a separação de resíduos, a reutilização criando sinergias a montante, na recolha e a jusante, no tratamento.

Documentos a incluir no Quadro 4.1 Quadro de Referência Estratégico do PERSU 2030 e relação com os FCD

Criação de Fundo Ambiental (DR n.º 155/2016, 12 agosto) – instrumento de apoio à implementação de políticas ambientais

Estratégia Nacional de Compras Públicas Ecológicas 2020 (RCM n.º 38/2016, 29 julho) – promoção de critérios ecológicos nos contratos públicos

Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020 (RCM n.º 100/2017) - sensibilização e formação dos cidadãos, empresa e entidades públicas

Constituindo a avaliação ambiental um instrumento de índole estratégico a abordagem ao nível do QRE baseia-se efetivamente nas macropolíticas temáticas que se cruzam diretamente com o programa em avaliação. Não se atende à sugestão por se considerarem estes documentos se relacionam com o PERS 2030 de uma forma indireta.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Genericamente, considera-se que a estrutura apresentada responde ao que é pretendido, para dar suporte à delimitação do âmbito e do alcance previstas no Art.º 5º do RJAAE.

Nos indicadores que suportam os critérios de avaliação sugere-se, que a sua descrição seja concertada, nomeadamente em termos de sistematização ao nível das unidades, periodicidade e fontes de verificação (entidades) sem descuidar a indicação dos valores de referência e a indicação das metas a atingir periodicamente. Os indicadores devem ser claros e precisos, de recolha e verificação fácil, de forma a poderem ser entendidos pela população em geral ou por não especialistas. Também se verifica uma falta de dinâmica que permita perceber quais os efeitos das propostas do PERSU 2030 nos fatores ambientais, ao longo da sua vigência (indicadores de monitorização ou de seguimento, recolhidos e analisados periodicamente). Por outro lado, devem ser avaliados os efeitos com base em indicadores que devem ser fáceis de obter, expressivos para o que se pretende avaliar, permitindo avaliar a forma como decorrerá a aplicação do Plano e quais os seus efeitos de curto e de médio/longo prazo. Nessa medida, sugere-se que sejam adotados indicadores de processo (ou de desempenho ou de realização, que permitam dar resposta à forma como decorre a implementação do PERSU 2030), indicadores de resultado (para permitir perceber os efeitos imediatos do PERSU 2030) e indicadores de impacto (para perceber os efeitos de médio/longo prazo do PERSU 2030).

Importa ainda identificar as Fontes de Informação dos indicadores.

Os indicadores adotados pretendem avaliar os critérios associados aos FCD de forma clara e objetiva.

As metas serão avaliadas no plano e seguimento do PERSU 2030.

As fontes de Informação dos indicadores serão indicadas no RA.

O QRE recolheu essencialmente macro orientações de âmbito internacional e nacional, consideradas relevantes, sugerindo-se, no entanto, que seja também considerado o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), documento estratégico, essencial em matéria de reformas estruturais fundamentais para assegurar a saída da crise pandémica e garantir um futuro resiliente para Portugal. Sugerimos ainda a inclusão das seguintes orientações de âmbito nacional e municipal:

Enquadramento Nacional

Lei de Bases da Política de Ambiente

Enquadramento Regional

PROT Centro que deverá ser mencionado como proposta de PROT Centro “versão de maio/2011”, pois embora o mesmo não tenha chegado a merecer aprovação, constitui-se como referencial estratégico para a região.

Enquadramento Municipal

No QRE deveria também integrar-se a política de proteção do solo rústico reportando nomeadamente à localização das operações de gestão de resíduos (OGR), face à necessidade de proteção de áreas essenciais para assegurar a estabilidade ecológica do meio (REN).

Concorda-se com a proposta a qual é integrada parcialmente na AA.

Sugere-se que para além das ERAE sejam identificadas todas as outras entidades e intervenientes no processo de avaliação ambiental e de implementação do próprio PERSU 2030, bem como as atribuições e responsabilidades que em cada fase lhes são cometidas, para que as mesmas sejam apreendidas com mais clareza e objetividade pela população e por não especialistas.

