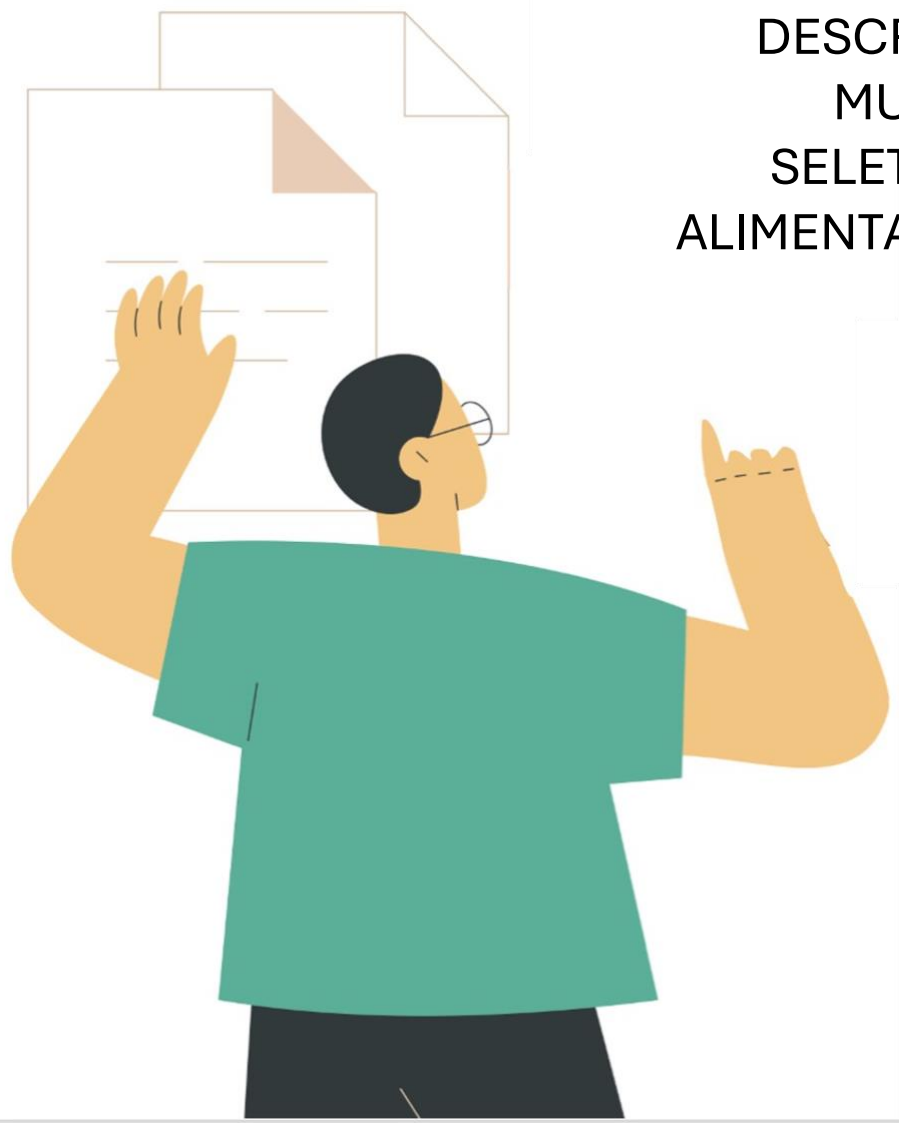
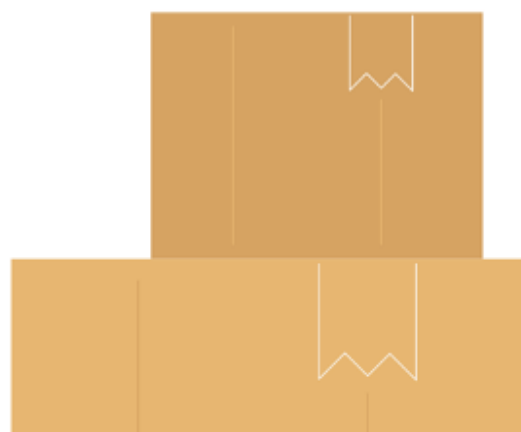


DESCRIÇÃO DAS INICIATIVAS
MUNICIPAIS DE RECOLHA
SELETIVA DE BIORRESÍDUOS
ALIMENTARES E DE COZINHA EM
PORTUGAL



PROJETO S4P
REC-SEL



RELATÓRIO DA TAREFA 1

Descrição das iniciativas municipais de recolha seletiva de biorresíduos alimentares e de cozinha em Portugal

FICHA TÉCNICA

ENTREGÁVEL

E1.2 (Projeto S4P REC-SEL)

NÍVEL DE DIFUSÃO

Público

AUTORES

Diogo Bugarim Fernandes^{1,2}

Diego del Oro Alcalde^{1,2}

Vítor Sousa³

Célia Dias-Ferreira^{1,2,4}

¹ Universidade Aberta

² Centro de Estudos Globais (CEG)

³ CERIS, IST – Universidade de Lisboa

⁴ Centro de Ecologia Funcional - Ciência para as Pessoas e o Planeta

DATA

outubro 2025

(Versão 1.0)

IMAGEM DA CAPA

Sandy Gen, adaptada

DOI:

10.34627/emhr-m655

DISPONIBILIZADO SOB A LICENÇA



Creative Commons – Atribuição-NãoComercial
4.0 Internacional ([CC BY-NC-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/))

ÍNDICE

1. ÂMBITO E OBJETIVOS	3
2. METODOLOGIA	3
2.1. Seleção da informação e indicadores	3
2.2. Elaboração e aplicação de inquéritos por questionário aos municípios	6
2.3. Recolha de dados a partir de fontes secundárias	7
2.4. Análise e Sistematização de dados	8
2.5. Elaboração de um mapa visual com as iniciativas	9
3. RESULTADOS	10
3.1 Caracterização das iniciativas em curso de recolha seletiva de biorresíduos	10
3.2 Abordagens tipo dos municípios à recolha seletiva de biorresíduos	12
3.3 Captura de biorresíduos	13
3.4 Investimento e custos operacionais	14
3.5 Construção de um mapa visual das iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares em Portugal	15
4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	17
AGRADECIMENTOS	18
REFERÊNCIAS	18
ANEXO 1 – “INQUÉRITO 2025”	19

1. ÂMBITO E OBJETIVOS

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no âmbito da tarefa 1 do projeto **S4P REC-SEL - RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS EM PORTUGAL: CARACTERIZAÇÃO DE INICIATIVAS E PROPOSTA DE NORMAS E INCENTIVOS** desenvolvido ao abrigo da chamada “Science4Policy 2023 (S4P-23): Concurso de Estudos de Ciência para as Políticas Públicas”, iniciativa do PLANAPP-Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas em parceria com a Fundação para a Ciência e Tecnologia, I. P. (FCT)

Esta tarefa tinha como objetivo recolher informação sobre as diversas iniciativas e experiências piloto de recolha seletiva de biorresíduos, realizadas pelos municípios portugueses mais concretamente os biorresíduos alimentares e de cozinha. Este levantamento abrangente visou identificar, compreender e documentar as particularidades, os desafios, as boas práticas e os resultados alcançados.

As ações previstas e realizadas foram:

1.1 Seleção da informação e indicadores necessários para a caracterização das iniciativas de recolha seletiva.

1.2 Elaboração e aplicação de inquéritos por questionário.

1.3 Recolha de dados a partir de fontes secundárias

1.4 Análise preliminar da informação.

1.5 Elaboração de um mapa visual representado as principais soluções e opções técnicas.

2. METODOLOGIA

2.1. Seleção da informação e indicadores

A seleção da informação necessária para caracterizar, de forma completa, as iniciativas, iniciou pela definição das hipóteses a testar durante o projeto, tendo em conta os respetivos objetivos (**CAIXA 1**). Com base nessas hipóteses foram escolhidos os possíveis indicadores que permitiriam testar estas hipóteses.

O conjunto de indicadores inicialmente identificados foi posteriormente reduzido, em número, considerando a duração do projeto (12 meses), a intenção de abranger uma ampla área geográfica (308 municípios em todo o território nacional) e a disponibilidade expectável de dados (existência prévia de informação nos municípios onde decorrem as iniciativas).

Ficou igualmente decidido que o foco do estudo incidiria sobre as iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares e de cozinha (**de ora em diante designadas de forma simplificada por “iniciativas”**), devido às quantidades envolvidas e à sua elevada degradabilidade.

Para esta decisão contribuiu ainda o facto de a outra fração dos biorresíduos, os verdes (resultantes de parques e jardins) já serem, antes da Diretiva (UE) 2018/851, de 30 maio, parcialmente recolhidos através de circuitos dedicados ou de recolha a pedido. Assim, o grande novo desafio que se colocava era a implementação da recolha seletiva dos biorresíduos alimentares.

Deste trabalho prévio resultou a seleção de 9 indicadores, agrupados em três categorias: **população** (3 indicadores), **quantidades e eficácia** (3 indicadores),

custos e eficiência (3 indicadores), que se encontram descritos em seguida

CAIXA 1: Hipóteses a testar

Hipótese 1: As taxas de captura de biorresíduos dependem do modelo de recolha praticado

Hipótese 1.1 As taxas de captura de biorresíduos são mais altas com a recolha porta-a-porta (PaP), comparativamente aos outros modelos de recolha

Hipótese 2: Os custos com a recolha dependem do modelo de recolha praticado.

Hipótese 2.1: Os custos de recolha são superiores na recolha PaP comparativamente à recolha em proximidade ou à recolha em co-coleção

Hipótese 3: A estrutura da edificação (prédios, moradias) influencia o modelo de recolha praticado.

