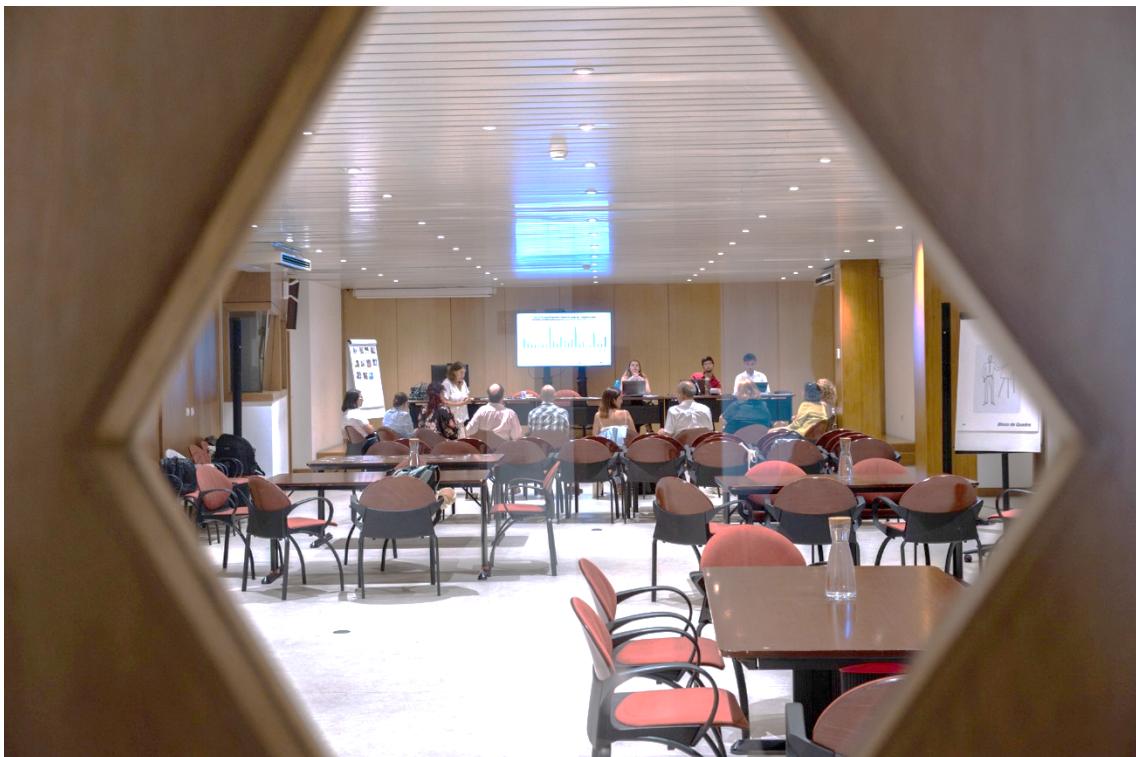

Recolha seletiva de resíduos em Portugal: constrangimentos presentes e visões de futuro. Relatório Oficinas do Futuro



As Oficinas do Futuro enquadram-se na T7 - Prospeção do futuro e proposta de normas e incentivos para a recolha seletiva do Projeto S4P REC-SEL “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).

Relatório elaborado por Susana Valente | PhD Sociologia e Ciências Sociais
Lisboa, Outubro 2025

SUMÁRIO EXECUTIVO

As Oficinas do Futuro, realizadas em 28 de julho de 2025 na Universidade Aberta, Lisboa, integraram o projeto S4P REC-SEL, cujo objetivo é apoiar a política pública de resíduos urbanos em Portugal através da construção de conhecimento científico e da definição de normas e incentivos para a recolha seletiva. O encontro contou com 12 especialistas de diferentes áreas e entidades, reunidos num modelo participativo e co-criativo.

As oficinas focaram-se em três **eixos principais**:

- Visualizar um futuro ideal para a recolha seletiva de resíduos, incluindo biorresíduos e trifluxo, articulado com o sistema PAYT (Pay-As-You-Throw).
- Identificar os constrangimentos atuais que dificultam a implementação eficaz das políticas públicas e o cumprimento das metas nacionais.
- Explorar caminhos de inovação e ação capazes de viabilizar a transição para um modelo mais eficiente, inclusivo e sustentável.

A visão de futuro cocriada destacou harmonia com a natureza, redução da produção de resíduos, centralidade das pessoas, inclusão intergeracional e aprender com os erros do passado, reforçando a importância da confiança e da cooperação comunitária.

Entre os **pontos críticos** identificados pelos participantes destacam-se:

- Falta de articulação entre entidades
- Ausência de dados fiáveis.

- Comunicação insuficiente, com campanhas pouco eficazes e persistência de mitos.
- Legislação desajustada e de difícil aplicação prática.
- Dificuldades na implementação de tarifários PAYT, resistência política e social.
- Fiscalização frágil, com ausência de responsabilização.
- Pouca aposta na prevenção e inovação, especialmente no ecodesign e na redução de resíduos.

As dinâmicas permitiram também conceber **cenários futuros** para diferentes tipologias urbanísticas (alta densidade, baixa densidade e rural), apontando soluções como maior abrangência da recolha porta a porta, desenvolvimento da compostagem comunitária, aplicação de tarifários justos associados a benefícios a quem separa os resíduos. Destacou-se ainda a necessidade de um maior envolvimento comunitário e da promoção da reutilização e da redução de resíduos.

O balanço final reforça que, apesar dos avanços, Portugal permanece distante das metas de 2035. Para aproximar-se do futuro desejado, é essencial superar barreiras organizacionais, investir em campanhas nacionais robustas, articular incentivos justos e fortalecer a responsabilização das entidades envolvidas e da população/consumidores/produtores de resíduos. O caminho passa por uma transformação coletiva, em que pessoas, comunidades e políticas convergem para um sistema de resíduos urbano mais eficiente, justo e sustentável.

ÍNDICE

ENQUADRAMENTO	4
I. APRESENTAÇÃO DO PROJETO, DA EQUIPA E DOS PARTICIPANTES	5
II. REFERÊNCIA SINTÉTICA ÀS METAS NACIONAIS A ALCANÇAR EM RELAÇÃO À RECOLHA SELETIVA EM 2035 E O ATUAL ESTADO DE SITUAÇÃO. APRESENTAÇÃO DE ALGUNS RESULTADOS DO PROJETO	7
III. DINÂMICA 1 – VISÃO DO FUTURO QUE SE DESEJA PARA A RECOLHA SELETIVA EM PORTUGAL	9
IV. DINÂMICA 2 – IDENTIFICAR PONTOS CRÍTICOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO SETOR DOS RESÍDUOS, SOBRETUDO NO ÂMBITO DAS METAS DE RECOLHA SELETIVA	12
V. APRESENTAÇÃO DE CASOS INSPIRADORES DE BOAS PRÁTICAS	17
VI. DINÂMICA 3 – VISUALIZAÇÃO DE UM FUTURO IDEAL EM TRÊS TIPOLOGIAS URBANÍSTICAS (EM MESAS DE TRABALHO)	24
VII. DINÂMICA 4 – COMO ATINGIR AS METAS PARA 2050 E UM FUTURO IDEAL?	32
OFICINAS DO FUTURO PRINCIPAIS CONCLUSÕES	35

ENQUADRAMENTO

As Oficinas do Futuro decorreram ao longo do dia 28 de julho de 2025 com a participação de um conjunto de profissionais e especialistas na área dos resíduos urbanos e com a presença de vários elementos da equipa do projeto.

Para além da facilitadora (Susana Valente), na preparação das oficinas estiveram envolvidos Célia Ferreira, Diego del Oro, Diogo Bugarim e Joana.

Objetivos das oficinas

Na apresentação, para além de se clarificarem os objetivos das oficinas, destacou-se a importância que o PlanApp associa a todos os projetos que apoia - produzir conhecimento científico dirigido para responder a necessidades atuais da política pública, neste caso, da política pública para os resíduos urbanos.

1. Visualizar um futuro ideal para a recolha seletiva de resíduos - biorresíduos, trifluxo, outros – e a sua articulação com tarifário (PAYT)
2. Identificar constrangimentos atuais que sejam obstáculos ao sucesso da implementação das políticas públicas e atingir as metas de recolha seletiva
3. Identificar caminhos que permitam atingir o futuro ideal (que modelos de recolha? Como comunicar com a população? Que tipo de governança?...)
4. Recolher ideias e reflexões que permitam a elaboração de recomendações sustentadas pelo conhecimento direto do terreno dos participantes para

uma melhor política de resíduos urbanos em Portugal

A base de funcionamento das Oficinas (modelo participativo e co-criativo)

- Todos participam, todos escutam
- Evitar julgamento certo-errado
- Evitar debate concordo-discordo
- Em vez de discordar de uma ideia explorar o seu racional através de perguntas (como seria isso na prática? que vantagens? como isso resolveria o problema?...)
- A atitude de base é acrescentar, colocando como alternativas quando são ideias muito distintas

Alinhamento das Oficinas

- I. Apresentação do projeto, da equipa e dos participantes
- II. Referência sintética às metas nacionais a alcançar em relação à recolha seletiva em 2035 e o atual estado de situação. Apresentação de alguns resultados do projeto,
- III. Dinâmica 1 – Visão do futuro que se deseja para a recolha seletiva em Portugal
- IV. Dinâmica 2 – Identificar pontos críticos da implementação das políticas públicas do setor dos resíduos, sobretudo no âmbito das metas de recolha seletiva
- V. Apresentação de casos inspiradores de boas práticas
- VI. Dinâmica 3 – Visualização de um futuro ideal em três tipologias urbanísticas (em mesas de trabalho)
- VII. Dinâmica 4 – Como atingir as metas para 2050 e um futuro ideal?