Neste âmbito, temos a assinalar que as referências que eventualmente venham a ser efetuadas à CCDRC não deverão extravasar as atribuições que lhe estão cometidas, designadamente as estabelecidas no D.L. n.º 134/2007, de 27/04.

Ainda sobre esta matéria sugere-se que, no âmbito da Governança, se referenciem as Comunidades Intermunicipais, pela relação de proximidade e conhecimento do respetivo território, bem como ao conjunto de atribuições e competências (Ambiente e saneamento básico; Defesa do consumidor; Ordenamento do território e urbanismo; Tratamento de águas residuais e resíduos urbanos) que lhe são cometidas pela Lei n.º 75/2013, de 12.09, que determina o Regime Jurídico das Autarquias Locais e estabelece o estatuto de entidades intermunicipais.

Relativamente à identificação/consulta de outras entidades, para além das ERAE, esta será salvaguarda no âmbito do processo de consulta pública do RA.

Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

Quadro de problemas (3.2)

- Sugere-se uma reflexão quanto à sequência de apresentação dos diversos itens, de forma a assegurar uma ordenação dos mais para os menos relevantes;
- Afigura-se que alguns dos aspetos enumerados poderão não constituir, em si, um problema ou oportunidade propriamente ditos, pelo que se sugere uma reflexão em torno desta questão e se apresentam alguns exemplos/comentários, nos pontos seguintes;
- "Alteração do método de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem, após 2027" - Não se trata de um problema em si, mas antes de enquadramento futuro a ter em conta na definição da estratégia;
- "Fraca qualidade dos resíduos depositados nos ecopontos e encaminhados para estações de triagem, o que pode comprometer a quantidade retomada" - Sugere-se retirar a expressão final ("o que pode comprometer a quantidade retomada"), não se tratando de um problema, mas antes de uma possível consequência do mesmo;
- "Possível aumento da fatura para os cidadãos pelos custos de novos investimentos ou pela tarifa cobrada pelos sistemas em alta" - Sugere-se eliminação do ponto, não se tratando de um problema mas antes de uma possível consequência da estratégia que venha a ser definida para os problemas identificados. No entanto, entendendo-se a manutenção do ponto, sugere-se alteração da redação para "Aumento dos custos do serviço de gestão de RU devido à necessidade de novos investimentos, alteração da estrutura e logística operacionais";
- Propõe-se a inclusão, enquanto problema, do tempo e recursos necessários para a implementação de instrumentos, soluções, infraestruturas e alteração de comportamentos;
- Questiona-se a apresentação, enquanto potencialidade, da "Possibilidade de tratamento conjunto dos plásticos biodegradáveis com biorresíduos", face ao estado da arte do conhecimento nesta matéria;
- Questiona-se a apresentação, enquanto potencialidade, da "Oportunidade para articular a gestão dos biorresíduos

Os itens do quadro de problemas encontram-se apresentado por temas/assuntos, não se pretendendo efetuar uma priorização.

Estes aspetos foram devidamente considerados no diagnóstico e análise SWOT constante do RA, já o Quadro problemas já não será apresentado.