Hipótese 3.1: numa zona de moradias é praticada preferencialmente a recolha PaP de biorresíduos

Hipótese 3.2: numa zona de prédios é praticada preferencialmente a recolha em proximidade de biorresíduos

Hipótese 4: o modelo de recolha praticado depende dos setores de atividade abrangidos na recolha

Hipótese 4.1: quando a recolha é apenas ao setor não doméstico o modelo preferencial é o PaP.

Hipótese 5: a quantidade de biorresíduos recolhida seletivamente PaP aumenta quando a periodicidade de recolha destes resíduos é maior.

Hipótese 6: A sensibilização da população-alvo aumenta a taxa de captura de biorresíduos

Hipótese 6.1 (nas condições da hipótese 6) existe uma relação entre a verba gasta em campanhas de sensibilização e as quantidades recolhidas.

- Definição: número de habitantes na área **onde a iniciativa foi implementada**, independentemente de estarem a utilizar (ou não) o sistema de recolha seletiva.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios.

- **População aderente**

- Definição: número de habitantes na área abrangida que participam efetivamente na iniciativa.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios.

Nota: no caso da recolha em proximidade considera-se que a população aderente e abrangida são iguais.

- **Taxa de adesão (%)**

- Definição: percentagem da população na área da iniciativa (população abrangida) que aderiu à recolha seletiva de biorresíduos alimentares.
- Forma de obtenção: através de inquérito a realizar aos municípios; em alternativa: divisão do indicador “População aderente” pelo indicador “População abrangida”.

Quantidades capturadas e eficácia

- **Captura de biorresíduos (kg biorresíduos/habitante/ano)**

População

- **População abrangida**

- Definição: quantidade média de biorresíduos alimentares recolhidos de forma seletiva por habitante abrangido pela iniciativa e por ano.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios; pesquisa documental.

Nota: Este indicador não se aplica no caso de iniciativas que abrangem exclusivamente o setor não-doméstico.

- **Taxa de captura de biorresíduos (%)**

- Definição: Percentagem de biorresíduos alimentares gerados na área onde decorre a iniciativa que é recolhida seletivamente.
- Forma de obtenção: divisão do valor do indicador “Captura de biorresíduos” pelo potencial teórico de captura de **156 kg/hab/ano**.

Nota: o potencial teórico de captura foi estimado considerando uma capitação de 519 kg/hab/ano, dos quais 75% provem da recolha indiferenciada (APA, 2025). Dentro desta fração, 46,69% correspondem a biorresíduos (alimentares + verdes) (APA, 2025), dos quais cerca de 80% são resíduos alimentares. A estes biorresíduos gerados e recolhidos de forma indiferenciada acrescem ainda os resíduos alimentares recolhidos seletivamente, que totalizam 2% dos resíduos urbanos (APA, 2025)

- **Captura de biorresíduos por estabelecimento (t biorresíduos /estabelecimento/ ano)**

- Definição: quantidade média de biorresíduos

alimentares recolhidos de forma seletiva por estabelecimento abrangido pela iniciativa e por ano.

- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios; pesquisa documental.

Nota: Este indicador é aplicável apenas no caso de iniciativas que abrangem exclusivamente o setor não-doméstico.

Custos e eficiência

- **Investimento per capita (€/habitante)**

- Definição: valor do investimento realizado em equipamento e infraestruturas de tratamento, recolha ou eliminação de resíduos por habitante abrangido, que seja necessário à concretização da iniciativa.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios; pesquisa documental; consulta a entidade em alta.

- **Custos operacionais per capita (€/habitante/ano)**

- Definição: custos operacionais anuais incorridos com a iniciativa por habitante abrangido.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios; pesquisa documental; consulta a entidade em alta

- **Custos operacionais unitários (€/t/ano)**

- Definição: custos operacionais anuais incorridos com a iniciativa por tonelada de biorresíduos recolhida.
- Forma de obtenção: inquérito a realizar aos municípios; pesquisa documental; consulta a entidade em alta.

2.2. Elaboração e aplicação de inquéritos por questionário aos municípios

Foi concebido, testado e aplicado um inquérito por questionário, denominado “Inquérito 2025”, com o objetivo de recolher informação detalhada sobre as experiências-piloto e iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares e de cozinha em curso nos municípios portugueses (**anexo 1**).

Estrutura e conteúdo do inquérito

O inquérito contém uma breve introdução onde é feito o enquadramento, clarificados conceitos e delimitado o âmbito (figura 2.1).

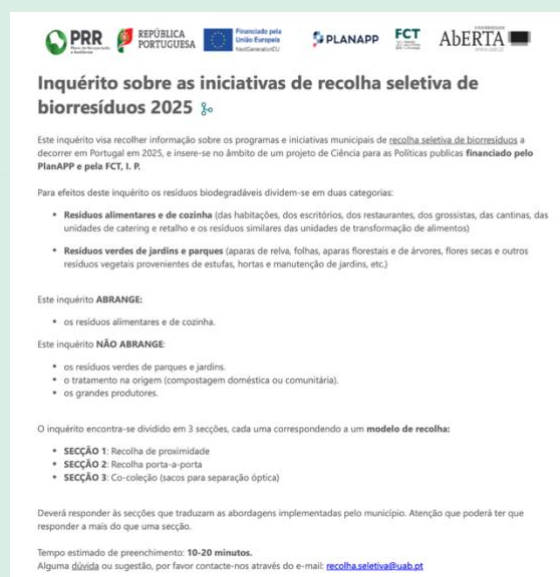


Figura 2.1: Seção introdutória do inquérito aos municípios.

Na seção introdutória do inquérito é feita uma triagem dos municípios que têm e não têm iniciativas de recolha seletiva, sendo estes últimos encaminhados para o fim do inquérito.

O corpo principal do inquérito contém 3 secções, cada uma correspondendo a um modelo de recolha (porta-a-porta, proximidade, co-coleção). O inquérito contém em cada seção aproximadamente 21 questões. Algumas perguntas não se aplicam a alguns modelos de recolha e estão omissas em algumas seções, mas a sequência e os conteúdos são semelhantes nos 3 casos:

Perguntas 1-2: Sectores de atividades abrangidos e modalidade de acesso aos contentores (acesso livre ou condicionado) em cada setor para o modelo de recolha em causa.

Pergunta 3: tipologias urbanas abrangidas para o modelo de recolha em causa e modalidade de acesso aos contentores (livre/condicionado) no caso da recolha de proximidade e por co-coleção.

Pergunta 4: data de início da iniciativa de recolha seletiva de biorresíduos.

Pergunta 5: Número de produtores de biorresíduos (nº de habitantes, nº de alojamentos, nº de estabelecimentos, outros indicadores)

Perguntas 6-7: Forma de adesão (automática/opcional) e taxa de adesão

Pergunta 8: Quantidade de biorresíduos recolhidos (em t/ano e kg/hab/ano e valores totais desde o início da recolha) usando o modelo de recolha em causa.

Pergunta 9: Presença de contaminantes, campo de resposta aberta.

Pergunta 10: Periodicidade da recolha, com opções de resposta “diária”, “2x por semana”, “3x por semana”, “outra”)

Pergunta 11: Existência de incentivos (S/N)

Perguntas 12-13: Alterações ao serviço de recolha indiferenciada implementadas como resultado da entrada da recolha seletiva de proximidade de biorresíduos. Pergunta de escolha múltipla tendo por opções de resposta:

- diminuição da periodicidade de recolha de resíduos indiferenciados;
- redução do volume ou número de contentores para deposição dos resíduos indiferenciados;
- alterações dos circuitos de recolha;
- outras.

Pergunta 14: Quantidades de resíduos indiferenciados recolhidas antes e depois da implementação da recolha seletiva (expressas em capitações e percentagem).

Pergunta 15: Nome pelo qual a iniciativa é conhecida.

Perguntas 16-18: Investimentos realizados (valor e tipologia) associados à implementação do tipo de recolha em causa.

Perguntas 19-21: Custos operacionais incorridos com a recolha seletiva de biorresíduos alimentares utilizando o modelo de recolha em causa.

Cada município preencheu 1, 2 ou 3 seções, de acordo com o(s) modelo(s) de recolha utilizado(s) no seu território.

Operacionalização e aplicação do inquérito

O inquérito foi desenvolvido na plataforma *Microsoft Forms*, tendo passado por uma

fase de teste e validação em que foi disponibilizado a um número restrito de técnicos municipais e especialistas da área. Com base no feedback recebido, foi preparada a versão final.

O inquérito foi enviado por email para os 308 municípios portugueses nos dias 17 e 18 de março de 2025, tendo sido feito um reforço cerca de 1 mês depois, no dia 14 de abril. A receção de respostas ocorreu entre os dias 17 de março e 28 de julho de 2025, tendo sido recebidas **93 respostas** (taxa de resposta de 30,2%) das quais apenas 1 (uma) foi considerada não válida por falta de identificação de um município existente.

2.3. Recolha de dados a partir de fontes secundárias

A recolha de informação a partir de fontes secundárias foi realizada *on-line*, mais especificamente em relatórios e documentos, páginas de internet e jornais e notícias *on-line*.

O procedimento seguido foi recorrer a uma pesquisa *on-line* usando como palavras-chave o nome do município combinado com outras expressões relevantes (exemplo: biorresíduos, resíduos alimentares, recolha porta-a-porta, proximidade, co-coleção, entre outros. Foram também incluídas na pesquisa variantes destas palavras).

