

## NOTA TÉCNICA

# ESTRATÉGIA PARA RECOLHA E VALORIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS NO ALGARVE - CASO DE ESTUDO DE PORTIMÃO

Miguel Nunes<sup>a</sup>, Catarina Diniz<sup>a</sup>, Gonçalo Santos<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> ALGAR, S.A, Barros de São João da Venda, 8135-026 Almancil, Loulé, Portugal

<sup>b</sup> EMARP - Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão, EM, SA, R. José António Marques 17, 8500-483 Portimão, Portugal

## RESUMO

Mais do que responsabilizar cada uma das partes, o PERSU2030, marcado pela inovação, veio incentivar um alinhamento entre as entidades em “alta” e “baixa”, elucidando que nenhuma das partes consegue atingir metas sem uma direta e honesta cooperação. Das ambições descritas neste plano, a recolha dedicada de biorresíduos e a sua valorização são dos mais importantes e disruptivos passos em matéria de gestão de resíduos desde o encerramento das lixeiras, no final do século passado. No decorrer deste artigo, serão apresentadas perspetivas em “alta” e em “baixa” de forma a se acompanhar os desafios com que ambas as entidades se têm deparado desde a recolha à valorização dos biorresíduos e as soluções encontradas para lhes fazer face. A gestão deste novo fluxo implica várias adaptações operacionais, quer na “baixa” como na “alta”, algumas das quais, muito desafiantes e com necessidade de maiores custos operacionais. Não obstante, o grande desafio não será técnico. O verdadeiro desafio impõe-se a nível social, num setor que necessita de evidenciar, sensibilizar e convencer a população da importância da gestão dos resíduos. Nenhuma solução técnica de recolha funcionará sem o comportamento adequado por parte das pessoas.

**Palavras-Chave:** PERSU2030, desafio social, biorresíduos, perspetiva em “alta”, perspetiva em “baixa”

**doi:** 10.22181/aer.2025.0307

\* Autor para correspondência  
E-mail miguel.nunes@algar.com.pt

## NOTA TÉCNICA

# STRATEGY FOR COLLECTION AND RECOVERY OF BIO WASTE IN THE ALGARVE REGION - CASE STUDY OF PORTIMÃO

Miguel Nunes<sup>a</sup>, Catarina Diniz<sup>a</sup>, Gonçalo Santos<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> ALGAR, S.A, Barros de São João da Venda, 8135-026 Almancil, Loulé, Portugal

<sup>b</sup> EMARP - Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão, EM, SA, R. José António Marques 17, 8500-483 Portimão, Portugal

## ABSTRACT

More than holding each party responsible, PERSU2030, marked by innovation, encouraged alignment between "high" and "low" entities, elucidating that neither party can achieve goals without direct and honest cooperation. Of all the ambitions described in this plan, the dedicated collection of bio-waste and its valorization is one of the most important and disruptive steps in waste management since the closure of landfills at the end of the last century. Throughout this article, "high" and "low" perspectives will be presented in order to monitor the challenges that both entities have faced, from the collection to the recovery of bio-waste and the solutions found to face them. The management of this new flow implies several operational adaptations, both at "low" and "high", some of which are very challenging and require higher operational costs. However, the biggest challenge will not be technical. The real challenge is at a social level, in a sector that needs to highlight, raise awareness and convince the population of the importance of waste management. No technical collection solution will work without appropriate behaviour on the part of people.

**Keywords:** PERSU2030, social challenge, bio-waste, recovery's perspective, collector's perspective

**doi:** 10.22181/aer.2025.0307

\* Corresponding author

E-mail miguel.nunes@algar.com.pt

## 1 INTRODUÇÃO

De forma a executar os objetivos e metas comunitárias e nacionais, foi aprovado, em 2023, o Plano Estratégico de Resíduos Urbanos, PERSU2030, pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 30/2023, de 24 de março, que veio estabelecer uma estratégia da gestão de resíduos até 2030, definindo metas e ações a implementar. Procurou desde logo, estar alinhado com a estratégia europeia, concretizando uma política de resíduos urbanos em Portugal para aumentar a preparação para reutilização e reciclagem, reduzir o consumo de matérias-primas primárias e evitar o envio de resíduos para aterro.