<p>(urbanos) com os resíduos biodegradáveis não contaminados, do setor agrícola (não urbanos)” e da “Oportunidade para os SGRU procederem à receção, recolha e transporte de resíduos orgânicos provenientes de fontes alternativas às previstas no contrato de concessão em vigor para melhoria do composto”, tendo presente o enquadramento legal (reforçado pelo novo RGGR) e contratual associados, bem como as regras de acesso a cofinanciamento que têm vindo a vigorar;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativamente à indicação de “Fim de estatuto de resíduo para biorresíduos”, considera-se de clarificar se se pretende de facto referir biorresíduos ou antes composto; 	
<p><u>Quadro de Governança (3.3)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relativamente a este ponto, salienta-se que o Decreto-Lei n.º 277/2009, de 2 de outubro, foi revogado pela Lei n.º 10/2014, de 6 de março, que aprova os Estatutos da Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, devendo ser efetuada a correspondente atualização e correção; ▪ Sugere-se revisão da nomenclatura "RU" na primeira linha do quadro 3.3 (Responsabilidade de gestão para cada origem principal e fluxos específicos de RU em Portugal) para resíduos da recolha indiferenciada, e o acréscimo de linhas para as restantes frações específicas de recolha seletiva obrigatória à luz do RGGR (p.e. biorresíduos, têxteis); ▪ Atendendo à grande evolução na composição do setor verificada nos últimos anos, importa referir que em 2020 existiam 237 entidades gestoras em baixa, das quais 21 são também responsáveis pela atividade de recolha seletiva multimaterial. De salientar que a Ambisousa assumiu a atividade de recolha seletiva nos 6 municípios da sua área de intervenção; ▪ Propõe-se ainda que seja efetuada uma referência às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) enquanto autoridades regionais de resíduos. 	<p>Concorda-se parcialmente com a proposta a qual é integrada na AA.</p>
<p>Quadro de Referência Estratégico do PERSU 2030 (4.1)</p> <p>Propõe-se que os FCD “Qualidade do Ambiente e Território”, “Mudança de comportamentos e responsabilização” e “Governança” sejam assinalados nas linhas correspondentes às diretivas e estratégias;</p>	<p>Sem comentário</p>
<p>Critérios de avaliação e Indicadores (4.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afigura-se difícil a avaliação do impacto do PERSU 2030 em sede de avaliação ambiental por referência a um conjunto de indicadores de pormenor/detalhe elevado, pelo que se sugere a clarificação do propósito dos indicadores identificados (efeitos de avaliação ambiental, i.e. avaliação da estratégia do PERSU 2030, vs efeitos de monitorização da boa execução desse plano); ▪ Propõe-se ainda que seja equacionada a revisão e eventual melhoria relativamente à definição de alguns dos indicadores temáticos que constam dos diversos quadros apresentados. Considera-se que os indicadores devem refletir, sempre que possível, situações relativas (percentagens ou rácios) e não absolutas, pois nesse enquadramento alguns dos indicadores temáticos propostos poderão mais diretamente configurar-se como dados e não como indicadores propriamente ditos; ▪ Sugere-se também a explicitação das fórmulas de cálculo e valores/bandas/limites de referência dos indicadores 	<p>Será efetuada uma reavaliação dos critérios e indicadores propostos no RFCD de acordo com os pareceres das ERAE, apresentando-se a versão final no RA.</p>

apresentados, bem como identificação das entidades responsáveis pela produção dos dados que permitem o cálculo dos indicadores bem como das entidades incumbidas do acompanhamento e monitorização dos indicadores ao longo da execução do PERSU (se aplicável);

- Sugere-se ainda a clarificação do que os indicadores pretendem medir, atenta a ambiguidade das definições. Exemplos:
- “Retomas de biorresíduos por habitante” (retomas vs recolha; biorresíduos vs composto);
- “N.º de infraestruturas reabilitadas” (abrangência dos conceitos “infraestrutura” e “reabilitação”).

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo

O documento apresentado (RFCD) não contém informação com relação direta com as matérias de Ordenamento do Território. Embora seja compreensível a escala de análise deste tipo de Plano e o facto de o mesmo não concretizar/especificar intervenções/ações com leitura direta territorial, a dimensão territorial "região" é um fator importante no processo de gestão dos resíduos urbanos. Nesse sentido a ausência de detalhe dificulta a antevisão de eventuais impactes no território, no caso, na RLVT, e as implicações territoriais/físicas resultantes das correspondentes ações/intervenções.

O QRE passou a contemplar o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território (PNPOT) de forma a englobar a estratégia nacional preconizada para o Território.

O QRE considera instrumentos de referencia estratégica nacionais em matéria de ordenamento do território neste caso a Revisão do Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT) que esta estabelece as opções estratégicas de organização territorial (Lei 99/2019, de 5 de setembro) e que integra m conjunto de medidas e de indicadores de monitorização, concretamente ao nível dos resíduos, apresentando ainda um conjunto de Compromissos de descarbonização e de transição para uma organização do território para a economia circular, aplicando tais princípios a gestão do solo enquanto suporte e ocupações artificializadas.