O *corpus* documental compilado durante a pesquisa, constituído por 312 itens (PDFs, capturas de ecrã, cópias de texto e outros documentos relevantes) foi organizado alfabeticamente pelo nome do município e, quando exista mais do que um ficheiro para um mesmo município, por uma numeração sequencial, que foi complementada pelas iniciais do membro da equipa que procedeu à recolha desse item documental (figura 2.2).

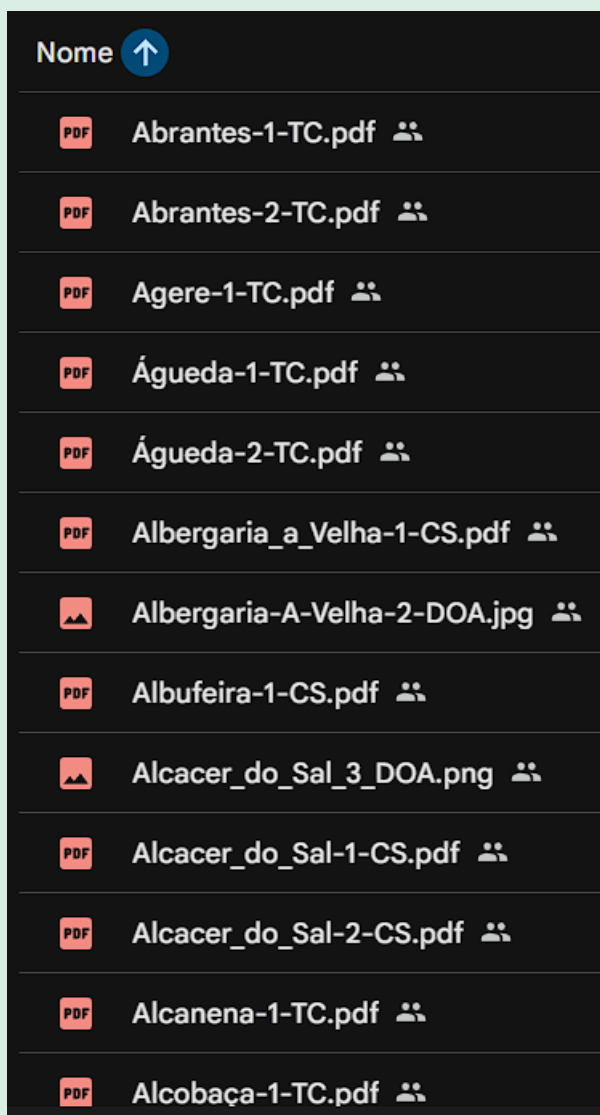


Figura 2.2. Captura de ecrã da pasta de arquivo do corpus documental (parcial), onde é visível a organização por ordem alfabética pelo nome do município e a indicação das iniciais do elemento que procedeu à captura do item (DOA – Diego del Oro Alcalde, TC – Telmo Coelho, CS – Catarina Silva)

As partes relevantes do texto ou imagem de cada item do *corpus* documental foram assinaladas, permitindo aceder de forma rápida e consistente a informação específica recolhida previamente sobre um determinado município.

Este trabalho de pesquisa documental *on-line* foi realizado com o apoio de 3 estudantes finalistas da licenciatura em Ciências do Ambiente da Universidade Aberta, no âmbito de um trabalho de projeto

realizado maioritariamente em março e abril de 2025 (Silva, Almeida & Coelho, 2025) e orientado por membros da equipa do projeto.

2.4. Análise e Sistematização de dados

Existem duas fontes principais de dados que foi necessário integrar.

- os dados recolhidos pelo inquérito realizado aos municípios, arquivados na ferramenta utilizada (*MS Forms*)
- os dados recolhidos na pesquisa online e que existem sob a forma de um *corpus* documental.

Ambos os tipos de dados foram transferidos para o ficheiro Excel “Base de Dados Colaborativa”, colocado numa pasta online, que foi preenchido colaborativamente por diversos membros da equipa do projeto e pelos estudantes, de acordo com a informação incluída no *corpus* documental

A informação recolhida através destas 2 fontes foi cruzada para detetar inconsistências e garantir uma maior qualidade dos dados recolhidos. As inconsistências encontradas foram analisadas, caso a caso, por elementos da equipa de forma a determinar as fontes preferenciais, tendo em conta critérios como atualidade dos dados, se as fontes são primárias ou secundárias ou se os dados são oficiais.

No caso de nas fontes secundárias consultadas não existir referência à recolha seletiva de biorresíduos alimentares num determinado município e, simultaneamente, não existir resposta ao inquérito, então considerou-se que nesse município não existe recolha seletiva de biorresíduos alimentares. Quando existiram discrepâncias ou dúvidas no cruzamento de informação os municípios foram contactados através de email ou telefone.

Foi criada uma tabela final em *MS Excel* contendo a informação recolhida

consolidada. No final, estes dados foram segmentados através das particularidades das iniciativas, tendo estas sido categorizadas em função da prática de recolha (porta-a-porta, de proximidade e co-coleção), dos setores de atividade abrangidos (doméstico, cantinas, HORECA, comércio, outro não doméstico) e da existência de incentivos (PAYT, GAYT).

A base de dados obtida foi posteriormente complementada com dados do Instituto Nacional de Estatística e da entidade reguladora (no âmbito da tarefa 4) encontrando-se depositada no repositório Mendeley Data (Alcalde et. al, 2025).

Através de ferramentas disponíveis no MS Excel foi feita uma análise estatística descritiva e criados gráficos de visualização da informação.

2.5. Elaboração de um mapa visual com as iniciativas

Para representar, de forma eficaz, a dimensão espacial da informação recolhida optou-se por utilizar um sistema de informação geográfica. Os requisitos foram que este sistema permitisse a visualização

on-line de forma gratuita da informação, através de um *dashboard* configurável e que permitisse a interatividade com o utilizador, permitindo filtrar os dados. A escolha recaiu sobre a plataforma online do software *ArcGIS*.

A construção do *dashboard* baseou-se na integração dos dados previamente compilados pela equipa do projeto com informação geográfica e estatística. Esta integração foi realizada utilizando o *ArcGIS Pro* e o *Microsoft Excel*, seguida da publicação dos dados na plataforma *ArcGIS Online*. A partir desta base, foi criado um *Web Map* filtrado, que serviu de suporte ao desenvolvimento do *dashboard* interativo no *ArcGIS online*. A construção deste *dashboard* decorreu entre abril e julho de 2025 por uma estudante finalista da licenciatura em Ciências do Ambiente da Universidade Aberta, no âmbito de um trabalho curricular de projeto, realizado sob orientação (Alves, 2025).



3. RESULTADOS

3.1 Caracterização das iniciativas em curso de recolha seletiva de biorresíduos

Existem 196 iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares em curso em 152 dos 308 municípios portugueses. Cerca de metade dos municípios em Portugal ainda não tinham recolha seletiva de biorresíduos em meados de 2025 (figura 3.1), ou seja, mais de 1,5 anos após data de introdução obrigatória desta recolha.



Figura 3.1 Municípios que têm e não têm recolha seletiva de biorresíduos alimentares (n=308).

As iniciativas existentes não se encontram igualmente distribuídas pelo território, existindo regiões em que 100% dos municípios têm esta recolha (Grande Lisboa e a Península de Setúbal) e, pelo contrário, regiões em que o número de municípios com iniciativas é reduzido (figura 3.2).

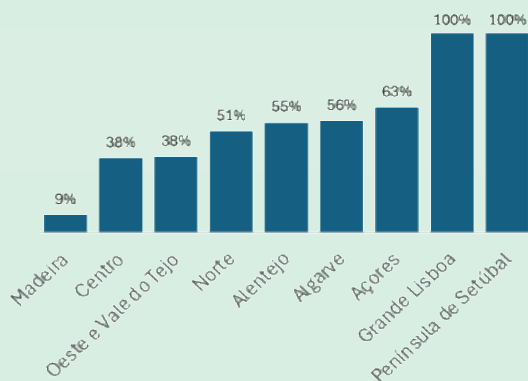


Figura 3.2 Percentagem de municípios por região que têm em curso pelo menos uma iniciativa de recolha seletiva de biorresíduos alimentares (n=308).

A recolha seletiva de biorresíduos alimentares tem maior expressão nos municípios do litoral e do centro/sul, e menor no interior centro e norte do país (figura 3.3)

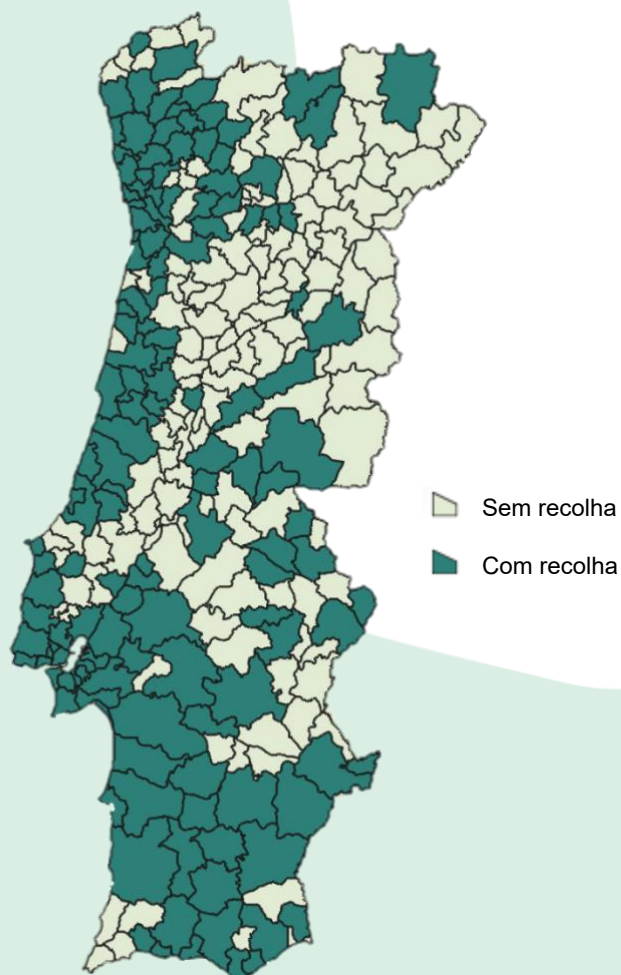


Figura 3.3 Municípios (Portugal Continental) com recolha seletiva de biorresíduos alimentares.

