



Município de Ponte da Barca

# ESTUDO MUNICIPAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE RECOLHA DE BIORRESÍDUOS

Documento Resumo da Versão Preliminar  
para Consulta Pública



# 1. Sumário Executivo

A Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho veio a estabelecer a obrigatoriedade dos Estados-Membros assegurarem, até 31 de dezembro de 2023, que os Biorresíduos são separados e reciclados na origem ou recolhidos seletivamente.

Em Portugal, a responsabilidade por esta recolha seletiva / reciclagem na origem dos Biorresíduos cabe aos municípios, entidades gestoras "em baixa", devendo estes articular-se com as entidades gestoras "em alta", responsáveis pelo tratamento e valorização destes mesmos Biorresíduos.

Sendo então a separação e reciclagem na origem e a recolha seletiva de Biorresíduos uma responsabilidade municipal, compete aos municípios definir, seguindo critérios de custo eficazes, a melhor forma de os gerir, seja por si, ou contratando-a terceiros.

Para o efeito, é importante a realização de estudos para avaliar as melhores soluções e assegurar a racionalidade dos investimentos a realizar.

De modo a apoiar este esforço de planeamento, o Fundo Ambiental, enquanto instrumento financeiro de apoio à política ambiental do Governo, abriu o «*Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*», destinado a disponibilizar aos municípios financiamento para a elaboração de um diagnóstico que conduza à definição de um plano de ação e de investimento para a operacionalização da recolha seletiva / reciclagem na origem de Biorresíduos conducente à sua valorização local ou na entidade gestora "em alta".

O Programa disponibilizou financiamento à elaboração de Estudos municipais em duas fases distintas, através do Despacho n.º 7262/2020, de 17 de julho, e do Despacho n.º 2623/2021, de 9 de março.

Ciente do seu papel na gestão dos Biorresíduos e da sua importância para a sustentabilidade ambiental do concelho, o Município de Ponte da Barca concorreu ao Programa, tendo visto aprovada a sua candidatura, que resulta na elaboração do presente "*Estudo Municipal para o Desenvolvimento de um Sistema de Recolha de Biorresíduos*".

O Estudo tem como objetivo identificar as melhores soluções a implementar no concelho, com vista a assegurar que os Biorresíduos são separados e reciclados na origem ou recolhidos seletivamente com a máxima eficiência pelos sistemas em baixa e devidamente encaminhados para tratamento nas infraestruturas dos sistemas em alta, de modo a obter benefícios económicos globais na sua valorização, evitando em paralelo os custos e impactos decorrentes da necessidade de eliminação deste tipo de resíduos.

Deste Estudo resultou a elaboração de uma **Versão Preliminar**, da qual se apresentam os principais aspetos e conclusões.

## 2. Ficha de Caracterização de Biorresíduos

### Município de Ponte da Barca

#### FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS (2019)

##### PERFIL DO CONCELHO

<b>Entidade gestora</b>	<i>“em Baixa”</i>	Câmara Municipal de Ponte da Barca
	<i>“em Alta”</i>	RESULIMA
<b>Modelo de gestão</b>	<i>“em Baixa”</i>	Gestão direta (Serviço Municipal)
	<i>“em Alta”</i>	Concessão Multimunicipal
<b>Tipologia da área de intervenção</b>	Área Predominantemente Rural	
<b>População (n.º)</b>	11.195	
<b>Alojamentos existentes (n.º)</b>	8.128	
<b>Produtores não-domésticos (n.º)</b>	<b>Canal HORECA e outros produtores de resíduos alimentares</b>	90
<b>Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)</b>	4.523	
<b>Resíduos indiferenciados recolhidos (t/ano)</b>	4.042	

##### POTENCIAL DE RECOLHA DE BIORRESÍDUOS

<b>Resíduos Alimentares (t/ano)</b>	1.136
<b>Resíduos Verdes (t/ano)</b>	728
<b>Potencial Total de Recolha de Biorresíduos (t/ano)</b>	<b>1.864</b>