Concorda-se com a proposta a qual é integrada na AA

Muito embora o OT não seja considerado um FCD, as temáticas relativas ao uso e ocupação do solo poderão ser abordadas enquanto critério no FCD1 Qualidade do Ambiente e Território visando, de um modo geral, avaliar o contributo do PERSU para o desenvolvimento de modelos de ocupação e ordenamento do território que contribuam para fomentar e potenciar a implementação de redes e infraestruturas associadas adequadas, considerando indicadores de medida relativos a tipologia de infraestrutura (ecocentro, aterro...), área abrangida e salvaguarda de áreas condicionadas par IGT e por SARUP.

Foi integrado um indicador no FCD ‘Governança’ de forma a considerar na AA do PERSU 2030 as temáticas relativas no que diz respeito às infraestruturas adequadas à recolha e tratamento de resíduos e su abrangência territorial. E salientar a existência de várias medidas no PERSU 2030 que vão de encontro a esta temática (EIXO 2: Gestão de Resíduos)

Quanto à interferência com objetivos de proteção de áreas condicionadas, no âmbito das competências da CCDR em matéria de REN, devem ser avaliadas as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou e especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN.

Constituindo a avaliação ambiental um instrumento de índole estratégico a abordagem de questões mais específicas nomeadamente as relacionadas com incompatibilidade de IGT serão avaliadas de acordo com legislação adequada a cada caso.

Quanto à interferência com objetivos de proteção de áreas condicionadas, no âmbito das competências da CCDR em matéria de REN, devem ser avaliadas as possibilidades de não interferência das novas infraestruturas e das suas, eventuais, ampliações, ou retificações de traçados com áreas sujeitas a maior risco ou e especial importância ecológica sob o ponto de vista da REN.

Considera-se que este comentário não implica alteração à redação das medidas.

importa sublinhar que os objetivos e metas estabelecidas pelo PERSU 2030 são ambiciosos e impõem a várias entidades/organismos, nomeadamente aos municípios, a implementação de medidas em curto espaço e tempo que poderão encontrar constrangimentos (financeiros e técnicos) que podem condicionar os resultados. O mesmo se passa com o envolvimento/comportamento da população e o seu grau de adesão, sendo muito relevantes a implementação de medidas de sensibilização da população em geral.

Nesse sentido o envolvimento institucional toma aqui especial relevância e não parece suficientemente desenvolvido, aludindo apenas aos momentos/etapas previstos na lei.

Contributo considerado. O OBIII tem várias medidas que reforçam a importância das campanhas de sensibilização da população, nomeadamente a medida OBIII.3.2. Relativamente ao envolvimento institucional, devem destacar-se as medidas OB.III.2.2 e OB.III.2.14. O envolvimento institucional será detalhado no capítulo sobre a Governança.

Os FCD Mudança de comportamentos e responsabilização e Governança têm indicadores de avaliação para esta temática.

De acordo com o presente RFCD, as QAS foram selecionadas conforme a sua relevância para a focagem estratégica e escala de análise, e assim integradas na definição dos FCD. Contudo, o Fator Ambiental "Património cultural, incluindo o património arquitetónico e arqueológico" não foi considerado relevante, mas nenhuma fundamentação foi apresentada a este respeito.

Esta questão foi incluída no RA.

Tomando em consideração os múltiplos benefícios para economia nacional que resultarão da criação de emprego na área específica do I&D em matéria da gestão de resíduos urbanos, bem como da concretização de meta de criação de emprego em I&D junta do sector privado, sugere-se, através deste parecer, a inclusão de critérios adicionais, e respetivos indicadores, relativos ao número de empregos de I&D gerados no sector, durante o período de implementação do PERSU 2030.

O FCD Economia Circular tem indicadores de avaliação para esta temática.