I. APRESENTAÇÃO DO PROJETO, DA EQUIPA E DOS PARTICIPANTES

No seguimento da apresentação da equipa, para integrar os participantes no objetivo das oficinas foi realizada uma breve apresentação do projeto em curso,

incluindo as suas diversas fases/tarefas e alguns dos resultados obtidos (ex. *Dashboard*, Figura 1).

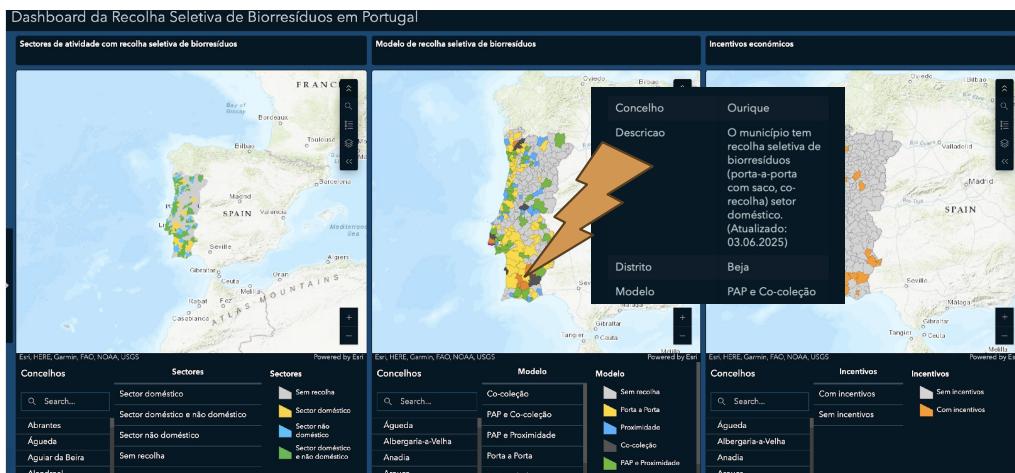


Figura 1

A equipa de investigação partilhou com os participantes um dos principais constrangimentos com que a investigação se deparou: **a falta de**

disponibilidade de dados municipais recolhidos de forma sistemática e comparável (Figura 2).



Figura 2

Foram convidados para participar nas oficinas cerca de 20 profissionais e especialistas da área de diferentes áreas articuladas aos resíduos urbanos e entidades dos quais 10 puderam estar presentes (técnicos municipais, especialistas e consultores em gestão de resíduos urbanos, ONG ambientais, entidade licenciadora, empresas do setor).

Os convites fundaram-se no seguinte conjunto de **critérios**:

- Diversidade
- Ligação ao terreno
- Independência
- Criatividade
- Foco no bem comum

Participantes

Anita Neves (CM Condeixa)

João Vaz (ECOGESTUS)

Marc Jacquinet (UAb)

Margarida Benvindo (ECOGESTUS)

M^a João Ferreira (SOPSA)

Rita Martins (CM Mafra/est. UAb)

Susana Ângelo (Soc. Ponto Verde)

Susana Fonseca (ZERO)

Vera Neves (CM São João da Madeira)

Telmo Coelho (CM Odivelas/est. UAb)

Teresa Santos (ISEL)

II. REFERÊNCIA SINTÉTICA ÀS METAS NACIONAIS A ALCANÇAR EM RELAÇÃO À RECOLHA SELETIVA EM 2035 E O ATUAL ESTADO DE SITUAÇÃO

No enquadramento das oficinas foram referidos alguns dados que revelam a distância atual face às metas preconizadas pelas políticas públicas

nacionais para a recolha seletiva, com um foco na questão da recolha dos biorresíduos (Figuras 3, 4, 5, 6).

As políticas públicas... RGGR e PERSU 2030



	2023	2024*	2030	2035
Produção	505 kg/hab.ano	521 kg/hab.ano	-	-
Meta PRR (preparação para a reutilização e reciclagem)	32 %	36 %	60%	65%
Deposição em Aterro	57 %	53 %	-	10%

*dados provisórios

Silvia Ricardo (Diretora do Departamento de Resíduos Agência Portuguesa do Ambiente), "Conversas Seletivas", 7 maio 2025, Universidade Aberta

Oficinas do futuro, Universidade Aberta, 28 de julho 2025, Lisboa, Portugal



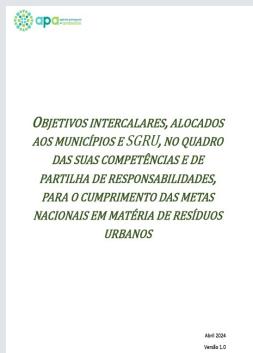
19

Figura 3

PERSU 2030

TAXAS DE RETOMA /CAPTURA

"responsabilidade pelo cumprimento de metas deve ser solidária entre os **SGRU** e os **municípios**, e distribuída de forma equitativa entre estes atores"



Material	2024*	2030
Vidro	62%	95%
Papel/Cartão	67%	90%
Plástico	43%	90%
Metal	62%	90%
Madeira	19%	30%
Biorresíduos	23%	68%

* Dados provisórios, fornecidos por Silvia Ricardo (Diretora do Departamento de Resíduos Agência Portuguesa do Ambiente), durante as "Conversas Seletivas", 7 maio 2025, Universidade Aberta

Oficinas do futuro, Universidade Aberta, 28 de julho 2025, Lisboa, Portugal



21

Figura 4

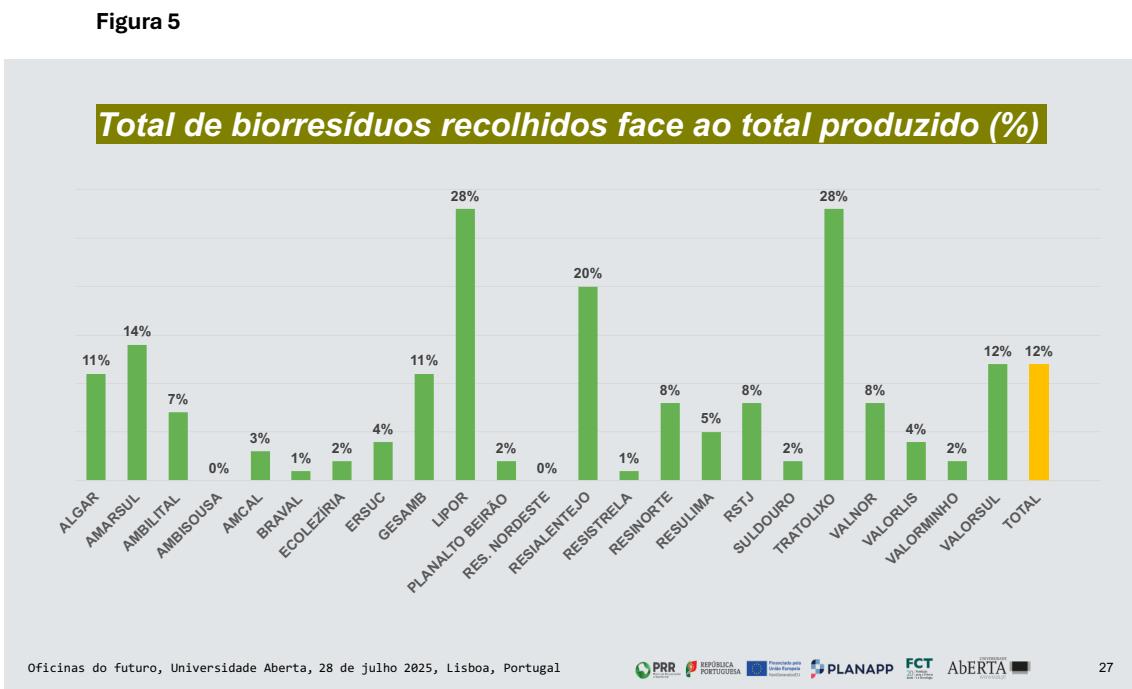
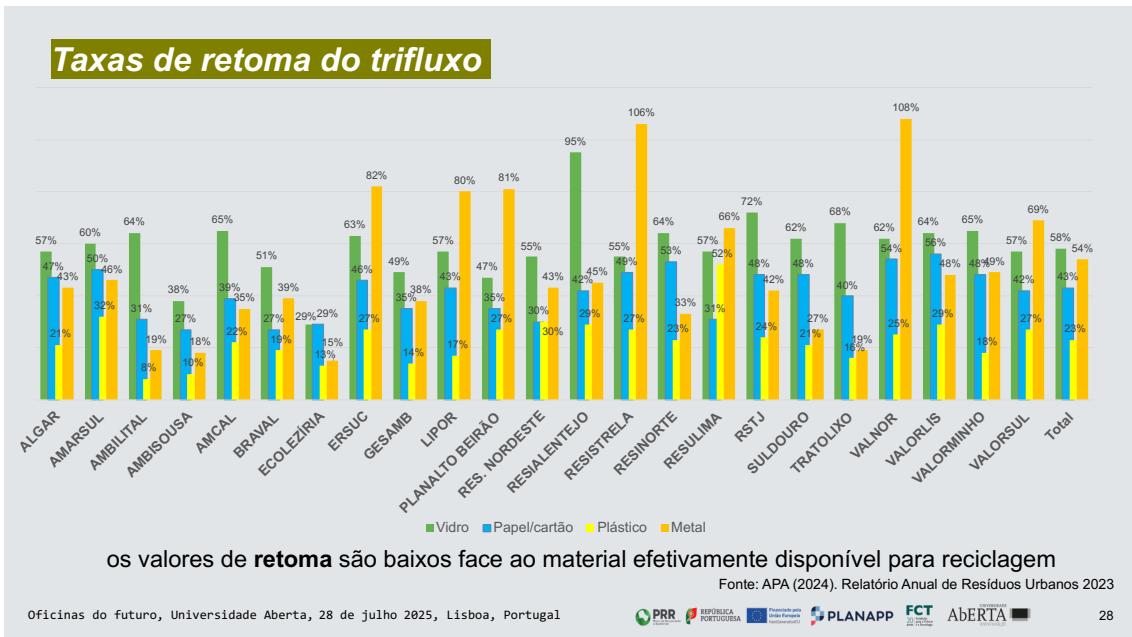


Figura 5

A propósito dos dados oficiais relativos aos biorresíduos (Figura 6) algumas questões foram colocadas pelos participantes, sobretudo se estão incluídos nestes valores de forma sistemática os resíduos verdes.