Embora em 2005 já 3 municípios da área metropolitana de Lisboa tivessem iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares (Amadora, Loures e Odivelas), foi apenas mais recentemente, a partir de 2019, que o nº de iniciativas teve uma subida acentuada (figura 3.4).

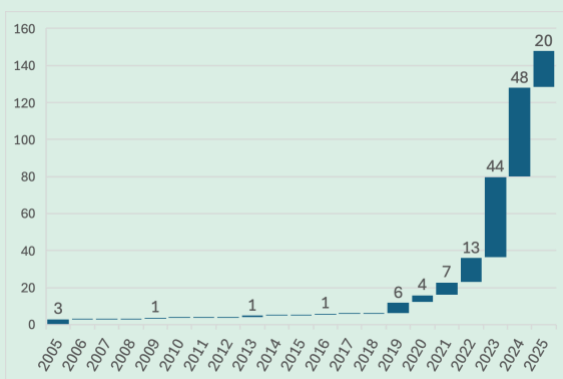


Figura 3.4 Evolução ao longo do tempo do número de iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares entre 2005 e meados de 2025 (n=148, sendo a data de início desconhecida no caso das 48 iniciativas restantes)

Sector doméstico vs não doméstico

O setor não doméstico engloba a hotelaria, restauração e cafetaria (HORECA), as cantinas, o comércio e outros setores não residenciais, sendo 28% das iniciativas dedicadas exclusivamente a este setor (figura 3.5).

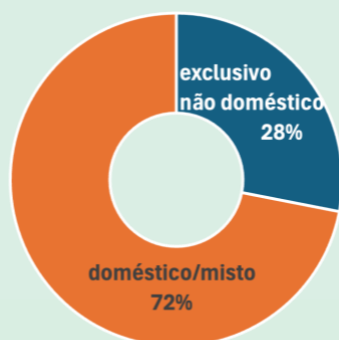


Figura 3.5 Sectores de atividade abrangidos pelas iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares (n=196).

Porta-a-porta, proximidade, co-coleção

Entre os modelos de recolha utilizados nas diferentes iniciativas a mais representada é a recolha porta-a-porta (figura 3.6), seguido da recolha de proximidade e, por fim, com representatividade reduzida, encontra-se a co-coleção.

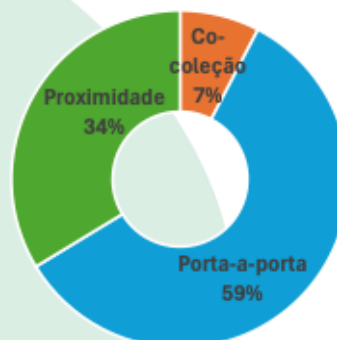


Figura 3.6 Modelos de recolha utilizados no âmbito das iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares (n=196).

Utilização de incentivos

Foram encontrados 21 municípios com incentivos à separação (Figura 3.7). Destes, 71% referem-se a tarifários PAYT nas seguintes variantes:

- i) sacos pré-comprados (7 municípios);
- ii) porta-a-porta com identificação de contentores (3 municípios);
- iii) em proximidade com cartão de acesso (5 municípios).

Existem também casos de municípios que dão descontos nas faturas de água/resíduos para os produtores que adiram à recolha seletiva de biorresíduos ou façam a compostagem doméstica (4 municípios) ou adiram à recolha seletiva multimaterial (1 município).

O sistema GAYT (*Gain-As-You-Throw*) também está a ser utilizado, sendo utilizada uma máquina de receção de embalagens usadas (vidro, metal e PET) que emite em troca um talão para entradas em piscina municipal ou museus (1 município).

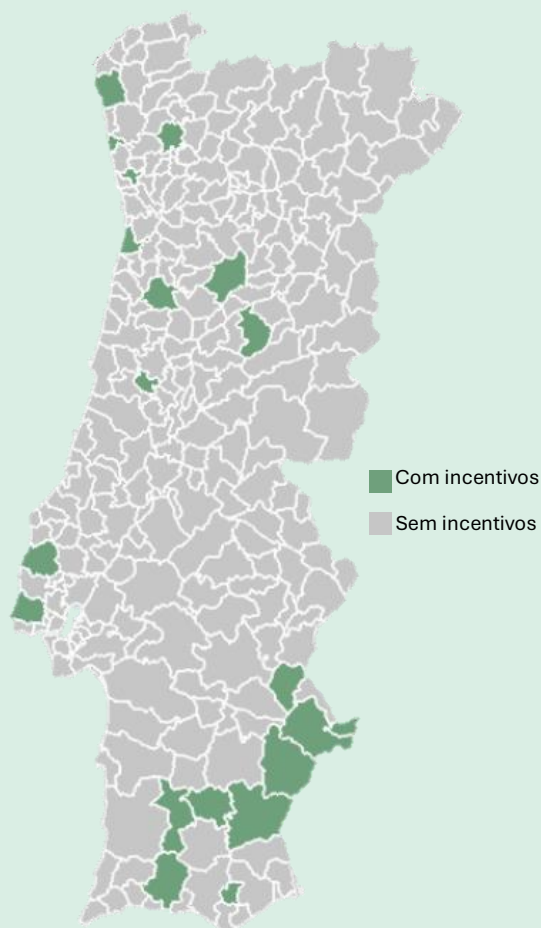


Figura 3.7. Municípios onde existem incentivos à gestão de resíduos

3.2 Abordagens tipo dos municípios à recolha seletiva de biorresíduos

Com base nos setores de atividade abrangidos pela recolha seletiva de biorresíduos e nos modelos de recolha praticados, foram criadas **6 abordagens-tipo** (Figura 3.8) que traduzem a forma como os municípios estão a responder à necessidade de ter recolha seletiva de biorresíduos.

Na **abordagem-tipo A** o município recolhe biorresíduos alimentares **exclusivamente no setor não doméstico**. Estes casos representam apenas 20% dos municípios com iniciativas.

Nos restantes (80%) a recolha seletiva abrange ambos os setores. Distinguem-se:

- Os municípios que utilizam um único modelo de recolha:

- **Abordagem tipo B:** recolha de proximidade;
- **Abordagem tipo C:** recolha porta-a-porta

Nos municípios que combinam modelos de recolha diferentes as abordagens encontradas foram:

Abordagem-tipo D: recolha porta-a-porta no setor não doméstico; recolha por co-coleção no setor doméstico;

Abordagem-tipo E: recolha porta-a-porta no setor não doméstico; recolha de proximidade no setor doméstico

Abordagem-tipo F: múltiplos modelos de recolha num mesmo setor.

No caso da **abordagem F** parece haver uma associação entre o modelo de recolha praticado e a estrutura urbanística. Designadamente, em zonas de moradias está mais presente o Porta-a-porta e em prédios a proximidade. Contudo, o número reduzido de municípios no perfil F não permitiu comprovar estatisticamente esta relação (o que não significa que a mesma não exista).

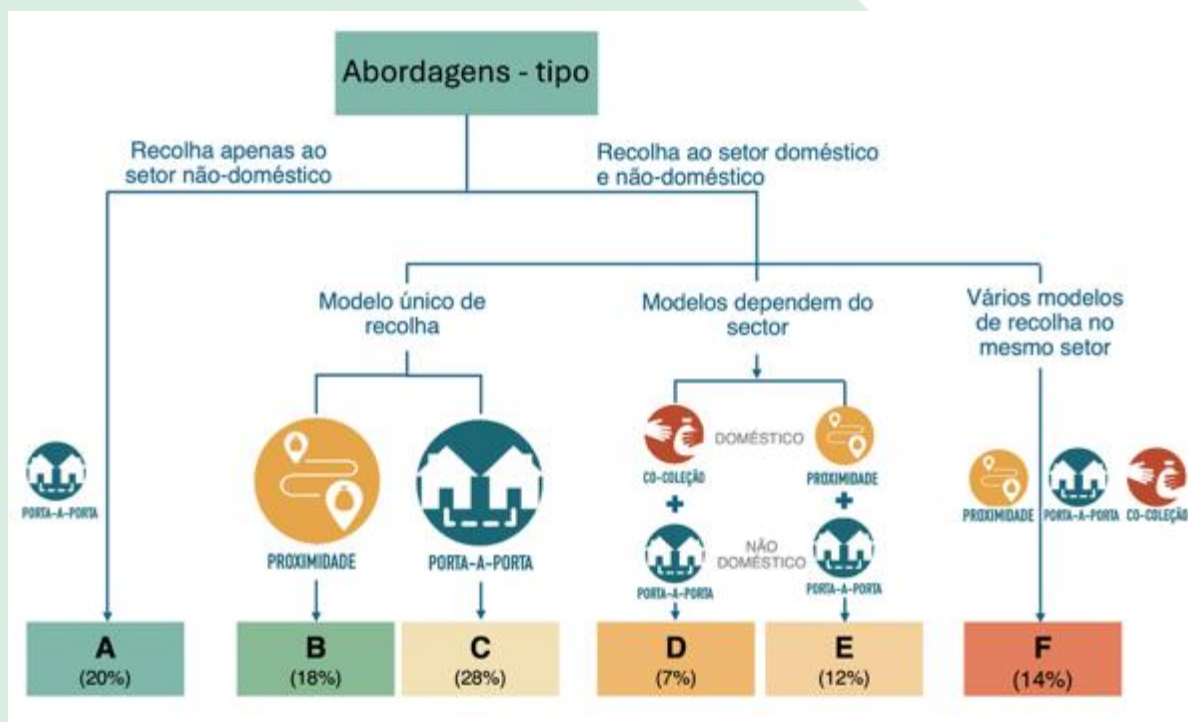


Figura 3.8. Abordagens dos municípios para a recolha seletiva de biorresíduos (n=152)

3.3 Captura de biorresíduos

Apesar da recolha seletiva de biorresíduos ainda estar, na maior parte dos casos, numa fase inicial (tendo algumas iniciativas arrancado já no decorrer deste projeto) o levantamento realizado permite apresentar alguns resultados preliminares comparativos, que se apresentam nesta seção.