Tomando, uma vez mais, em consideração, os objetivos nacionais em matéria de emprego, sugere-se, através deste parecer, a inclusão de indicadores relacionados com o contributo em matéria de criação de emprego, em particular emprego destinado a reconversão de profissionais atualmente afetados para processos de degradação da disponibilidade de vagas, bem como emprego destinado aos estratos etários afetados por taxas de desemprego maiores ou com tendência de crescimento.

Do ponto de vista do descritor socioeconómico, o FCD 5 - Governança - também reúne critérios e indicadores relevantes, pois, incide em questões de matérias fiscais, com impacto sobre as empresas e os Municípios, bem como em questões relacionadas com programas de incentivo. No âmbito específico do critério que o RFCD já prevê, relacionado com os programas de incentivo, propõe-se que seja adicionado ao indicado que contabiliza o número de programas desenvolvidos, outro indicador que contabilize o contributo real em termos de investimento, valor acrescentado bruto e emprego gerados.

O FCD Governança tem indicadores de avaliação para esta temática.

O processo de participação pública integra as fases de Consulta das Entidades com Responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE) para a determinação do âmbito e nível de pormenorização das informações a incluir o Relatório Ambiental e, a de consulta às ERAE e ao público em geral, relativamente ao conteúdo dos Relatórios Ambientais. Para além destas entidades, que correspondem ao nível político-administrativo constituem-se ainda como particularmente relevantes para o PERSU 2030 outras entidades associativas, organizações ou grupos não governamentais, bem como os atores económicos e organizações setoriais e territoriais relevantes na fileira e os sectores relacionados com os resíduos urbanos. Do ponto de vista da cidadania, a participação em geral deve também ser contemplada e convidada a participar, conforme o ponto 7 do art.7º do DL n 232/2007 de 15 de junho. A

O RA será submetido a consulta pública de acordo com o ponto 6 do art.º 6º do DL 232/2007 de 15 de junho onde estão incluídas todas as entidades sugeridas:

“6—O projecto de plano ou programa e o respectivo relatório ambiental são submetidos a consulta pública, por iniciativa da entidade responsável pela sua elaboração, tendo em vista a recolha de observações e sugestões formuladas por associações, organizações ou grupos não governamentais e pelos interessados