Figura 6

A propósito dos dados oficiais relativos aos biorresíduos (Figura 6) algumas questões foram colocadas pelos

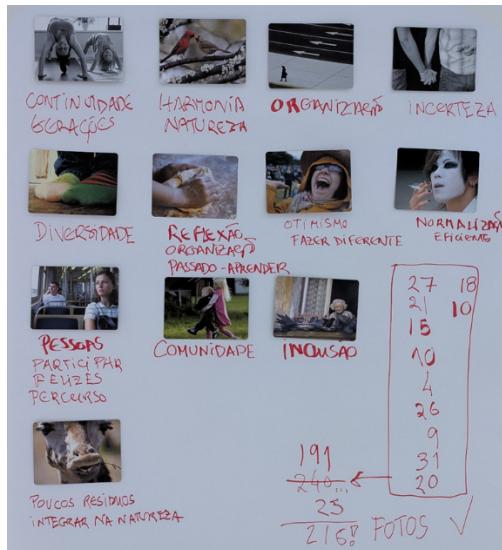
participantes, sobretudo se estão incluídos nestes valores de forma sistemática os resíduos verdes.

III. DINÂMICA 1 – VISÃO DO FUTURO QUE SE DESEJA PARA O SETOR DOS RESÍDUOS

Ainda em contexto de apresentação dos próprios participantes, foi realizada uma primeira atividade projetiva, com recurso a uma ferramenta de imagética (*Points of You*). Foi solicitado a cada participante

que escolhesse uma **imagem que simbolizasse o futuro que desejam para o setor dos resíduos urbanos e para a recolha seletiva em Portugal**, à qual associavam uma palavra-chave.





Futuro e continuidade de gerações

- A esperança passa de pais para filhos, numa lógica de responsabilidade partilhada

Harmonia com a Natureza

- O ideal seria resíduos zero e uma harmonia com a natureza. Ainda utopia, mas inspirador

Organização

- Setas no mesmo sentido, processos alinhados e sistemas claros são fundamentais para melhorar a gestão de resíduos

Incerteza

- O futuro não está definido; existem dúvidas e resistências, mas também oportunidades de mudança e de soluções criativas

Diversidade

- Cada município é único, a uniformização completa é improvável, encontrar soluções adaptadas à realidade local

Reflexão

- Recuperar hábitos do passado, de menor produção de resíduos, pode inspirar soluções para o presente e futuro

Otimismo e Fazer Diferente

- Acreditar que é possível mudar (versus atitude derrotista) e adotar novas práticas é essencial para avançar. O futuro exige confiança e ação

Modificar

- Nem sempre a normalização através da lei funciona (exemplo das beatas); é preciso inovar para alterar comportamentos enraizados

Pessoas

- No centro de tudo estão as pessoas. Para o futuro é necessário que as pessoas sejam felizes (versus tristes e desligados) e que colabore

Comunidade

- Menos individualismo e mais cooperação podem acelerar a mudança. Esperança no futuro onde haja mais espírito de comunidade e de bem comum

Inclusão

- Todos contam: jovens, adultos e idosos fazem parte da solução. Não excluir os mais velhos de formação sobre resíduos porque “já não vale a pena”

Integrar na Natureza

- Producir poucos resíduos e numa visão a longo prazo reintegrá-los nos ciclos da natureza

Visão de futuro do setor dos resíduos co-criada

...assenta na continuidade de gerações, na harmonia e integração com a natureza, numa abordagem mais organizada, eficiente, com uma componente social mais inclusiva e otimista, capaz de fazer diferente. A redução da produção de resíduos está também presente nesta visão.

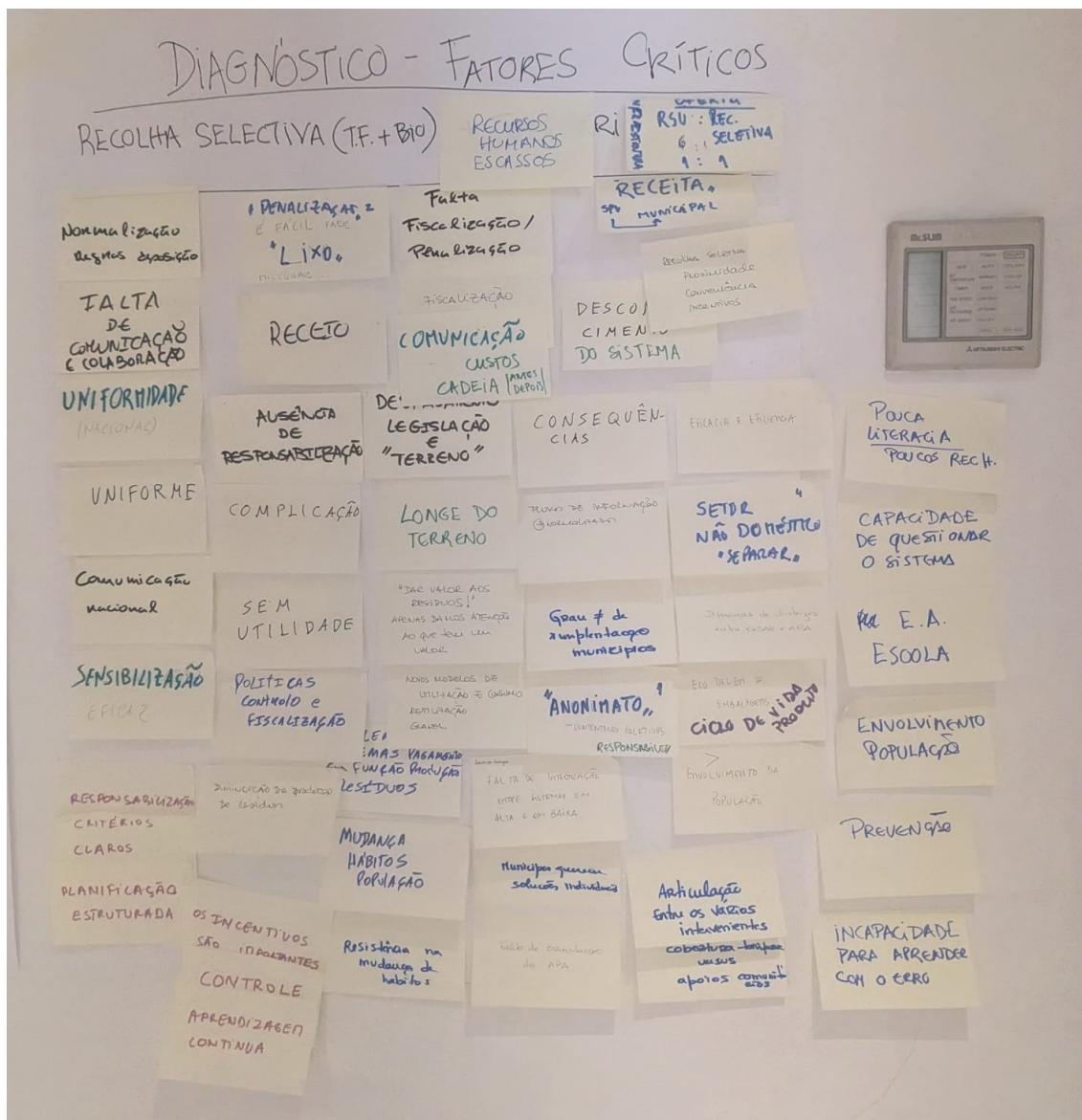
As imagens escolhidas ilustram o papel central das pessoas para uma transformação coletiva capaz de aprender com o passado, de fazer face às incertezas e às resistências à mudança de hábitos, fundada numa comunidade ativa e forte ligação intergeracional.

IV. DINÂMICA 2 – IDENTIFICAR PONTOS CRÍTICOS DA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DO SETOR DOS RESÍDUOS

Os participantes foram convidados a identificar quais os 2 principais pontos críticos que na sua perspetiva atuam como constrangimentos a alcançar as

metas que as políticas públicas preconizam ao nível da recolha seletiva trifluxo de embalagens, biorresíduos e implementação do sistema PAYT.