Este Plano marca pela inovação, ao prever a distribuição equitativa da responsabilidade pelo cumprimento de metas entre os Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e os municípios, no que diz respeito aos biorresíduos recolhidos seletivamente e tratados na origem, através da elaboração de planos municipais, intermunicipais e multimunicipais de ação (PAPERSU) pelas entidades gestoras dos sistemas municipais e multimunicipais, em articulação com os planos de gestão de resíduos de nível nacional (PERSU2030).

Este alinhamento agora mandatório entre a “alta” e a “baixa” visa, mais do que responsabilizar cada uma das partes, vem elucidar que nenhuma das partes consegue atingir metas sem uma direta e honesta cooperação.

A recolha seletiva e valorização de biorresíduos é um dos mais importantes e disruptivos passos em matéria de gestão de resíduos desde o encerramento das lixeiras. Contudo, o verdadeiro desafio impõe-se a nível social, visto que nenhuma solução de recolha funcionará sem o comportamento adequado das pessoas.

No decorrer deste trabalho, será apresentado o caso concreto da EMARP (Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão, EM, SA), que através de financiamento do POSEUR foi uma das entidades pioneiras no Algarve a iniciar a recolha seletiva de biorresíduos alimentares em março de 2022, com uma operação-piloto que abrangeu à data, 35% da população (13 836 habitações, cerca de 19 353 habitantes), parte do canal HORECA com 80 restaurantes, 11 Escolas e 5 IPSS, inseridos no serviço de recolha dedicada.

## 2 Biorresíduos e a sua Valorização: 11 Meses Depois

### 2.1 A ALGAR enquanto SGRU

A ALGAR, um dos 11 sistemas multimunicipais de tratamento e valorização de resíduos do grupo EGF (Empresa Geral do Fomento), é, desde 1995, responsável pela gestão de resíduos urbanos nos 16 municípios que compõem a sua área de abrangência, servindo uma população de cerca de 467 mil habitantes, numa extensão de território de aproximadamente 5 000 km<sup>2</sup> na região do Algarve, dispondo para tal de 13 instalações distribuídas geograficamente por toda a área de abrangência, das quais fazem parte 8 estações de transferência, 2 aterros sanitários, 1 Central de Valorização Orgânica, 2 unidades de triagem de embalagens.

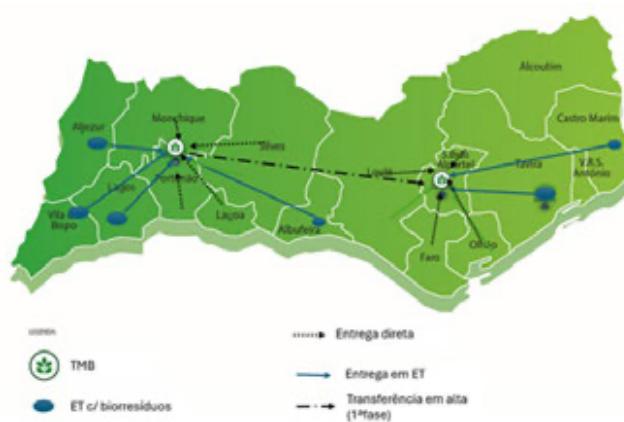
A sua atividade engloba o sistema integrado de recolha seletiva de embalagens, transferência, triagem dos materiais destinados à reciclagem, aproveitamento energético do biogás produzido em aterro sanitário e na unidade de tratamento mecânico e biológico (Central de Valorização Orgânica), compostagem de resíduos verdes e orgânicos e o tratamento dos resíduos sólidos urbanos depositados em aterro sanitário.

### 2.1.1 Valorização dos biorresíduos nas entidades em alta

O novo Regime Geral de Gestão de Resíduos determina que a operacionalização da recolha seletiva dos biorresíduos fosse concretizada até 31 de dezembro de 2023, pelas entidades responsáveis pelos sistemas de gestão de resíduos urbanos. Assim, por conta de projetos piloto desenvolvidos por entidades municipais da região, que passaram por recolha porta-a-porta para utilizadores não domésticos como sendo o canal HORECA, escolas e IPSS e recolha porta-a-porta e por proximidade em zonas piloto distintas dos concelhos, para utilizadores domésticos, iniciou-se em 2022 a receção de biorresíduos alimentares provenientes da recolha seletiva, tendo-se verificado desde então uma evolução positiva nos quantitativos rececionados.