<p>identificação dos organismos e entidades a consultar devesse ancorar no elenco de Questões Estratégicas Ambientais e de Sustentabilidade, nomeadamente de nível nacional, regional e local.</p>	<p><i>que possam de algum modo ter interesse ou ser afectados pela sua aprovação ou pela futura aprovação de projectos por aquele enquadrados.</i></p>
<p>1 - Redução da produção e perigosidade dos RU</p> <p>O PERSU 2030 prevê em 2025 uma redução em 5 % da quantidade de resíduos urbanos produzidos por habitante face aos valores de 201ç e em 2030, uma redução de cerca de 15 %.</p> <p>O PERSU 2020 tinha previsto como meta de 'redução da deposição de RUB em aterro' uma redução de 35 % da quantidade total, em peso, dos resíduos urbanos biodegradáveis produzidos em 1995. De acordo com os dados de 2019 situou-se nos 45 % de RUB depositados em aterro, relativamente ao ano de referência.</p> <p>No Quadro 3.1- Metas nacionais de gestão de RU e no que respeita a deposição de RU em aterro, a meta para 2035 é inferior a 10%. A taxa de deposição de RU em aterro variou entre 56% e 58% entre 2017 e 2019</p> <p>Senão se apurarem as causas dos desvios e adotarem medidas específicas a curto prazo, dificilmente se poderá contrariar a tendência de crescimento, que os dados disponibilizados permitem concluir.</p>	<p>No Anexo I é feita a avaliação das medidas do PERSU 2020 e do PERSU 2020+. O Plano prevê diversas medidas direccionadas para a prevenção, no sentido de contrariar essa tendência de crescimento.</p>
<p>2- Promoção da recolha seletiva e tratamento adequado</p> <p>No ANEXO I: Medidas por eixo/objetivo do PERSU 2030, nomeadamente no Eixo 2 (Gestão de Resíduos) encontram-se elencadas uma série de medidas identificadas de OB2.1 "Promoção da Recolha Seletiva e Tratamento Adequado" algumas das quais o prazo de implementação e de 2027, como por exemplo a OB2.1.1 Adequação das infraestruturas de tratamento a recolha seletiva de biorresíduos, e outras em 2030, ou seja, quase do termo de vigência deste PERSU.</p> <p>A medida OB2.1 implementação da recolha seletiva de biorresíduos sempre que viável, ou em alternativa tratamento na origem até 2023 não vai de encontro com o estabelecido no Decreto-Lei n.ç 102-D/2020, de 10 de dezembro, o qual estabelece o cronograma para a separação, recolha seletiva e encaminhamento para reciclagem de biorresíduos, até final de 2023.</p>	<p>Na medida OBII.2.10, o prazo de implementação foi alterado para 2026, uma vez que, a partir de 1 de Janeiro de 2027, só serão contabilizados como reciclados os biorresíduos que sejam objeto de recolha seletiva ou de separação na fonte.</p> <p>Sendo uma obrigação prevista na lei, optou-se por retirar a medida.</p>
<p>3 - Valorização económica e escoamento dos resultantes do tratamento dos RU</p> <p>Avaliação de destinos potenciais para CDR produzido, a incorporação de agregados de escórias de incineração, Promoção do escoamento e da valorização económica do composto para aplicação no solo nacional são ações importantes. Contudo considera-se desajustado o prazo de implementação aplicável ao composto (2030) tanto mais que Sistemas como a Amarsul, Valnor, Algar entre outros possuem compostos registados da DGAEP (Ao abrigo do Decreto-Lei 103/2015, de 15 de junho- matérias fertilizantes não harmonizadas).</p>	<p>Além do indicador de escoamento de 90% do composto com valor de mercado positivo até 2030, adicionou-se um indicador idêntico, mas com prazo de implementação até 2025 e referente ao escoamento de 50% do composto.</p>
<p>4- Sustentabilidade e capacitação do Setor</p> <p>No Anexo I (Medidas por eixo/objetivo do PERSU 2030), nomeadamente no Eixo 3 - Transversal são elencadas uma série de medidas a implementar num horizonte temporal razoável (2022/2023), tais como Potenciar a articulação entre as entidades envolvidas na gestão de resíduos, nomeadamente no que respeita a harmonização de licenciamento, fiscalização e apoio ao planeamento no âmbito dos resíduos, Promoção da articulação entre os SGRU e os municípios, no sentido da definição de soluções integradas e da promoção do estabelecimento de sinergias, nomeadamente no que diz respeito a recolha e tratamento de biorresíduos, através da realização de reuniões</p>	<p>Considerou-se que as CCDD devem ser as entidades responsáveis pelas medidas OBIII.2.2, OBIII.2.18 e OBIII.3.10, tendo em conta as suas competências de fiscalização, no que diz respeito à medida OBIII.2.18, e o facto de serem as autoridades regionais de resíduos, dada a natureza das referidas medidas, nomeadamente a necessidade do estabelecimento de sinergias e da articulação entre os municípios e os SGRU</p>