Apesar de tudo o que tem sido investido, porque permanecemos longe das metas?



As respostas foram analisadas e organizadas em seis categorias principais:

1. Organização e Integração

- Falta partilha de informação, falta de bases de dados únicas e falta de informação de melhor qualidade, mais aberta e transversal.
- Falta de integração e alinhamento de dados entre sistemas em alta e em baixa (dados tardios, incorretos, ...).
- Falta de comunicação, colaboração e coordenação entre entidades, em especial entre municípios, entidades em alta e APA.
- Pouca literacia sobre o tema.
- Falta de recursos humanos técnicos nos municípios, sobrecarregados com muitas áreas e funções acumuladas às quais é necessário dar resposta.
- Falta de técnicos com capacitação específica para o tratamento de dados de resíduos recolhidos que as entidades oficiais solicitam.
- Falta de recursos humanos para recolha e tratamento (profissões operacionais pouco atrativas).
- Incapacidade das entidades de aprenderem com erros passados (“continua-se a fazer mais do mesmo que já se viu que não resulta”).

Nota | A dificuldade de obtenção de informação junto dos municípios é um ponto crítico também indicado pela equipa de projeto e que reflete vários constrangimentos dos municípios e dos SGRU. Enquadra-se nesta dificuldade de obtenção de dados fiáveis e sistemática a ausência de avaliação do que significa em desvio de aterro das práticas de compostagem doméstica e comunitária (soluções de Tratamento na Origem).

2. Comunicação e Sensibilização

- Ausência de campanhas nacionais na televisão (remissão para o exemplo da campanha do “Gervásio”).
- Necessidade de uma comunicação a nível nacional (responsabilidade da APA?) que possa ser o garante de uma uniformização de nomenclaturas e de destinos das embalagens.
- Falta de uma normalização – e simplificação - das regras de deposição (complexidade técnica não facilita ao cidadão comum).
- Falta de uniformização também se reflete nos biorresíduos: não têm uma nomenclatura transversal no país, para além da ambiguidade em relação a incluir os resíduos verdes nesta categoria. Acresce que cada SGRU tem informação diferente sobre o que recebem como biorresíduos. Para uma meta nacional esta diversidade complexifica a ação quotidiana de separação deste novo fluxo, tanto no setor doméstico como no setor não doméstico.
- Necessidade de mais comunicação e sensibilização eficaz.
- Comunicação em contínuo sobre o tema é difícil no contexto das Câmaras Municipais que têm muitas áreas de abrangência sobre as quais é necessário fazer divulgação junto dos municíipes.
- Falta um maior envolvimento da população com a questão dos resíduos que lhe permita perceber melhor como as coisas funcionam e qual o seu papel nesse processo (ex. visitas a estações).
- Ausência de uma comunicação focada no dar valor aos resíduos e mostrar o ciclo antes/depois da deposição.
- Ausência de uma comunicação que mostre o impacto da prática individual de separação (ambiental, económico, futuro).

- Desconhecimento sobre o destino dos resíduos depois da deposição e que há pessoas a trabalhar na triagem.
- Educação ambiental em regressão nas escolas.
- Desconhecimento sobre os custos financeiros do sistema
- Necessidade de combater desconfiança em relação ao sistema e mitos como o “misturam tudo depois”.
- Dar importância às infraestruturas como um meio de comunicação e de formação de práticas (desequilíbrio do número de ecopontos vs. indiferenciados, as aberturas de contentores, etc.).

3. Legislação e Regulamentação

- Desfasamento entre legislação e prática (leis difíceis de aplicar no terreno).
- Os municípios não podem obrigar à existência de compartimentos para os resíduos, como se preconiza legalmente.
- Falta de fiscalização eficaz: leis existem, mas não se aplicam nem se fiscalizam.
- RGPD e legislação impedem a abertura de sacos de lixo depositados de forma ilegal o que constitui um limite à eficácia da fiscalização municipal.
- Medidas de controlo e monitorização pouco implementadas.

4. Tarifário e Incentivos

- Falta de articulação entre APA e ERSAR, o que resulta numa ausência de orientação clara e concertada para a atuação dos municípios.
- Abordagens apenas focadas na legalidade e nos aspetos económicos envolvidos, mas distantes da realidade do terreno.
- Muitos municípios não sabem nem têm meios técnicos para desenvolver um sistema PAYT e por isso optam por não fazer nada e não há consequências por

essa opção (por exemplo, não ficam isentos de apoios comunitários por não cumprirem o que está legalmente definido em termos de políticas públicas).

- Falta de reconhecimento aos municípios que trabalham bastante nessa área. A importância de se refletir na receita municipal - os municípios recolhem e separam, mas depois não têm receita direta sobre isso (ver o exemplo da Catalunha onde se refletiu na receita o empenho na recolha seletiva). Os municípios menos ativos também não são penalizados.
- Diferenças na implementação entre municípios (90% vs. 20%) conduzem a situações de “turismo do lixo” (depósito em concelhos vizinhos sem PAYT).
- Receio político de implementar PAYT (perder popularidade).
- Resistência de municíipes à mudança de hábitos que o PAYT implica.
- PAYT é percecionado como elemento fundamental para o sistema funcionar, mas para se aplicar - isto é, fazer-se pagar - o sistema precisa ser eficiente, o que não acontece ainda em muitos casos no país. Importante evitar um PAYT que esteja a pagar a ineficiência do sistema.
- Problema do PAYT: numa primeira fase implica, pelo menos ao nível da percepção dos municíipes, pagar mais pela recolha dos resíduos. Atualmente as taxas são muito irrealistas em relação aos custos reais (como comunicar que isso é um problema para o país?).
- Papel dos incentivos e necessidade de critérios mais claros.
- Não se leva a sério a separação dos resíduos no setor não doméstico (falta de obrigatoriedade e de circuito próprio com custos respetivos, permitindo que usem contentores do setor doméstico).

5. Fiscalização e Responsabilização

- Poder de fiscalização e penalização das Câmaras Municipais é fraco.
- Anonimato dos infratores impede a atuação da própria fiscalização (no modelo atual é impossível saber quem deposita ilegalmente e quem separar de forma correta)
- Anonimato facilita desresponsabilização e desinteresse (atitude “tanto faz”)
- Necessidade de critérios de responsabilização mais claros e planificação de monitorização estruturada.
- Não cumprimento de metas por parte dos próprios municípios não tem consequências (“fundos continuam a chegar”).

6. Prevenção e Inovação

- Necessidade de apostar na prevenção e redução de resíduos.
- Falta de normas para garantir reciclagem das embalagens.
- Não se considera o ciclo de vida dos produtos no design e na conceção.
- Necessidade de uma nova abordagem do *eco design*.
- Pouca inovação na abordagem o que acentua a tendência para repetir práticas ineficazes.
- Na recolha seletiva a proximidade e a conveniência são fatores fundamentais para promover as boas práticas, mas não tem havido uma abordagem consequente acompanhada com inovação social e envolvimento comunitário.

Pontos críticos da implementação das políticas públicas do setor dos resíduos

1. **Organização e Integração → Desarticulação.** Falta de articulação entre municípios, entidades em alta, entidades legislativas e reguladoras. Falta de técnicos e recursos nos municípios capacitados para fazer face à complexidade e necessidades do setor
2. **Comunicação e Sensibilização → Desinvestimento.** Campanhas fracas, mitos persistem, falta de campanhas nacionais que criem uma cultura sobre resíduos transversal a todo o país
3. **Legislação e Regulamentação → Desajustadas.** Leis difíceis de aplicar na prática no terreno e quotidiano, contradições legais, falta de regulamentos municipais
4. **Tarifário e Incentivos → Resistência.** “Turismo de resíduos” como potencial fuga ao tarifário, resistência à mudança de práticas, resistência dos políticos locais à implementação PAYT (receio de ser uma medida considerada impopular), falta de benefícios para os municípios com boas práticas.
5. **Fiscalização e Responsabilização → Frágil.** Falta de penalizações, anonimato no processo de deposição de resíduos resulta em desresponsabilização dos produtores de resíduos (doméstico e não doméstico)
6. **Prevenção e Inovação → Ausência.** Escassa aposta na redução de resíduos e em soluções sociais inovadoras com o envolvimento da comunidade

Nota | Neste contexto de identificação dos pontos fracos é importante referir que não se trata de um diagnóstico completo. Não foram explorados em contexto das dinâmicas os pontos fortes do setor e da recolha seletiva em Portugal, o que obviamente não significa que não existam e não sejam valorizados pelos participantes.

Há um reconhecimento generalizado de haver muito trabalho realizado no âmbito da recolha seletiva, sobretudo ao nível municipal. Alguns dos participantes

trabalham nessa área e têm vasto conhecimento do que é realizado de positivo no terreno. No entanto, é notória alguma frustração por não conseguirem fazer mais e melhor devido a vários constrangimentos.

É precisamente no sentido de ultrapassar esses constrangimentos e de aproximação efetiva a uma visão de futuro mais positiva que as diversas dinâmicas das Oficinas foram desenvolvidas.

V. APRESENTAÇÃO DE CASOS INSPIRADORES DE BOAS PRÁTICAS

Previamente à dinâmica de construção de cenários futuros, foram apresentados casos de boas práticas internacionais (T3), nomeadamente a região da Catalunha, a cidade de Milão e de Kamikatsu (Japão), através de 3 posters desenhados pela equipa expressamente para as oficinas. Também foram referidas algumas iniciativas de recolha seletiva de biorresíduos desenvolvidas em Portugal (T1, T4-T5).