Apesar do visível aumento nas quantidades de biorresíduos rececionadas em 2023, este foi mais significativo nos últimos meses do ano. Tal deveu-se ao incremento de pontos de recolha pelo facto de vários municípios da região terem iniciado os seus projetos piloto, associado a um maior número de campanhas de sensibilização junto dos utilizadores domésticos e não domésticos. Neste seguimento, em 2024, registou-se um incremento em 246% nos quantitativos rececionados deste fluxo, face a 2023, contudo, a valorização destes resíduos foi realizada exclusivamente por compostagem e não por digestão anaeróbia (DA). Tal decorre do facto de ser necessário receber-se cerca de 30 t/dia de biorresíduos para que não se perca capacidade de valorização via DA, uma vez que os fluxos têm de ter linhas de tratamento completamente autónomas. Apesar do notório aumento nos quantitativos rececionados, a receção média destes resíduos, em 2024, rondou as 12,5 t/dia, tendo-se atingido, no 2º semestre do ano, valores médios de 15,1 t/dia.

Tendo em conta a extensão de território da área de abrangência da ALGAR, houve necessidade de criar 6 pontos intermédios de receção e armazenamento deste fluxo. Para tal, adaptaram-se as estações de transferências através da criação de um novo cais de descarga dotado de tremonha e contentor de 20 m<sup>3</sup>, unicamente para receção de biorresíduos. No 1º semestre de 2024, numa tentativa de se optimizar o processo de tratamento destes resíduos através de DA, a fim de ganhar escala mínima necessária, os quantitativos rececionados nas estações de transferência e no TMB do Barlavento, foram na sua totalidade encaminhados para processamento no TMB do Sotavento (Central de Valorização Orgânica) (Figura 1 – 1.<sup>a</sup> fase). Não se tendo atingido a escala necessária para valorização destes resíduos por DA, e tendo em conta a capacidade instalada das naves de processamento do TMB do Sotavento, houve necessidade de nova revisão ao modelo técnico dos biorresíduos. Deste modo, e fazendo face à escalada dos quantitativos registada no 2º semestre, os quantitativos rececionados no subsistema do Barlavento passaram a ser valorizados exclusivamente por compostagem no TMB do Barlavento (Figura 1).



**Figura 1.** Modelo técnico biorresíduos (2024)

A existência de pontos intermédios de receção e dada a elevada degradabilidade deste material, levou à necessidade de ajuste dos critérios de gestão dos transportes. Até então, o modelo baseava-se na troca de contentor, e respetivo transporte para unidade de tratamento ou destino final, apenas quando atingida a sua capacidade. Contudo, neste fluxo, verifica-se a necessidade do seu transporte para unidade de tratamento a cada 2 dias, com os mesmos meios disponíveis. Esta nova logística de transporte, veio afetar negativamente a gestão de outros fluxos nas estações de transferência bem como reduzir a eficiência dos transportes, visto que os contentores são transportados para as unidades de tratamento sem que esteja esgotada a sua capacidade. De realçar ainda que, apesar da redução do tempo de armazenamento em ponto intermédio de receção para 2 dias, se verifica a formação de lixiviados e odores associados à degradação da matéria orgânica, situação esta que se agrava com as elevadas temperaturas registadas no verão. Todas estas situações condicionam e prejudicam o processo de valorização deste fluxo a jusante nas unidades de valorização.

### 2.1.2 Recolha seletiva de biorresíduos nas entidades em baixa

A EMARP é responsável pela prestação de um serviço público essencial, com competências na gestão dos serviços de abastecimento de água, saneamento, resíduos urbanos, limpeza e higiene pública, fiscalização de atividade publicitária, ocupação da via pública e estacionamento público urbano no concelho de Portimão.