<p>de acompanhamento, Revisão pelos SGRU do Plano de Ação gestão de Resíduos (PAPERSU), em alinhamento com as estratégias e metas nacionais e dos Municípios que os integram entre outras que são deveras importantes e <u>a entidade responsável pela a sua implementação deverá ser a APA/ SEA e não as entidades desconcentradas como a CCDR.</u></p>	<p>e a coordenação de iniciativas ao nível das CIM. Retiraram-se as CCDR como entidades responsáveis da medida OB.III.2.19.</p>
<p>Considera-se que o indicador respeitante as emissões atmosféricas devesse ser desagregado por tipo de poluente eutrofizante.</p>	<p>Na análise tendencial do RA a avaliação é efetuada por poluente.</p>
<p>Para o FCD Economia Circular, o critério Eco-inovaçãoTendo em atenção os objetivos propostos. os indicadores deveriam ser desagregados por tipologia de projeto.</p>	<p>Não se considera pertinente esta desagregação.</p>
<p>Para o critério Eliminação por incineração, que avalia o contributo do PERSU 2030 na eliminação de RU por incineração, os indicadores são Quantidade de RU incinerados (%) e Caracterização dos RU incinerados (%). Considerando que para o FCD Neutralidade Carbónica o critério Produção energética, é avaliado o contributo do PERSU 2030 para o aproveitamento energético dos resíduos, não sendo claro se os RU estão excluídos, pelo que é necessário definir/ clarificar em que situações se avança com a eliminação em detrimento da valorização.</p>	<p>O FCD Neutralidade Carbónica e os respetivos critérios e indicadores temáticos foram reavaliados no RA.</p>
<p>Para o critério Materiais recicláveis que avalia o contributo do PERSU 2030 no aumento do volume de negócio na atividade de reciclagem material, o indicador escolhido e milhar C/SGRU. Considera-se que o indicador deveria ser desagregado por fluxo material.</p>	<p>Não se considera pertinente esta desagregação, para avaliação estratégica pretendida.</p>
<p>No que respeita ao FCD Governança, para o critério - Adequação infraestruturas de tratamento dos novos fluxos de recolha seletiva, que avalia o contributo do PERSU 2030 para o aumento da eficiência dos sistemas de recolha e tratamento dos RU, de forma a permitir o cumprimento das metas propostas não se considera que o indicador escolhido, NQ de infraestruturas reabilitadas, vá de encontro com os objetivos propostos.</p>	<p>O FCD Governança e os respetivos critérios e indicadores temáticos foram reajustado no RA. De salientar que, a “avaliação da necessidade de adequação/aumento da capacidade instalada das infraestruturas existentes face aos novos tipos/ quantitativos de recolha” é também uma medida a ser implementada no PERSU 2030, com um indicador de desempenho associado.</p>
<p>No anexo I são indicadas medidas com intervenção direta das CCDR, na qualidade de entidade responsável pela sua implementação, que se passam a indicar: OB1.1.13; OB3.2.2; OB3.2.18; OB3.2.19; OB3.3.10 As Medidas OB1.1.13 e OB3.2.18 não caem na esfera das atribuições/ competências da CCDR. No que se refere as medidas OB3.2.2 e OB3.2.10, considera-se que a frequência deverá ser bienal em ambas e não anual. No que se refere a medida OB3.2.19, considera-se que esta tipologia de resíduos, os industriais, saem fora do Âmbito do PERSU, atendendo a definição de Resíduo urbano (de acordo com o nova RGGR),...</p>	<p>Medida OBI.1.13: contributo aceite. As CCDR deixaram de ser entidades responsáveis por esta medida. Medida OBIII.2.18: contributo não aceite. Entendeu-se ser de manter as CCDR como entidades responsáveis, dadas as suas competências como entidades fiscalizadoras. Medida OBIII.2.10: contributo não aceite. Entendeu-se ser de manter o prazo de implementação, alinhando esta medida com a OBIII.2.9. Medida OBIII.2.19: contributo não aceite. Entende-se que a medida não é relativa a resíduos excluídos da definição de resíduo urbano, mas, sim, à avaliação e gestão das capacidades disponíveis de tratamento de resíduos urbanos (sem que estas sejam postas em causa pelo tratamento de resíduos industriais não perigosos).</p>

Não estando suficientemente claro no Relatório de FCD, considera-se que o Relatório Ambiental deve desenvolver análise comparativa para as dimensões ambiental, económica e social no que se refere ao destino/ gestão da fração resto (ex. deposição em aterro vs incineração) com vista a melhor apoiar a estratégia nacional, já que a deposição de resíduos em aterro consome recursos importantes (por largos períodos de tempo) de forma irreversível no que se refere ao território e em particular aos recursos solos, água, biodiversidade, bem como a relação com impactes sociais relevantes e conflitos, em particular, com áreas urbanas.

Esta questão será analisada na análise tendencial do RA.