A escolha destes casos de boas práticas teve em consideração as três diferentes tipologias urbanísticas que foram alvo da Dinâmica 3.

Os casos foram apresentados com algum detalhe (ver posters nas páginas seguintes) por membros da equipa imediatamente antes da divisão dos participantes pelas mesas de trabalho.





RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS

LOCALIZAÇÃO

Milão (Itália)

DATA DE INÍCIO DO PROJETO

Projeto da AMSA (entidade responsável pela recolha e tratamento de resíduos) entre 2012 e 2014

Milão dividida em 4 zonas, permitindo diferentes fases. Iniciativa de recolha de resíduos alimentares chegou aos mercados em 2017

MODELO UTILIZADO

Porta-a-porta

INCENTIVOS.

Não

POPULAÇÃO ABRANGIDA

1.400.000 habitantes

Densidade populacional

7 625 pessoas/km²

0,5 milhões de visitantes/dia

100% da população abrangida

REFERÊNCIAS

- Estudo prévio sobre a implementação da recolha seletiva em Portugal Continental incidindo em especial sobre o fluxo dos bioresíduos (APA, 2019)
- Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential (Favaroni & Gravini, 2024)
- How to best collect bio-waste - Guidance for food waste collection: Milan's Experience (Orsi, 2022)
- Municipalities on the best performing methods to separately collect bio-waste (Wanderley et al, 2022)

APRESENTAÇÃO CIDADE E CONTEXTO

Milão é a segunda maior cidade da Itália e uma das maiores áreas metropolitanas da UE. Isso traz desafios específicos quando se pretende implementar sistemas de recolha seletiva numa cidade tão grande e densamente povoada. No entanto, é a maior cidade da Europa a cobrir 100% da população com um modelo de recolha de resíduos alimentares.

COMO FUNCIONA O PROJETO

Distribuídos contentores de 120 litros para serem colocados junto às casas, juntamente com contentores de 10 litros (contentores de cozinha ventilados) e sacos compostáveis e transparentes (Fig. 1). Edifícios residenciais na cidade têm quase sempre o seu próprio espaço para colocar contentores e os novos são obrigados a criar uma «sala de resíduos» (Fig. 2). Recolha de orgânicos é feita 2 vezes por semana para resíduos orgânicos e 1 vez por semana para resíduos recicláveis secos, para residentes. 6 vezes por semana para HORECA e 1 vez por semana para mercados. Os horários de recolha são adaptados ao facto de Milão ser uma cidade muito movimentada, com a recolha a ocorrer entre as 5h30 e as 12h00, mas com o centro da cidade já servido antes das 8h00.

MÉTODO DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Forte campanha de sensibilização que decorreu através da Internet, telemóveis, jornais, televisão e até visitas às instalações da AMSA, (entidade responsável pela recolha e tratamento de resíduos urbanos em Milão).

DADOS

55 000 pontos de recolha para a recolha PaP de resíduos.

Investimento total de cerca de 4,5 milhões de euros

A recolha seletiva de resíduos em Milão foi de 12,1% em 1995. Em dezembro de 2021 estava nos 62,4% - 391 188 toneladas

Recolha de resíduos de papel e cartão - 80,177 toneladas (2021)

Recolha de resíduos de vidro - 64,942 toneladas (2021)

Recolha de resíduos de plásticos e metais - 47,903 toneladas (2021)

RS de resíduos alimentares - 95 kg/habitante/ano (2021).

132 000 t/ano enviadas para Digestão Anaeróbica. Redução das emissões de carbono de 9000 t de CO₂/ano (cálculos da Associação Italiana de Compostagem e Biogás)

Níveis baixos de contaminação - 5%

Mercados - reciclagem de 5.061 toneladas de embalagens mistas (46%) e a recuperação de 1.552 toneladas de resíduos orgânicos para compostagem (14% do total de resíduos recolhidos). Nesta iniciativa nos mercados, a redução das emissões de carbono foi de 500.000 kg de CO₂ eq./ano.



Fig. 1. O típico «kit inicial», incluindo o caixote de lixo ventilado para cozinha (10 L) com um rolo de sacos compostáveis (lado direito) e (à esquerda) o caixote com rodas (120 L) para o edifício - as proporções foram alteradas. "Umido" no autocolante significa resíduos húmidos, que é a designação comum para resíduos de cozinha em Itália.



Fig. 2. Os edifícios residenciais na Itália geralmente têm pátios ou “casas do lixo” - localizados no rés-do-chão ou nas caves- onde a recolha seletiva é armazenada.



RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS

LOCAL
Catalunha (Espanha)

DATA DE INÍCIO

2000 (24 municípios)
2020 (242 municípios)
2022 (780 municípios)

MODELO UTILIZADO

Porta a Porta (PaP)
Proximidade (acesso controlado)

Incentivos
 Sim

PAYT - SAYT - "Taxa Justa"

POPULAÇÃO ABRANGIDA
7.901.963 (95% de
população que utiliza os
serviços)

PEQUENA APRESENTAÇÃO CIDADE E CONTEXTO

A região espanhola da Catalunha destaca-se como um modelo a seguir de boas práticas na recolha seletiva de biorresíduos, especialmente para países como Portugal e países mediterrâneos com altas densidades populacionais no âmbito costeiro e núcleos de população dispersa no interior. Algumas partes da região começaram com a recolha seletiva no início do século, mas o sucesso do modelo porta-a-porta impulsionou a generalização da recolha nesta região, abrangendo cerca de 82% dos municípios.

COMO FUNCIONA

Os sistemas utilizados para a recolha de biorresíduos são o Porta-a-Porta (PaP) e os contentores fechados (com chip). No PaP, usam-se pequenos balde (7-10



L) e dentro deles, sacos biodegradáveis/transparentes, permitindo alta qualidade dos biorresíduos recolhidos (até 99% de pureza em alguns sistemas PaP). A recolha de biorresíduos é frequente (3-4 vezes/semana), contrastando com 1-2 vezes para o resto, o que permite otimizar custos. Existem também modelos adaptados para grandes produtores. O sistema de incentivos económicos para a recolha de resíduos orgânicos centra-se nas chamadas "Taxes Justas", uma evolução das taxas de resíduos municipais. Estas visam não só cobrir os custos do serviço, mas também criar um estímulo económico direto para a redução e separação de resíduos na origem. Através de modelos como o PAYT aplicado, por exemplo, em Les Masies de Roda e o SAYT, como no caso de Valls, que refletem o princípio "quem contamina paga", o utilizador suporta um valor proporcional à quantidade de resíduos produzidos ou ao grau de participação na separação (contentores com cartão/ chip). Os cidadãos e estabelecimentos mais empenhados beneficiam assim de descontos variáveis nas taxas de resíduos (25-60%).

Densidade populacional
246,1 hab./km²

REFERENCES

- Agència de Residus de Catalunya (ARC). (s.d.). Web oficial da Agència de Residus do Catalunya. Recuperado de <https://residus.gencat.cat/web/>
- Agència de Residus de Catalunya (ARC). (2021). Guia de experiències de implantació de recollida selectiva de residus municipals. Recuperado de <https://residus.gencat.cat>
- Agència de Residus de Catalunya (ARC). (2023, janeiro 23). Ajuts per a la gestió d'ambent 2023. Recuperado de <https://residus.gencat.cat>
- Ajuntament de Barcelona. (s.d.). Sistema de recollida porta a porta. Recuperado de <https://ajuntament.barcelona.cat>
- El País. (2024, desembre 20). Porta a porta e contentores fechados: estas são as receitas vencedoras da gestão metropolitana de resíduos. Recuperado de <https://elpais.com>
- El País. (2025, fevereiro 17). A viagem de lixo dos municípios que ainda não têm contentor de orgânicos aos campeões de reciclagem. Recuperado de <https://elpais.com>
- EYS Municipales. (s.d.). A recollida selectiva de residus na àrea metropolitana de Barcelona creix, mas ainda està lluny das metas da UE. Recuperado de <https://www.eysmunicipales.es>
- Favoino, E., & Giavini, M. (2024). Bio-waste generation in the EU: Current capture levels and future potential. Zero Waste Europe.
- La Vanguardia. (2023, janeiro 26). Catalunya recicla 57% dos residuos, Madrid, apenas 28,5%. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com>
- Porta a Porta. (s.d.). Recollida selectiva de residus. Recuperado de <https://portaaporta.cat>
- Retoma. (s.d.). Políticas de residuos em Espanha: entre a ambição legislativa e a realidade. Recuperado de <https://www.retoma.es>

MÉTODO DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO

A Catalunha aposta numa comunicação intensiva e multicanal. Isto inclui campanhas digitais e tradicionais (TV, rádio), eventos públicos e envio de materiais informativos. A abordagem direta e personalizada, com visitas porta-a-porta de agentes ambientais, é crucial para a adesão. Programas educativos em escolas e workshops para famílias, promovidos pela Agència de Residus da Catalunya, fomentam a mudança de hábitos a longo prazo.