No âmbito da gestão de resíduos urbanos, a EMARP iniciou, no primeiro trimestre de 2022, um projeto-piloto de recolha seletiva de biorresíduos, financiado pelo POSEUR. No arranque do piloto, foram instalados 144 contentores de proximidade, com capacidade de 360 litros, dedicados exclusivamente à deposição de biorresíduos. No decorrer de 2024, reforçou-se a rede de recolha por proximidade com 70 contentores subterrâneos de 1 m<sup>3</sup>. Paralelamente à recolha de proximidade, foi implementado um sistema de recolha porta-a-porta no canal HORECA, envolvendo inicialmente: 5 IPSS, 11 escolas e 80 estabelecimentos de restauração.

Numa análise dos resultados obtidos até ao momento, destaca-se uma tendência de evolução positiva, sendo que em 2022 foram recolhidas 534 t e em 2023 foram recolhidas 731 t. De registar também, um aumento de 17% em 2024 (853 t), face ao ano anterior. Nos primeiros quatro meses de 2025 verificou-se uma diminuição de cerca de 7%, que se considera que esteja relacionada com a desistência de alguns utilizadores previamente aderentes ao serviço, bem como com a desaceleração do setor turístico registada no início deste ano.

No âmbito da recolha seletiva de biorresíduos, a estratégia de comunicação da EMARP passou por uma abordagem diferenciadora para promover a adoção de novos comportamentos.

Por um lado, a decisão de não recomendar a utilização de sacos de plástico, que visava não só evitar a contaminação da fração orgânica, facilitar o processo de valorização e promover a pureza do material recolhido, mas também, consolidar um modelo de recolha compatível com o sistema de tratamento em alta e com os objetivos de circularidade. Para tal, apostou-se na distribuição gratuita de baldes arejados de 7 L, adequados à deposição direta de resíduos orgânicos, disponibilização de informação com linguagem acessível e orientações práticas nas redes sociais, no site oficial e newsletters. Realizaram-se também ações presenciais junto do canal HORECA, IPSS e escolas, para fomentar a adesão ao projeto e, posteriormente, para garantir o seu acompanhamento. Esta relação contínua permitiu identificar boas práticas, posteriormente valorizadas nas redes sociais, promovendo os estabelecimentos aderentes, sinalizados com o selo “Zero Desperdício”, criado especificamente para esse efeito.

A campanha foi concebida como um ecossistema de comunicação multicanal, combinando meios *online* e *offline*, com identidade visual própria (mascote Marafada) e com a sua presença a ser sentida tanto nos espaços públicos (*outdoors* e mupis), em eventos de referência do município, assim como no universo digital, com o envolvimento da imprensa regional enquanto aliado na amplificação da mensagem.

No decorrer destes 2 anos de piloto, o principal constrangimento prende-se com a insalubridade promovida pela deposição a granel dos restos alimentares, gerando odores e sujidade, que, por sua vez, atraem espécies errantes (ratos e baratas), afastando os utilizadores destes equipamentos. Para fazer face a esta situação, em 2022 foram realizadas 3 lavagens por contentor, tendo este número triplicado em 2023 e novamente revisto em alta em 2024 (12 lavagens/contentor), levando a uma maior afetação de meios para garantir uma higienização adequada e minimizar os efeitos referidos anteriormente. Ainda assim, continua a ser insuficiente.

Outro constrangimento identificado ao longo deste percurso, diz respeito à recolha porta-a-porta na restauração que, devido ao seu horário de funcionamento, reduzido espaço de armazenamento, características deste fluxo e quantidades produzidas necessitam de recolha diária, conduzindo à necessidade de criar um novo turno (22h-06h).

A diferença na adesão entre contentores com controlo de acesso e sem controlo de acesso, foi outra questão que surgiu com o decorrer deste piloto. Dos 144 contentores instalados na via pública, 10 estão equipados com um controlo de acesso. Em 782 habitações onde foram entregues as chaves para abertura dos contentores, apenas 231 utilizaram, pelo menos 1 vez, o contentor. Aqui, a percepção de "estar a ser controlado" pode ter contribuído para um menor envolvimento, ainda que o objetivo do controlo de acessos fosse somente técnico, como forma de garantir uma utilização correta e eficiente do sistema de recolha. Estes resultados demonstram a importância de uma abordagem cuidadosa quando se introduz elementos que alteram os hábitos dos utilizadores, uma vez que o controlo de acesso poderá ter gerado alguma resistência por parte da população.