Observou-se que **as iniciativas PaP são as que estão a capturar mais biorresíduos alimentares** (Figura 3.9) variando os valores de captura entre 25 e 137 kg/hab/ano. O limite superior encontra-se próximo do potencial teórico estimado de 151 kg/hab/ano¹, o que indica o potencial deste modelo de recolha para capturar biorresíduos alimentares.

¹ Média nacional estimada, considerando uma capitação de 502 kg/hab/ano, dos quais 22% são recolhidos seletivamente e 76% de forma indiferenciada; 18,68% dos resíduos recolhidos

A grande dispersão de valores pode dever-se a uma conjugação de fatores relacionados com as especificidades de cada município, a existência prévia de recolha porta-a-porta para o trifluxo, peso relativo do setor não doméstico, a abrangência da iniciativa e/ou o grau de maturidade. Na tarefa 5 serão exploradas estas estas hipóteses.

A **co-coleção** apresentou os valores de captura mais baixos, de **17 kg/hab/ano** (em média, variando entre 6-21 kg/hab/ano) que, contudo, melhoram quando se associa a recolha PaP ao setor não doméstico. Por fim, os valores da captura de biorresíduos utilizando a recolha de **proximidade** situaram-se entre os outros dois modelos, com **26 kg/hab/ano** em média e variando entre 5-68 kg/hab/ano

seletivamente são biorresíduos, dos quais 32,76% são resíduos alimentares; 46,69% dos resíduos indiferenciados são biorresíduos, dos quais 81% são alimentares.

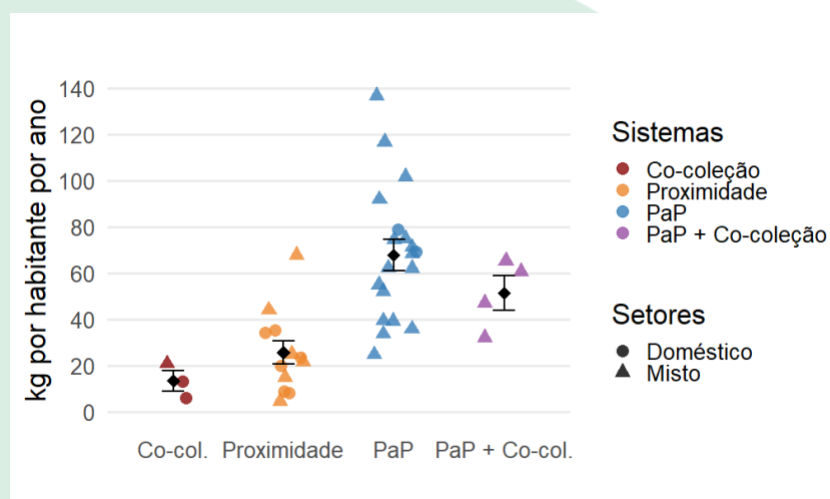


Figura 3.9. Captura de biorresíduos alimentares (kg/hab/ano) em função do modelo de recolha (o ponto negro representa a média do grupo e a barra negra o erro padrão da média ($\pm EP$); as iniciativas abrangendo exclusivamente o setor não-doméstico não foram incluídas nesta visualização).

3.4 Investimento e custos operacionais

Os **investimentos** apresentaram também uma dispersão substancial (figura 3.10), eventualmente explicável pelos efeitos de escala (municípios mais pequenos tendem a registar valores superiores) e pela diversidade de componentes distintos envolvidos no investimento feito em cada iniciativa (e.g.,

equipamento, pessoal software, campanhas de sensibilização, outros).

A capacidade instalada em excesso inicial também influencia o montante de investimento exigido. Por exemplo, um dos municípios investiu na aquisição de uma viatura para lavagem dos contentores de biorresíduos, enquanto os demais deram uso aos recursos já existentes.

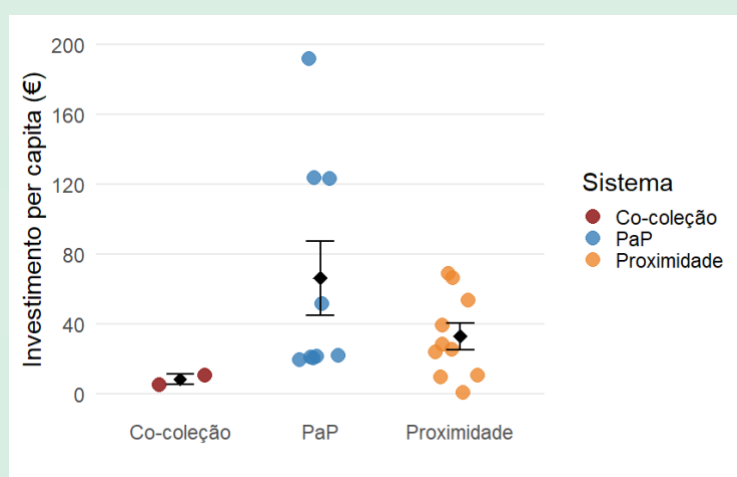


Figura 3.10. Investimento per capita em função do modelo de recolha (o ponto negro representa a média do grupo e a barra negra o erro padrão da média ($\pm EP$); as iniciativas abrangendo exclusivamente o setor não-doméstico não foram incluídas nesta visualização).

Apesar da dimensão reduzida da amostra, em termos médios, o investimento per capita é mais reduzido no caso da co-coleção. Esta situação resulta do investimento se concentrar na unidade de tratamento (em alta) que, apesar de representar um montante elevado em termos absolutos, serve vários municípios e permite manter inalterados todos os serviços de recolha.

A recolha PaP e de proximidade apresentaram investimento per capita superiores.

O número de respostas recebidas no que concerne aos custos operacionais foi reduzido, não permitindo confiança nos valores de referência (Figura 3.11). No entanto, a co-coleção revela-se a solução

mais económica, visto que implica apenas a distribuição dos sacos dedicados. O acréscimo de custo no tratamento aparenta ser residual face à população servida, mas o histórico ainda não permite inferir sobre eventuais custos de manutenção/reparação mais elevados que possam ocorrer no futuro.

É possível que, com a estabilização dos fluxos de indiferenciados e biorresíduos alimentares, os custos operacionais e com a recolha de resíduos urbanos na sua globalidade nos modelos PaP e de proximidade diminuam face ao registado atualmente. É expectável que o acréscimo de custos operacionais com a recolha dos biorresíduos alimentares seja compensado, pelo menos em parte, pelo decréscimo na recolha dos resíduos indiferenciados.

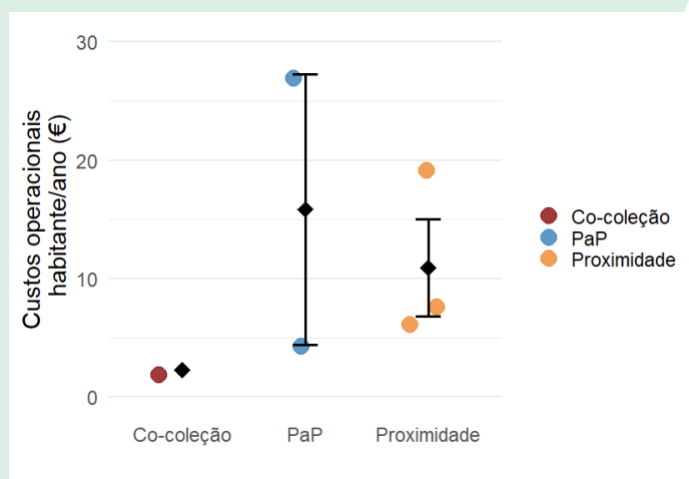


Figura 3.11. Custos operacionais per capita em função do modelo de recolha (o ponto negro representa a média do grupo e a barra negra o erro padrão da média ($\pm EP$); as iniciativas abrangendo exclusivamente o setor não-doméstico foram incluídas nesta visualização).

3.5 Construção de um mapa visual das iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares em Portugal

O mapa visual interativo que foi construído com os dados recolhidos (**Entregável E.1.1**) encontra-se acessível online, no seguinte endereço:

<https://www.arcgis.com/apps/dashboards/f1885b93e32445b3be6e6ffbc516a2e>

A interface apresenta três painéis organizados horizontalmente (figura 3.12): à esquerda, os setores de atividade abrangidos pela recolha seletiva; ao centro, os modelos de recolha implementados; e à

direita, a existência de incentivos económicos.