DADOS

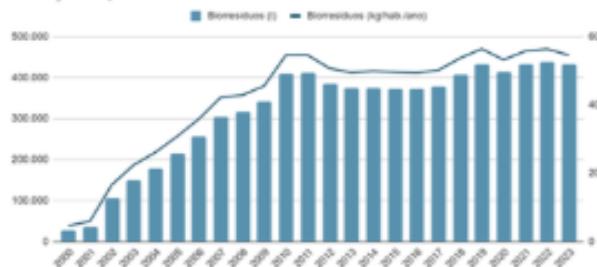
O tratamento de resíduos mistos custa 130,20 €/t, enquanto para biorresíduos recolhidos seletivamente é 62,90 €/t.

Os sistemas PaP, onde a recolha supera em média os 91-103 kg/hab/ano, com taxas de qualidade muito elevadas (94-99%), em combinação com sistemas de contentores de acesso limitado em grandes áreas metropolitanas (média 50 kg/hab/ano com 14% de impurezas) demonstram ser a fórmula mais eficaz para impulsionar a recolha de biorresíduos nesta região.

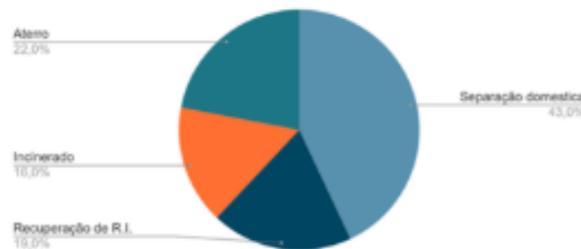
Em 2022, a taxa de recolha seletiva (todas as frações) foi de 46,6%, atingindo os 57% em 2024, posicionando-se como líder em Espanha.

Atingiram-se valores de recolha de 25, 51 e 28 kg/hab/ano para as frações de vidro, papel e cartão, e embalagens, respetivamente.

Evolução Captura Biomateriais



Catalunha taxas medias biorresíduos





ZERO WASTE

LOCALIZAÇÃO

Kamikatsu (Japão)

DATA DE COMEÇO

2003

MODELO UTILIZADO

Ecocentro

INCENTIVOS

Sim

As famílias são publicamente reconhecidas em eventos pelas boas práticas; sistema de troca gratuita de objetos reutilizáveis e acesso a oficinas e visitas gratuitas;

POPULAÇÃO

1.300 habitantes

Densidade populacional:

11,85 hab/km²

Área: 109,63 km²

APRESENTAÇÃO CIDADE E CONTEXTO

Kamikatsu (Japão), uma comunidade situada nas montanhas a 40 milhas a sul de Tóquio, fez em 2003 uma declaração de "resíduos zero" e tem dedicado as últimas duas décadas a alcançar esse objetivo, esforçando-se para se tornar uma cidade circular que minimiza resíduos e maximiza a eficiência. O município alcançou uma taxa de reciclagem de 81% em 2020 (média no Japão é de 20%).

COMO FUNCIONA

Não há recolha porta a porta. Cada habitação é responsável por separar os seus resíduos lixo utilizando sacos recicláveis ou caixas próprias, segundo um manual municipal ilustrado, onde os resíduos recicláveis secos são separados em 45 frações, agrupadas por 13 categorias principais (por exemplo, o papel é subdividido em 9 tipos) (Fig.2). Os moradores levam os resíduos separados até ao centro de triagem municipal, Kamikatsu Zero Waste Center, normalmente 1 ou 2 vezes por semana, onde os resíduos são ainda triados manual (Fig. 1). Não existe nenhuma punição formal para quem não cumpre.

Os biorresíduos são geridos separadamente, via compostagem.

Existem locais de troca de materiais e reutilização, A loja "Kuru Kuru" aceita objetos que já não são desejados por um determinado habitante, mas ainda podem ser utilizados por outro. Qualquer pessoa pode visitar a loja e levar um item gratuitamente. Adicionalmente, uma loja de reutilização foi inaugurada, a "Kuru Kuru Kobo" (Fig. 4), onde os residentes podem trazer itens que já não necessitam para serem reutilizados.

A transição envolveu a promoção de mudanças de estilo de vida e o desenvolvimento de rotinas de auto-conscientização, alteração de normas, a co-criação de atividades experimentais locais e a aplicação de incentivos.

MÉTODO DE DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Reuniões comunitárias em centros locais e visitas porta a porta por técnicos e voluntários; workshops; Distribuição de guias impressos de separação de resíduos; artigos em jornais regionais; Website oficial da Zero Waste Academy (ZWA); Produção de vídeos e divulgação; Organização de visitas de estudo ao Zero Waste Center

E envolvimento cívico e formação ambiental informal, nomeadamente através de workshops, oficinas e visitas de estudo gratuitas (Fig.3).

DADOS

80% dos resíduos reciclados ou compostados;

Eliminação total da opção de incineração de biorresíduos;

45 categorias diferentes de separação; mais de 10 mil itens reutilizados por ano na loja "Kuru Kuru Shop"; mais de 80% das famílias participam ativamente do processo de separação. Os resíduos orgânicos representam cerca de 30-40 % da produção doméstica total; quase 97 % das famílias adotaram compostagem doméstica, subsidiadas pelo município (80 % de desconto), permitindo compostagem in situ;

A taxa de reciclagem era apenas cerca de 59 % em 2008 por problemas de adesão inicial dos cidadãos e outros problemas operacionais/de infraestruturas, mas depois recuperou para os 81 % em 2020. A criação total de resíduos caiu de cerca de 150 toneladas em 2000 para cerca de 54 toneladas em 2020, uma redução de cerca de 65 %;

REFERÊNCIAS

Fagerholm, A.-S. et al. (2025). Zero Waste for All? Sustainable Practices in a Small-Scale Zero Waste Community from a Universal Design Perspective. *Sustainability*, 17(9), 4092.



Fig. 1- Processo de separação

Fig. 2- Processo de separação de garrafas de vidro



Fig. 3- Workshop de reciclagem



Fig. 4- Kuru Kuru Shop

VI. DINÂMICA 3 – VISUALIZAÇÃO DE UM FUTURO IDEAL EM TRÊS TIPOLOGIAS URBANÍSTICAS (EM MESAS DE TRABALHO)



Cada mesa desenvolveu a sua própria visão de futuro para 2050 para 3 tipologias urbanas.

- **Urbano, Compacto de alta densidade (edifícios + 8 andares)**
- **Urbano de baixa intensidade (centro urbano + edifícios até 3-4 andares + bairros de moradias)**
- **Rural disperso (Pequenos aglomerados + Campos agrícolas)**

A proposta era construir de forma colaborativa uma descrição detalhada para o seu caso – recolha, tratamento, opções de gestão, tarifários, etc, incluindo como seria a recolha ideal e as metas a alcançar.

No final, era introduzido o descriptivo da visão no software de IA para criação de uma imagem que de alguma forma congregasse os vários elementos definidos pelos grupos de trabalho.

Urbano, compacto de alta densidade (edifícios + 8 andares)



Organização da Recolha e Responsabilização

- Cada prédio com um **responsável profissional** pela gestão de resíduos.
- Eliminação de contentores grandes na via pública; substituição por sistemas fechados e inteligentes, acessíveis apenas a moradores.
- Uso de veículos elétricos, drones e sensores inteligentes para recolha e monitorização.
- Penalizações aplicadas a edifícios que contaminem fluxos (x penalizações)

Incentivos Económicos

- Expansão de incentivos para a entrega de resíduos, com valorização económica de materiais.
- Criação de **kits de compactação /padronização** de resíduos.
- Redução do uso de vidro e plástico, substituídos por papel e materiais de contacto seguro com alimentos.

Embalagens e Regulação

- Regulamentação forte sobre embalagens, com devolução e crédito em máquinas automáticas.
- Phase-out progressivo de plásticos descartáveis, com limites de produção por pessoa /estabelecimento.
- Promoção do **eco-design** e embalagens de base natural, facilitando a separação de biorresíduos.
- Padronização de embalagens com valor devolutivo.
- Incentivos à reutilização e reaproveitamento local de materiais, reduzindo a produção de resíduos na habitação.

Urbanismo e Espaço Público-Privado

- Foco no edifício como unidade central de gestão.
- Recolha diferenciada entre espaços públicos e privados.

Resíduos Alimentares

- Redução de 40% → 25% no desperdício alimentar.
- Valorização de refeições / doses personalizadas para evitar o desperdício alimentar.
- Combate ao desperdício alimentar no setor HORECA.

Metas e Penalizações

- Produção de biorresíduos reduzida para **80 kg/hab./ano** (vs. 150 kg).
- Média anual de resíduos urbanos por habitante cai de **500 kg para 300 kg**.
- Penalização financeira a prédios que não separem corretamente.
- Fim dos descartáveis para turistas; embalagens reutilizáveis com valor fiduciário.
- Objetivo final: **eliminação total de resíduos urbanos não reciclável**.

Governança e Modelo Institucional

- Criação de **entidade única nacional**, com reperesentação municipal para gestão de resíduos, substituindo os atuais SGRUs.
- Possível abertura a empresas privadas para recolha e tratamento em regime de concessão.
- Integração de IA para triagem, separação e reporte em tempo real.
- Inspiração em modelos do Japão e Coreia do Sul.

Reformulação do Sistema

- Redução de fluxos. Simplificação da separação em **húmidos e secos**, com apoio da tecnologia.
- Diferenciação da recolha e monitorização entre resíduos domésticos e não-domésticos.
- Retirada dos contentores da via pública, gestão feita por edifícios e responsáveis designados (x recolha).
- Tarifários aplicados por caracterização de resíduos de cada prédio (x recolha).