Neste ponto, considera-se que a instalação de controlo de acesso em todos os fluxos de resíduos, poderia ter sido uma melhor abordagem, normalizando, assim, a prática e reduzido a sensação de diferenciação ou vigilância. Em alternativa, a introdução de incentivos, como descontos na fatura ambiental ou outros benefícios diretos, a quem utilizasse corretamente os contentores com controlo de acesso poderia ter funcionado como um fator motivador e compensador da mudança de comportamento exigida.

Com o objetivo de facilitar a adesão da população e garantir a eficácia do sistema de recolha seletiva, encontra-se em análise ajustes para fases futuras do projeto.

Em articulação com os objetivos do PERSU2030, e em termos de recolha seletiva de biorresíduos, a EMARP tem vindo a reforçar a contentorização de proximidade e o número de estabelecimentos do canal HORECA abrangidos. Em zonas predominantemente rurais encontram-se em curso projetos-piloto de compostagem comunitária, com a 2 instalação de 2 compostores comunitários, nos núcleos urbanos das Freguesias da Mexilhoeira Grande e da Figueira, que contam desde início com uma adesão significativa.

Tendo sido uma das entidades pioneiras no Algarve a iniciar a recolha seletiva de biorresíduos alimentares, a EMARP tem mantido uma relação de partilha de informação e boas práticas com os restantes municípios da área de abrangência da ALGAR, tendo recebido várias visitas técnicas de outras autarquias interessadas em replicar o modelo.

### 3 Discussão e Conclusões

Face aos dados reportados podemos concluir que a recolha seletiva de biorresíduos na região do Algarve está ainda na sua fase de arranque. De facto, tendo em conta o objetivo de recolha definido para a região no PERSU2030 (80 000 t), o total de resíduos de

cozinhas e cantinas rececionados em 2024 (4 562 t) representa 5,8%. No caso de Portimão, os valores finais de 2024 (853 t) representam, cerca de 8,3% da meta deste concelho para 2030 (10 250 t).

Apesar de a gestão deste novo fluxo implicar várias adaptações operacionais, quer na “baixa” como na “alta”, algumas das quais, muito desafiantes e com necessidade de maiores custos operacionais, o grande desafio não será técnico. O verdadeiro desafio impõe-se a nível social, num sector que necessita de evidenciar, sensibilizar e convencer a população da importância da gestão dos resíduos. Por tal, este serviço público deve ter um valor claro e inequívoco, pago pelos seus utilizadores na direta proporção em que o usam, ou seja, ponderando a quantidade que produzem, com a qualidade do que produzem (o grau de separação dos diferentes fluxos). Esta lógica já é aceite e efetivada para outros serviços públicos, como sejam o abastecimento de água ou fornecimento de energia elétrica. Embora não sendo tão fácil, é possível aplicar o mesmo princípio aos resíduos.

O sistema de recolhas seletivas não pode depender do voluntarismo de alguns, para o custo ser equitativamente dividido por todos, independentemente de serem mais ou menos crentes ou voluntaristas nos assuntos ambientais.

Assim, insistir em fazer as coisas da mesma maneira e esperar resultados diferentes é sinal de insanidade. Neste caso, insanidade social.

Em suma, o grande desafio do PERSU é um desafio social e à escala nacional. Nenhuma solução técnica de recolha funciona sem o comportamento adequado por parte das pessoas. Por tal, o foco tem de estar na variável principal: o comportamento humano. Se conseguirmos transmitir a importância que uma adequada gestão de resíduos tem para a população, para o concelho, para a região, para o país e para o planeta, a mudança do comportamento das pessoas será muito mais fácil de conseguir.

Portimão apostou na pedagogia e na mudança de hábitos, sustentadas na compreensão do impacto ambiental da utilização do plástico e na capacitação cívica dos municíipes.

Todos temos de fazer a nossa parte.