Na barra lateral, foi incluído um texto explicativo com a apresentação do projeto, instruções de utilização e orientações para a citação do painel. Sob cada mapa, encontram-se a lista de municípios, uma tabela interativa e a legenda correspondente à variável representada, permitindo ao utilizador identificar facilmente os municípios abrangidos, os modelos de gestão adotados e os incentivos existentes.

A seleção de um município em qualquer componente do painel desencadeia automaticamente a atualização dos restantes elementos, promovendo uma

análise geográfica articulada e responsiva das práticas locais de gestão de resíduos.

Adicionalmente, a seleção abre uma caixa de texto com informação detalhada sobre a relação do município com cada uma das categorias representadas.

O *dashboard* desenvolvido constitui uma ferramenta dinâmica e acessível, que permite uma leitura clara das disparidades entre municípios, facilita a identificação de áreas com maiores desafios na implementação da recolha seletiva de biorresíduos e apoia a tomada de decisão por parte das autoridades locais.

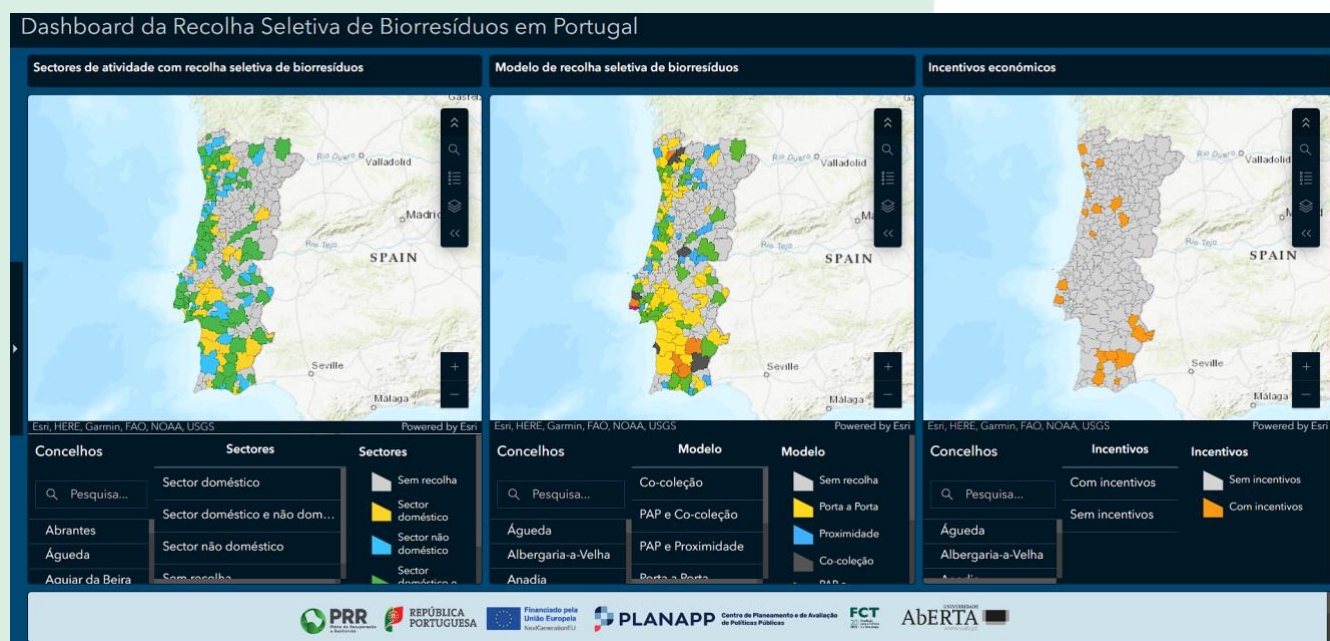


Fig. 3.12 Dashboard da Recolha Seletiva de Biorresíduos alimentares em Portugal (Entregável E1.1) que resume e categoriza as iniciativas e experiências piloto de recolha seletiva em curso nos municípios portugueses.

<https://www.arcgis.com/apps/dashboards/f1885b93e32445b3be6e6ffbc516a2e>

4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

A tarefa 1 do projeto REC-SEL tinha como objetivo principal recolher informação sobre as iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos alimentares em curso nos municípios portugueses.

A recolha de dados foi feita principalmente através de um inquérito por questionário aos municípios portugueses, tendo sido complementada por uma pesquisa na internet.

Foram recebidas **93 respostas** (taxa de resposta de 30,2%), com informação completa e coerente sobre as características da iniciativa, tal como datas de início, modelos de recolha e setores abrangidos. Contudo, uma parte significativa das respostas estava incompleta na componente das quantidades capturadas, investimentos e custos operacionais. Em algumas situações foram ainda detetadas inconsistências nos dados recolhidos para estas dimensões.

No caso do setor não doméstico, a grande diversidade de produtores (café, restaurantes de grande dimensão, cantinas, minimercado, etc) e variabilidade das quantidades de biorresíduos produzidas por cada um torna difícil obter resultados conclusivos sobre quais os modelos de recolha que permitem taxas de captura mais elevadas. Adicionalmente a recolha, mesmo quando tem por alvo o setor doméstico, abrange sempre os produtores não domésticos que se encontram dispersos na malha urbana, com peso variável nas diferentes iniciativas, mascarando a eficácia da captura

e tornando difícil a comparação entre diferentes modelos. Basta a presença de um produtor não doméstico numa zona residencial para fazer subir de forma artificial o valor da captura de biorresíduos por habitante, impedindo a comparação fiável de diferentes iniciativas.

No presente trabalho a abordagem passou por excluir da comparação todas as iniciativas que tinham como alvo exclusivo o setor não doméstico

Um grande número de iniciativas ainda estão numa fase de arranque ou têm ainda pouco tempo de implementação. Recomenda-se por isso cuidado na comparação da eficácia de experiências-piloto recentes e limitadas, face a sistemas mais abrangentes e consolidados.



AGRADECIMENTOS

O projeto **S4P REC-SEL - RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS EM PORTUGAL: CARACTERIZAÇÃO DE INICIATIVAS E PROPOSTA DE NORMAS E INCENTIVOS** foi desenvolvido ao abrigo da chamada “Science4Policy 2023 (S4P-23): Concurso de Estudos de Ciência para as Políticas Públicas”, iniciativa do PLANAPP-Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas em parceria com a Fundação para a Ciência e Tecnologia, I. P. (FCT), tendo sido financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) (C19-i07.04).

Para além dos membros da equipa do projeto, esta tarefa 1 beneficiou de outros contributos, agradecendo-se especialmente aos estudantes da licenciatura em Ciências do Ambiente, da

unidade curricular Trabalhos de Campo II Diogo Cunha (elaboração e aplicação de um inquérito preliminar aos municípios em 2024); Emília Soares, Telmo Coelho, Catarina Silva, Lena Lourenço, Diana Pereira e Geraldino Silva (análise documental de iniciativas nos websites dos municípios em 2024 e 2025); Bárbara Alves (desenvolvimento de um *dashboard* on-line sobre as iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos).

Agradece-se também ao Prof. Jorge Trindade (Departamento de Ciência e Tecnologia da Universidade Aberta) pela orientação da estudante Bárbara Alves no desenvolvimento do *dashboard ArcGIS*.

REFERÊNCIAS

Alcalde D, Bugarim D, Coelho T, Almeida E, Silva C, Cavique L, Sousa N, Freiria S, Dias-Ferreira C (2025), Dataset in municipal strategies for food waste collection in Portugal, Mendeley Data, V2, doi: 10.17632/sv66hbm297.2

Alves B (2025). Construção de um *dashboard* online para visualização de geodados sobre Resíduos. Relatório de Projeto, Unidade Curricular de Trabalhos de Campo II, Licenciatura em Ciências do Ambiente, Universidade Aberta. Portugal.

APA (2025). Relatório Anual Resíduos Urbanos 2024. Versão 1.1. Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, Portugal. Acessível em: https://apambiente.pt/sites/default/files/Residuos/Producao_Gestao_Residuos/Dados%20RU/2024/raru_2024_v1.1.pdf

Silva C, Almeida E, Coelho T (2025). Separar para Valorizar: Estratégias Municipais para Biorresíduos e Incentivos para a Recolha Seletiva. Relatório de Projeto, Unidade Curricular de Trabalhos de Campo II, Licenciatura em Ciências do Ambiente, Universidade Aberta, Portugal.

ANEXO 1 – “INQUÉRITO 2025”



Inquérito sobre as iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos 2025

Este inquérito visa recolher informação sobre os programas e iniciativas municipais de [recolha seletiva de biorresíduos](#) a decorrer em Portugal em 2025, e insere-se no âmbito de um projeto de Ciência para as Políticas públicas **financiado pelo PlanAPP e pela FCT, I. P.**

Para efeitos deste inquérito os resíduos biodegradáveis dividem-se em duas categorias:

- **Resíduos alimentares e de cozinha** (das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos)
- **Resíduos verdes de jardins e parques** (aparas de relva, folhas, aparas florestais e de árvores, flores secas e outros resíduos vegetais provenientes de estufas, hortas e manutenção de jardins, etc.)

Este inquérito **ABRANGE**:

- os resíduos alimentares e de cozinha.

Este inquérito **NÃO ABRANGE**:

- os resíduos verdes de parques e jardins.
- o tratamento na origem (compostagem doméstica ou comunitária).
- os grandes produtores.

O inquérito encontra-se dividido em 3 secções, cada uma correspondendo a um **modelo de recolha**:

- **SECÇÃO 1:** Recolha de proximidade
- **SECÇÃO 2:** Recolha porta-a-porta
- **SECÇÃO 3:** Co-coleção (sacos para separação óptica)

Deverá responder às secções que traduzam as abordagens implementadas pelo município. Atenção que poderá ter que responder a mais do que uma secção.