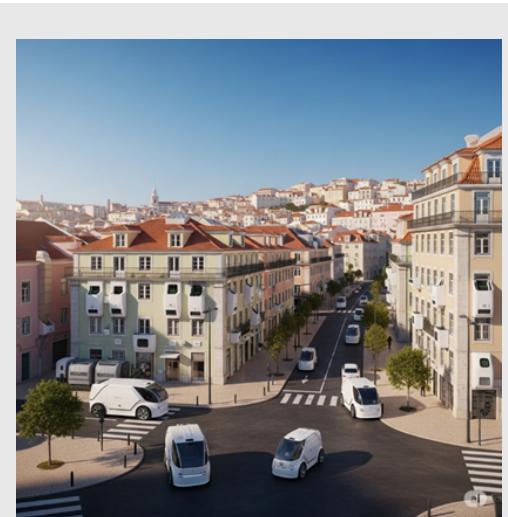


Imagen gerada IA

Esta visão para 2050 projeta uma gestão de resíduos mais **tecnológica, regulada e responsabilizadora**, em que cidadãos e municípios têm papéis ativos na construção de cidades sustentáveis

Urbano de baixa intensidade (centro urbano + edifícios até 3-4 andares + bairros de moradias)



Cenário Macro

- Redução significativa do uso de embalagens: desaparecimento das embalagens individuais, generalização de **produtos a granel, sacos reutilizáveis e compostáveis**.
- Crescimento de **lojas de lavagem de embalagens** como alternativa sustentável.
- Maior civismo e corresponsabilização dos cidadãos.
- Integração das alterações climáticas nas políticas locais, sobretudo no **uso e gestão da água**.

Recolha de Resíduos Urbanos

- **Meta de 100 kg/hab./ano**, dos quais apenas **10 kg de indiferenciados**, recolhidos mensalmente.
- Eliminação de contentores na via pública, substituídos por **recolha porta a porta**.
- **Contentorização individual ou ecopontos comuns por prédio**, reforçando espírito comunitário.

Incentivos

- Incentivos económicos para edifícios e famílias que separam corretamente.

Biorresíduos

- Forte aposta na **formação para redução do desperdício alimentar**.
- **Compostagem doméstica e comunitária** como prática dominante.
- Criação de **quintas municipais** com compostagem e animais (galinhas, ovelhas, cabras, porcos), integrados em terrenos baldios, ajudando a consumir restos orgânicos, controlar resíduos verdes, evitar incêndios e fertilizar solos.
- Valorização pedagógica destas práticas, reforçando a ligação comunidade-natureza.

Têxteis

- Indústria orientada para roupas mais resistentes e duradouras.
- **Reutilização e troca** entre cidadãos, com lojas de segunda mão normalizadas e valorizadas.
- Expansão de plataformas digitais (ex.: Vinted) e lojas comunitárias de reutilização.

Têxteis Sanitários

- **Redução de fraldas e produtos descartáveis** através de campanhas municipais de sensibilização.
- Uso generalizado de soluções reutilizáveis (ex.: cuecas menstruais).
- Criação de um **sistema municipal de recolha, lavagem e distribuição de fraldas** em infantários.

Comunidade e Inovação Social

- **Hortas comunitárias** e incentivo ao consumo de carne local.
- Criação de **centros comunitários e de reparação** (costureiras, carpinteiros, técnicos de eletrodomésticos) em modelo *Repair Café*, apoiados por municípios e associações de bairro.
- Maior protagonismo das associações locais de pequena escala, com lógica “do povo para o povo”, sem excessiva dependência partidária.
- Participação ativa das crianças e jovens (ex.: pintura de contentores como ferramenta de sensibilização).

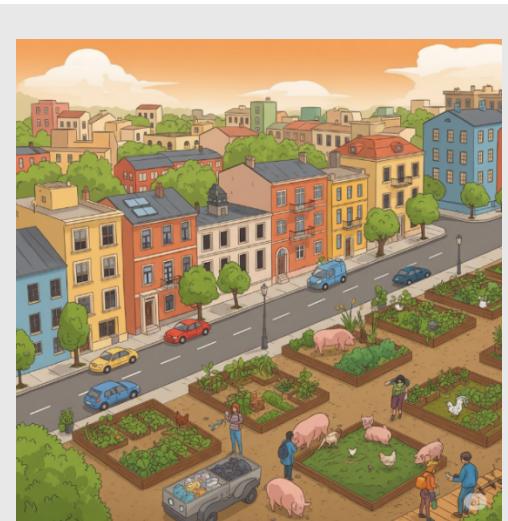


Imagen gerada IA

Esta visão para 2050 coloca a **comunidade como elemento central**, promovendo a **redução na origem e reutilização** e a **responsabilização coletiva**, construindo um sistema de resíduos mais sustentável, inclusivo e eficiente.

Rural disperso (Pequenos aglomerados + Campos agrícolas)



Gestão de biorresíduos e verdes

- Criar **compostagem comunitária** em núcleos urbanos e **compostagem doméstica** nos dispersos. Apostar no Tratamento na Origem como “obrigatório”.
- Usar **trituradores móveis e comunitários** para resíduos verdes e evitar queimadas.
- **Diversificar nutrientes dos compostos** produzidos e de acordo com as necessidades agrícolas locais.
- **Envolver a comunidade local** na compostagem e gestão dos resíduos alimentares e resíduos verdes.

Sistema de recolha

- **Recolha Porta-a-porta** para todos os tipos de resíduos.
- Modelo de recolha ao setor não doméstico.
- Recolha de **resíduos perigosos** com caução prévia.

Estrutura institucional

- Substituir estruturas complexas por uma entidade única de recolha e tratamento.

Sensibilização e envolvimento

- **Aproximação direta** com os municípios; foco em sensibilização e valorização.
- **Atuação integrada e participativa**: “o município promove, fornece equipamento e financia, a comunidade executa”.
- **Benefícios** materiais ou económicos para participantes ativos na recolha e sustentabilidade.
- Desenvolver abordagens de **reconhecimento social** das boas práticas e de incentivo que vão além do tarifário.
- Criação de **novas profissões** ligadas à gestão de resíduos e sensibilização para a área dos resíduos e da sustentabilidade.

Redução e reutilização

- Redução e reutilização aumentarem enquanto **práticas de gestão de resíduos**.
- Incentivar **reparação** de bens e oficinas móveis.
- **“Bibliotecas” de ferramentas para uso comunitário.**
- Proibição de sacos plásticos, incentivo a métodos antigos (ex: talego do pão).

Alteração de normas

- Alterar os **regulamentos municipais** para responsabilizar o cidadão pela gestão de resíduos
- Alterar o Regulamento Geral de Resíduos (RGG).



Imagen gerada IA

Esta visão para 2050 coloca a **comunidade como elemento central**, promovendo a **redução na origem e reutilização e a responsabilização coletiva**, construindo um sistema de resíduos mais sustentável, inclusivo e eficiente.

Visões criadas para 2050: principais ideias comuns

- Reforço da responsabilidade local e comunitária na gestão de resíduos
- Transição da gestão pública centralizada para modelos participativos
- Participação ativa das comunidades na sustentabilidade
- Coordenação nacional + ação local (estabelecer parcerias das entidades responsáveis pela implementação das políticas a nível local com associações locais, condomínios, grupos de cidadãos, movimentos cívicos, etc.)
- Reestruturação institucional para simplificar e integrar sistemas
- Eliminação dos contentores públicos em espaço público sempre que viável
- Preferência por recolha porta-a-porta sempre que possível
- Recolha adaptada/personalizada a cada comunidade
- Digitalização e inovação tecnológica ajustadas à escala local
- Sistema de incentivos e penalizações para promover boas práticas
- Valorização económica e social dos resíduos urbanos / biorresíduos
- Redução drástica de embalagens
- Aposto na reutilização e reparação
- Promoção de materiais reutilizáveis e biodegradáveis
- Valorização dos biorresíduos (TO sempre que possível)
- Compostagem comunitária e doméstica como prática abrangente
- Combate ao desperdício alimentar
- Economia circular e prolongamento do ciclo de vida dos produtos
- Redução drástica resíduos per capita e de resíduos não recicláveis

VII. DINÂMICA 4 – COMO ATINGIR AS METAS PARA 2050 E UM FUTURO IDEAL?

Nesta dinâmica final o quadro seguinte era dado como matriz para cada grupo preencher após a fase de criação dos cenários futuros para as diferentes tipologias.

Estas eram as questões que balizavam o preenchimento:

- O que é preciso fazer a partir de AGORA para construir este futuro ideal?
- Que mudanças e transformações é preciso fazer acontecer?
- Que passos fundamentais é preciso dar na recolha seletiva dos biorresíduos, trifluxo e para a implementação de tarifário?

MODELO DE RECOLHA SELECTIVA (COMO IMPLEMENTAR E ARTICULAÇÃO ENTRE DIFERENTES FLUXOS)	ENTIDADES RESPONSÁVEIS E SUA ARTICULAÇÃO	APLICAÇÃO TARIFÁRIOS
ENVOLVIMENTO DOS UTILIZADORES (DOMÉSTICOS E NÃO DOMÉSTICOS)	ALTERAÇÃO DE NORMAS, INSTRUMENTOS LEGAIS E REGULAMENTOS	OUTROS

De uma forma geral, a análise revelou que as sugestões dos 3 grupos estavam bastante alinhadas e coincidentes. Optou-se por apresentar os resultados em conjunto, distinguindo apenas nos casos em que a especificidade da tipologia o justifica.