Tempo estimado de preenchimento: **10-20 minutos**.

Alguma dúvida ou sugestão, por favor contacte-nos através do e-mail: recolha.seletiva@uab.pt

Município *

- Indique o município ou entidade em baixa responsável pela recolha

Recolha seletiva de biorresíduos *

- Indique se no município há recolha seletiva de biorresíduos alimentares e de cozinha

SIM

NÃO, ainda não existe recolha seletiva de biorresíduos alimentares e de cozinha

Alternativas disponíveis

- Indique outras alternativas para os biorresíduos que estejam simultaneamente disponíveis para os produtores abrangidos

Sim

Compostagem
comunitária

Compostagem
municipal

Compostagem
doméstica

Outros

Se assinalou "OUTROS", indique as alternativas para os biorresíduos

Modelo de recolha *

- Assinale o modelo de recolha seletiva de biorresíduos praticado no município. Será direcionado para a secção correspondente. No fim de cada secção terá hipótese de responder para outros modelos de recolha ou terminar o inquérito
- 1) Recolha seletiva de proximidade
- 2) Recolha seletiva porta-a-porta
- 3) Co-coleção (sacos para separação óptica)

SECÇÃO 1 - Recolha seletiva de proximidade

(21 Perguntas restantes)

1.1 Sectores de atividade *

- Indique, para cada sector de atividade, se o contentor de recolha seletiva de biorresíduos é de acesso livre ou controlado.

(Assinale, em cada linha, a opção que se aplica)

	Acesso livre	Acesso controlado	Ambos	Não existe recolha seletiva de proximidade neste setor / não aplicável
Doméstico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantinas ou refeitórios (escolas, IPSS, lares, empresas, outras entidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HORECA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comércio de produtos alimentares (mercearias, minimercados, frutarias, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ou "OUTROS", indique o(s) sector(e)s de atividade

Outros

1.3 Tipologia urbana *

- Indique, para cada tipologia urbana, se o contentor de recolha seletiva de biorresíduos é de acesso livre ou controlado.

(Assinale em cada linha, a opção que se aplica)

	Acesso livre	Acesso condicionado	Ambos	Não existe recolha seletiva de proximidade nestas áreas / não aplicável
Zonas predominantemente moradias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas predominantemente de prédios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas mistas				

- Indique a data de início aproximada da recolha seletiva de proximidade

(Se a recolha tiver ocorrido por fases, indique-as)

Produtores de resíduos abrangidos pela recolha seletiva de proximidade

(16 perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis (ou para as quais tenha informação disponível)

1.5 a) N° de habitantes

1.5 b) N° de alojamentos

1.5 c) N° de estabelecimentos

1.5 d) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

Biorresíduos recolhidos na recolha seletiva de proximidade

(13 perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis (ou para as quais tenha informação disponível)

1.8 a) Toneladas por ano (t/ano)

(Responda apenas se for aplicável)

1.8 b) Toneladas desde o início da recolha (t)

(Responda apenas se for aplicável)

1.8 c) Quilos por habitante por ano (kg/hab/ano)

(Responda apenas se for aplicável)

1.8 d) Quilos por habitante desde o início da recolha (kg/hab)

(Responda apenas se for aplicável)

1.8 e) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

1.9 Presença de contaminantes

- Apresente indicadores que disponha relacionados com a presença de contaminantes nos biorresíduos recolhidos seletivamente em proximidade

(Ex.: percentagem de contaminantes, etc.)

(11 Perguntas restantes)

1.10 Periodicidade da recolha *

- Indique a periodicidade da recolha seletiva de proximidade dos biorresíduos

- Diariamente
- 2x por semana
- 3x por semana
-

1.11 Incentivos *

- Existe um sistema de incentivos (ex.: PAYT, RAYT, GAYT, descontos, etc.) associado à recolha seletiva de proximidade?

(Selecione a sua resposta)

- SIM
- NÃO

1.12 Alterações à recolha indiferenciada

- Alterações ao serviço de recolha indiferenciada implementadas em simultâneo com a entrada da recolha seletiva de proximidade de biorresíduos

(Assinale todas as opções que se aplicam)

Sim

Diminuição da periodicidade de recolha dos resíduos indiferenciados

Redução do volume e/ou do número de contentores para deposição de resíduos indiferenciados

Alteração dos circuitos de recolha

ou "OUTROS", indique as alterações

Outros

Quantidade de resíduos indiferenciados antes e após o início da recolha seletiva

(7 perguntas restantes)

1.14 a) Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

- ANTES da recolha seletiva

(Responda apenas se aplicável)

1.14 b) Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

- DEPOIS da recolha seletiva

(Responda apenas se aplicável)

1.14 c) Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

- ANTES da recolha seletiva

(Responda apenas se aplicável)

1.14 d) Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

- DEPOIS da recolha seletiva

(Responda apenas se aplicável)

1.14 e) Outro indicador para os resíduos indiferenciados

- ANTES da recolha seletiva

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

1.14 f) Outro indicador para os resíduos indiferenciados

- APÓS a recolha seletiva

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

(6 perguntas restantes)

1.15 Nome da iniciativa

- Indique o nome pelo qual o projeto ou iniciativa de recolha seletiva de biorresíduos é conhecido na autarquia ou na comunidade

1.16 Descrição dos investimentos realizados

Indique os investimentos que foram necessários para implementar a nova recolha seletiva de proximidade

Sim

Aquisição de contentores

Aquisição de veículos de recolha

Adaptação de veículos de recolha existente

Outros

1.17 Se assinalou "OUTROS", indique os investimentos realizados

1.18 Investimento total

- Apresente o valor do investimento realizado para implementar a recolha seletiva de proximidade

(em Euros)

The value must be a number

1.19 Custos operacionais

Selecione os custos operacionais com a nova recolha seletiva de proximidade

	novos custos
Contratação de novos recursos humanos	<input type="radio"/>
Combustível	<input type="radio"/>
Manutenção e reparação de veículos	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>

1.20 Se assinalou "OUTROS", indique os custos operacionais

1.21 Indicadores de custos operacionais

- Se existirem, apresente valores de indicadores relacionados com os custos operacionais da recolha seletiva de proximidade de biorresíduos

Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis ou para as quais tenha informação disponível

1.21 a) Custo total desde o início (€)

1.21 b) Custo por tonelada recolhida (€/t)

1.21 c) Custo por habitante (€/hab)

1.21 d) Custo por habitante por ano (€/hab/ano)

1.21 e) Custo em 2024 (€)

1.21 f) Outro indicador para os custos operacionais

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

1.21 g) Ainda não existe informação disponível

Terminou a secção sobre a recolha seletiva de PROXIMIDADE. Escolha a secção seguinte a que deseja responder *

(Assinale UMA opção)

- Secção 2) Recolha seletiva porta-a-porta
- Secção 3) Co-coleção (sacos para separação óptica)
- FINALIZAR INQUÉRITO

SECÇÃO 2 - Recolha seletiva porta-a-porta

(21 Perguntas restantes)

2.1 Sectores de atividade *

- Indique, para cada sector de atividade, qual o tipo de recipiente utilizado na recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos.

(Assinale, em cada linha, a opção que se aplica)

	Porta-a-porta contentor	Porta-a-porta saco	Ambos	Não há recolha seletiva porta-a-porta / não aplicável
Doméstico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantinas/refeitórios (escolas, IPSS, lares, empresas, outras entidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HORECA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comércio de produtos alimentares (mercearias, minimercados, frutarias, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outros	ou "OUTROS", indique o(s) sector(e)s de atividade			
	<input type="text"/>			

2.3 Tipologia urbana *

- Indique, para cada tipologia urbana, o recipiente utilizado na recolha porta-a-porta de biorresíduos.

(Assinale em cada linha, a opção que se aplica)

	Porta-a-porta contentor	Porta-a-porta sacos	Ambos	Não existe recolha seletiva porta-a-porta nestas áreas / não aplicável
Zonas predominantemente de moradias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas predominantemente de prédios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas mistas				
Data de início	Indique a data de início aproximada da recolha seletiva porta-a-porta			
	(Se a recolha tiver ocorrido por fases, indique-as)			
	<input type="text"/>			

Produtores de resíduos abrangidos pela recolha seletiva porta-a-porta

(16 perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis ou para as quais tenha informação disponível

2.5 a) N° de habitantes

2.5 b) N° de alojamentos

2.5 c) N° de estabelecimentos

2.5 d) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

2.6 Forma de adesão

- Indique se a adesão à recolha porta-a-porta dos biorresíduos é opcional ou automática.

(Selecione a resposta)

- AUTOMÁTICA (todos os produtores ficam automaticamente abrangidos pela recolha seletiva porta-a-porta)
- OPCIONAL (os produtores são convidados a aderir à recolha porta-a-porta, tendo hipótese de aceitar ou recusar)

2.7 Taxa de adesão (%)

- Indique a percentagem de produtores (ou outro indicador) que aderiu à recolha porta-a-porta

Biorresíduos captados na recolha seletiva porta-a-porta

(13 perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis (ou para as quais tenha informação disponível)

2.8 a) Toneladas por ano (t/ano)

(Responda apenas se for aplicável)

2.8 b) Toneladas desde o início da recolha (t)

(Responda apenas se for aplicável)

2.8 c) Quilos por habitante por ano (kg/hab/ano)

(Responda apenas se for aplicável)

2.8 d) Quilos por habitante desde o início da recolha (kg/hab)

(Responda apenas se for aplicável)

2.8 e) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

2.9 Presença de contaminantes

- Apresente indicadores que disponha relacionados com a presença de contaminantes nos biorresíduos recolhidos seletivamente porta-a-porta

(Ex.: percentagem de contaminantes, etc.)