Várias das ideias apresentadas remetem de forma direta para dar solução aos pontos críticos identificados na Dinâmica 2.

MODELO DE RECOLHA SELECTIVA (COMO IMPLEMENTAR E ARTICULAÇÃO ENTRE DIFERENTES FLUXOS)

- Recolha Pap de biorresíduos, trifluxo e indiferenciado (doméstico e não doméstico) associada à compostagem doméstica e comunitária
 - Adequar a dimensão dos contentores à produção x frequência de recolha (doméstico e não doméstico)
 - Ao passar para recolha Pap deixar de ter contentores abertos na via pública
 - Ter circuitos dedicados ao setor doméstico e não doméstico (especialmente em zonas de alta densidade)
 - No caso de zonas rurais onde há atividade agrícola ter uma abordagem específica aos resíduos resultantes dessa atividade e associar à compostagem
-

ENTIDADES RESPONSÁVEIS E SUA ARTICULAÇÃO

- Recolha porta a porta e dinamização pelo município (articulada com uma gestão comunitária)
- Tratamento, valorização e destino final em sistemas em alta (sistemas em alta não recolhem)
- Trituradores comunitários, com articulação à compostagem
- Armazém locais para monos com gestão comunitária associada ao município, com equipas de reparação, sensibilização e formação
- Salvar o pagamento de um valor justo pelos recicláveis

recolhidos pelos municípios e entregues nos sistemas em alta

- Colaboração estreita entre os municípios com entidades informais e associações comunitárias locais
 - Fusão de sistemas em alta de forma a salvaguardar a otimização das infraestruturas
 - Modelo único de reporte e monitorização de informação transversal a todas as entidades
-

APLICAÇÃO TARIFÁRIOS

- Benefícios económicos e materiais a quem participa “ativamente” - indicador a definir - na separação e tratamento na origem
 - A redução de produção de resíduos indiferenciados numa determinada área/localidade refletir-se em equipamentos de uso comunitário
 - Tarifários justos sobre a produção real de resíduos tendo em conta a reutilização e redução da produção de resíduos
 - A caracterização de resíduos por prédio e respetiva certificação (tipologia de alta densidade) para aplicação de tarifário, num sistema Pap por edifício. Quando não é corretamente separado é o prédio/condomínio que suporta os custos da penalização
-

EN VOLVIMENTO DOS UTILIZADORES (DOMÉSTICOS E NÃO DOMÉSTICOS)

- Envolvimento de residentes locais e da entidade em baixa para dinamizar e monitorizar (gestão comunitária)

- Campanha de sensibilização em contínuo e com monitorização
 - Atingir uma etapa em que a população já encara os resíduos como recursos, aumentando significativamente as taxas de recolha seletiva, o tratamento na origem, a reutilização
 - Participação de crianças e/ou população em geral e/ou artistas com desenhos nos contentores existentes
 - Entidades informais a cuidar de espaços públicos e dos locais de recolha de RU
 - Definir um responsável dos serviços por prédio (tipologia de alta densidade) em articulação direta com responsável do prédio (responsabilização pessoal e colectiva)
 - O setor não doméstico assume a responsabilidade pela sua produção e separação de resíduos
-

ALTERAÇÃO DE NORMAS, INSTRUMENTOS LEGAIS E REGULAMENTOS

- Alteração do RGR
 - Responsabilização do cidadão com benefícios associados
 - Uniformização/hamonização de informação do legislador e regulador
 - Fiscalização municipal legal sobre o que é colocado na via pública de forma ilegal
 - Autorização dos biorresíduos para alimentação animal à escala doméstica
 - Obrigatoriedade em efetuar a separação, a reutilização e a redução
-

- Regulamentos de edificação têm de estar em sintonia com a gestão de resíduos (casas do lixo, espaço de recolha, etc.)
 - Legislação de higiene e segurança não pode promover o descartável
 - Incoerências legislativas e normativas serem verificadas (uso da inteligência artificial?) para avaliar e mapear alterações necessárias na legislação nacional e validar com base na legislação Europeia
-

OUTRAS MEDIDAS

- Metas 100 kg hab/ano e 10% de indiferenciado (2050)
 - Viaturas ligeiras elétricas para recolha, evitando combustíveis fósseis
 - Reutilização de produtos menstruais
 - Rede de recolha e lavagem de fraldas município
 - Cultura de promoção da reutilização (ex. segunda mão) e reparação (ex. repair cafés e envolvimento de artesãos locais)
 - Veículos itinerantes de multiuso para comunicação e envolvimento da população
 - Prevenção com normalização de embalagens
 - Fim do descartável
 - Rastreabilidade das embalagens
 - Foco no Desperdício alimentar (HORECA)
-

OFICINAS DO FUTURO | PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Ao longo do presente relatório foram apresentadas sínteses dos principais pontos identificados e das visões de futuro que foram criadas pelos participantes.

Nas Oficinas do Futuro ficou claro que, na sua perspetiva, apesar do investimento realizado em Portugal no setor dos resíduos persistem lacunas - estruturais, comunicacionais e regulatórias - que dificultam o cumprimento das metas nacionais de recolha seletiva.

O resultado das dinâmicas das Oficinas traduziu-se num forte contributo para a elaboração das recomendações do Policy Brief do projeto.

A identificação de problemas e pontos críticos da recolha de resíduos urbanos, é simultaneamente a identificação de **necessidades para o sucesso da implementação de boas práticas** de recolha que contribuam para cumprimento das metas das políticas públicas.

Necessidades identificadas para desenvolver uma gestão de resíduos mais forte e coerente com as políticas públicas

- **Reforçar a coordenação e articulação institucional**, em particular entre as entidades em alta e em baixa, e ainda entre estas e as entidades gestoras e reguladoras. (inclui a necessidade de colmatar a falta de orientações práticas e claras sentidas pelos municípios por parte da APA).
- **Criar bases de dados** unificadas (versus duplicadas) para fazer face à carência de dados **fiáveis, comparáveis e atempados**.
- **Implementar modelos de recolha eficientes e de maior proximidade**, em particular a aposta abrangente na recolha porta a porta, compostagem doméstica e comunitária, ecocentros locais e de acesso à população, circuitos dedicados ao setor não doméstico e soluções adaptadas (personalizadas) a diferentes tipologias urbanas.
- **Renovar a comunicação e sensibilização**, com campanhas nacionais consistentes, com continuidade e de grande escala (para fazer face à desinformação e “mitos”), educação ambiental com uma abordagem renovada nas escolas e envolvimento comunitário ativo na sensibilização e na promoção de boas práticas.
- **Desenvolver tarifários justos e incentivadores** através da aplicação efetiva do PAYT de forma a tornar o sistema financeiramente equilibrado, com benefícios económicos para cidadãos/entidades que tenham boas práticas em relação aos resíduos que produzem e penalizações para incumprimento na deposição.
- **Ultrapassar as dificuldades de implementação do tarifário PAYT**, fazendo face à resistência política (por receio das reações da população local) e à

resistência social (por não querer pagar por um serviço que considera que já paga e/ou que não reconhece qualidade, etc).

- **Legislar de forma clara e coerente com a aplicação na prática** através da uniformização normativa, simplificação das regras de separação, revisão das incoerências legais que dificultam a fiscalização e integração de novas obrigações (ex.: redução do descartável), etc.
- **Fiscalizar para responsabilizar**, com a criação de mecanismos claros de monitorização, penalização de incumprimentos e valorização tanto dos cidadãos, das empresas como dos municípios que lideram boas práticas.
- **Promover a prevenção de resíduos articulada com a inovação social**, por exemplo com o incentivo à reutilização e reparação, a valorização do design sustentável de embalagens, reforçar a visão dos resíduos como recursos e atribuindo à comunidade um papel ativo para o bem comum.

Em suma, as dinâmicas permitiram conceber cenários futuros para a gestão de resíduos urbanos, com foco especial na recolha seletiva de biorresíduos integrada com os restantes fluxos, para diferentes tipologias urbanísticas (alta densidade, baixa densidade e rural). Neste âmbito foi identificado pelos participantes o modelo de recolha seletiva porta-a-porta como preferencial, ainda que implique adaptações à tipologia dos edifícios. Também foram considerados no desenvolvimento destas visões de futuro as alterações de normas e instrumentos legais necessários, o papel das entidades responsáveis e envolvidas na recolha, a aplicação de tarifários e os níveis de envolvimento dos utilizadores (domésticos e não domésticos) no contexto da deposição e recolha seletiva.

A visão de futuro cocriada inclui a importância da harmonia com a Natureza (frequentemente arredada de um

discurso mais técnico e económico associado ao setor), assim como o reconhecimento do papel central das pessoas e das suas práticas.

Foi evidenciado que o sucesso das políticas públicas de resíduos depende de um esforço integrado das várias entidades com responsabilidades no setor com o envolvimento ativo das comunidades locais, não só nas práticas de deposição de resíduos com a inclusão de soluções de tratamento na origem, mas também na promoção de práticas de redução e reutilização (pelo impacto de desvio de aterro).

Destaca-se ainda a referência à importância de **aprender com os erros do passado (lessons learned)** para que no futuro não sejam repetidos esses erros e se assista à transformação no terreno onde pessoas, comunidades e políticas convergem para um sistema de resíduos urbano mais eficiente, justo e sustentável.