2.10 Periodicidade da recolha *

- Indique a periodicidade da recolha seletiva porta-a-porta dos biorresíduos

- Diariamente
- 2x por semana
- 3x por semana
-

2.11 Incentivos *

- Existe um sistema de incentivos (ex.: PAYT, RAYT, GAYT, descontos, etc.) associado à recolha seletiva porta-a-porta?

(Selecione a sua resposta)

- SIM
- NÃO

2.12 Alterações à recolha indiferenciada

- Alterações ao serviço de recolha indiferenciada implementadas em simultâneo com a entrada da recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos

(Assinale todas as opções que se verificam)

Sim

Diminuição da periodicidade de recolha dos resíduos indiferenciados

Redução do volume e/ou do número de contentores para deposição de resíduos indiferenciados

Alteração dos circuitos de recolha

ou "OUTROS", indique as alterações

Outros

Resíduos indiferenciados antes e após o início da recolha seletiva

(7 perguntas restantes)

2.14 a) Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

- ANTES da recolha seletiva

2.14 b) Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

- DEPOIS da recolha seletiva

2.14 c) Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

- ANTES da recolha seletiva

2.14 d) Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

- APÓS a recolha seletiva

2.14 e) Outro indicador para os resíduos indiferenciados

- ANTES da recolha seletiva

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

2.14 f) Outro indicador para os resíduos indiferenciados

- APÓS a recolha seletiva

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

(6 perguntas restantes)

2.15 Nome da iniciativa

- Indique o nome pelo qual o projeto ou iniciativa de recolha seletiva de biorresíduos é conhecido na autarquia ou na comunidade

2.16 Descrição dos investimentos realizados

Indique os investimentos que foram necessários para implementar a nova recolha seletiva porta-a-porta

	Sim
Aquisição de contentores	<input type="radio"/>
Aquisição de veículos de recolha	<input type="radio"/>
Adaptação de veículos de recolha existente	<input type="radio"/>
Outros	

2.17 Se assinalou "OUTROS", indique os investimentos realizados

2.18 Investimento total

- Apresente o valor do investimento realizados para implementar a recolha seletiva porta-a-porta

(em Euros)

The value must be a number

2.19 Custos operacionais

Indique os novos custos operacionais com a recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos

	novos custos
Contratação de novos recursos humanos	<input type="radio"/>
Combustível	<input type="radio"/>
Manutenção e reparação de veículos	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>

2.20 Se assinalou "OUTROS", indique os custos operacionais

Indicadores de custos operacionais

- Se existirem, apresente valores de indicadores relacionados com os custos operacionais da recolha seletiva porta-a-porta de biorresíduos

Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis ou para as quais tenha informação disponível

2.21 a) Custo total desde o início (€)

2.21 b) Custo por tonelada recolhida (€/t)

2.21 c) Custo por habitante (€/hab)

2.21 d) Custo por habitante por ano (€/hab/ano)

2.21 e) Custo em 2024 (€)

2.21 f) Outro indicador para os custos operacionais

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

2.21 g) Ainda não existe informação disponível

Terminou a secção sobre a recolha seletiva PORTA-A-PORTA. Escolha a secção seguinte a que deseja responder *

(Assinale UMA opção)

- Secção 1) Recolha seletiva de proximidade
- Secção 3) Co-coleção (sacos para separação óptica)
- FINALIZAR INQUÉRITO

SECÇÃO 3 - Co-coleção (sacos para separação óptica)

18 Perguntas

3.1 Sectores de atividade *

- Indique, para cada sector de atividade, se é abrangido pela co-coleção

(Assinale, em cada linha, a opção que se aplica)

	Apenas co-coleção	co-coleção + outra recolha seletiva de biorresíduos	Não existe co-coleção / não aplicável
Doméstico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cantinas ou refeitórios (escolas, IPSS, lares, empresas, outras entidades)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
HORECA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comércio de produtos alimentares (mercearias, minimercados, frutarias, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Outros ou "OUTROS", especifique o(s) sector(es) de atividade

3.3 Tipologia urbana *

- Indique se existe co-coleção em todas as tipologias urbanas ou apenas em algumas

(Assinale em cada linha, a opção que se aplica)

	Co-coleção	Co-coleção + outra recolha seletiva de biorresíduos	Não existe co-coleção / não aplicável
Zonas predominantemente de moradias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zonas predominantemente de prédios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Zonas mistas

3.4 Data de início

- Indique a data de início aproximada da co-coleção

(Se a co-coleção tiver ocorrido por fases, indique-as)

Produtores de resíduos abrangidos pela co-coleção

(16 Perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis ou para as quais tenha informação disponível

3.5 a) N° de habitantes

3.5 b) N° de alojamentos

3.5 c) N° de estabelecimentos

3.5 d) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

3.7 Taxa de adesão (%)

- Indique a percentagem de produtores (ou outro indicador) que aderiu à co-coleção

Biorresíduos captados na co-coleção

(13 perguntas restantes)

- Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis (ou para as quais tenha informação disponível)

3.8 a) Toneladas por ano (t/ano)

3.8 b) Toneladas desde o início da recolha (t)

3.8 c) Quilos por habitante por ano (kg/hab/ano)

3.8 d) Quilos por habitante desde o início da recolha (kg/hab)

3.8 e) Outro indicador

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

3.10 Periodicidade da recolha *

- Indique a periodicidade da co-coleção dos biorresíduos

- Diariamente
- 2x por semana
- 3x por semana
-

3.11 Incentivos *

- Existe um sistema de incentivos (ex.: PAYT, RAYT, GAYT, descontos, etc.) associado à co-coleção?

(Selecione a sua resposta)

- SIM
- NÃO

Resíduos indiferenciados antes e após o início da co-coleção

(7 perguntas restantes)

3.14 a) ANTES da co-coleção

- Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

3.14 b) DEPOIS da co-coleção

- Quilos por habitante ano (kg/hab/ano)

3.14 c) ANTES da co-coleção

- Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

3.14 d) DEPOIS da co-coleção

- Percentagem de biorresíduos nos resíduos indiferenciados

3.14 e) ANTES da co-coleção

- Outro indicador para os resíduos indiferenciados

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

3.14 f) DEPOIS da co-coleção

- Outro indicador para os resíduos indiferenciados

Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

(6 Perguntas restantes)

3.15 Nome da iniciativa

- Indique o nome pelo qual o projeto ou iniciativa de recolha de biorresíduos é conhecido na autarquia ou na comunidade

3.16 Descrição dos investimentos realizados

Indique os investimentos que foram necessários para implementar a nova co-coleção

	Sim
Aquisição de contentores	<input type="radio"/>
Aquisição de veículos de recolha	<input type="radio"/>
Adaptação de veículos de recolha existente	<input type="radio"/>
Outros	

3.17 Se assinalou "OUTROS", indique os investimentos realizados

3.18 Investimento total

- Apresente o valor do investimento realizado para implementar a co-coleção

(em Euros)

The value must be a number

3.19 Custos operacionais

Indique os novos custos operacionais com a co-coleção de biorresíduos

	novos custos
Contratação de novos recursos humanos	<input type="radio"/>
Combustível	<input type="radio"/>
Manutenção e reparação de veículos	<input type="radio"/>
Sacos	<input type="radio"/>
Outros	<input type="radio"/>

3.20 Se assinalou "OUTROS", indique os investimentos realizados

Indicadores de custos operacionais

- Se existirem, apresente valores de indicadores relacionados com os custos operacionais da co-coleção de biorresíduos

Responda apenas às perguntas que forem aplicáveis ou para as quais tenha informação disponível

3.21 a) Custo total desde o início (€)

3.21 b) Custo por tonelada recolhida (€/t)

3.21 c) Custo por habitante (€/hab)

3.21 d) Custo por habitante por ano (€/hab/ano)

3.21 e) Custo em 2024 (€)

3.21 f) Outro indicador para os custos operacionais

- Indique o valor e a unidade do indicador utilizado

3.21 g) Ainda não existe informação disponível

Terminou a secção sobre a CO-COLEÇÃO. Escolha a secção seguinte a que deseja responder *

(Assinale UMA opção)

- Secção 1) Recolha seletiva de proximidade
- Secção 2) Recolha seletiva porta-a-porta
- FINALIZAR INQUÉRITO

Chegou ao fim do questionário. Agradecemos desde já a sua participação.
Para efeitos de validação das respostas e esclarecimento de dúvidas, gostaríamos de solicitar o seu contacto (nome, cargo e email) (opcional)

Comentários finais (opcional):

Se tiver algum comentário pertinente, mas que não tenha tido possibilidade de assinalar, por favor utilize esta caixa de texto

Nome (opcional):

Cargo desempenhado (opcional):

E-mail (opcional):

Please enter an email

This content is neither created nor endorsed by Microsoft. The data you submit will be sent to the form owner.

PROJETO

S4P

REC-SEL

DESCRIÇÃO DAS INICIATIVAS
MUNICIPAIS DE RECOLHA
SELETIVA DE BIORRESÍDUOS
ALIMENTARES E DE COZINHA EM
PORTUGAL

Este documento foi desenvolvido no âmbito do projeto "Recolha seletiva de resíduos em Portugal: caracterização de iniciativas e proposta de normas e incentivos", financiado pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) (C19-i07.04) ao abrigo da chamada "Science4Policy 2023 (S4P-23): Concurso de Estudos de Ciência para as Políticas Públicas", iniciativa do PLANAPP - Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas em parceria com a Fundação para a Ciência e Tecnologia, I. P. (FCT).