##### SERVIÇO DE RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS

<b>Serviço de recolha seletiva de Biorresíduos (Sim/Não)</b>	<b>Não</b>
<b>Quantidade recolhida seletivamente (t/ano)</b>	<b>0</b>

### 3. Índice

---

4.	CARATERIZAÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA	6
5.	CARATERIZAÇÃO ATUAL DA PRODUÇÃO E GESTÃO DOS BIORRESÍDUOS NA ÁREA GEOGRÁFICA	10
6.	SOLUÇÕES DE SISTEMAS DE RECOLHA DE BIORRESÍDUOS	12
7.	ANÁLISE DETALHADA DA SOLUÇÃO PROPOSTA	13
8.	GOVERNANÇA	15
9.	MEDIDAS DE ARTICULAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO	16
10.	CONSULTA PÚBLICA	16
11.	CONCLUSÃO	17
12.	BIBLIOGRAFIA	18

---

## 4. Caracterização da Área Geográfica

### CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA

#### MUNICÍPIO DE PONTE DA BARCA

Divisão territorial da região : NUTS III e Municípios



**MUNICÍPIO:** PONTE DA BARCA

**NUT III:** ALTO MINHO

**NUT II:** NORTE

**FREGUESIAS:** 17

**ÁREA:** 182,11 Km<sup>2</sup>

**POPULAÇÃO:** 12.061 <sup>(2011)</sup>

**TIPOLOGIA URBANA:**

*Área Predominantemente Rural (APU)*

Fonte: INE

#### Município de Ponte da Barca

O **Município de Ponte da Barca** localiza-se na região estatística do Norte (NUT II) e sub-região do Alto Minho (NUT III).

Para além de Ponte da Barca, a sub-região do Alto Minho integra ainda os concelhos de Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira.

O município é limitado a norte pelo município de Arcos de Valdevez, a leste pela Espanha, a sul por Terras de Bouro e Vila Verde e a oeste por Ponte de Lima.

O concelho tem uma superfície territorial de cerca de 182,11 Km<sup>2</sup> e uma população de cerca de 12.061 habitantes (Censos 2011). Apresenta uma densidade demográfica de 66,2 habitantes por Km<sup>2</sup>, tornando o território no 145.º Município com menor densidade demográfica a nível nacional, num universo de 308 concelhos.

## CARACTERIZAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA "EM BAIXA" MUNICÍPIO DE PONTE DA BARCA (2019)

O **Município de Ponte da Barca** é a entidade titular e gestora do serviço de resíduos urbanos "em baixa" no concelho.

PERFIL DA ENTIDADE GESTORA	
Entidade gestora	Município de Ponte da Barca
Tipo de serviço	Em Baixa
Entidade titular	Município de Ponte da Barca
Modelo de gestão	Gestão direta (serviço municipal)
ALOJAMENTOS E POPULAÇÃO SERVIDA	
Alojamentos existentes (n.º)	8.128
Alojamentos com recolha indiferenciada (n.º)	4.397
Alojamentos com recolha seletiva (n.º)	2.111
População servida (n.º)	11.195
QUANTIDADES RECOLHIDAS	
RU recolhidos (t)	4.523
RU recolhidos pela entidade gestora (t)	4.127
RU recolhidos indiferenciadamente (t)	4.042
Volume de atividade para reciclagem (t)	49
RUB recolhidos seletivamente (t)	0
QUALIDADE DO SERVIÇO	
RU 01 - Acessibilidade física do serviço	54%
RU 02 - Acessibilidade do serviço de recolha seletiva	26%
RU 03 - Acessibilidade económica do serviço	0,00%
RU 06 - Cobertura dos gastos	NR
RU 07 - Reciclagem de resíduos de recolha seletiva	71%
RU 11 - Renovação do parque de viaturas	167.479 km/viatura
RU 12 - Rentabilização do parque de viaturas	423 kg/m <sup>3</sup> .ano
RU 13 - Adequação dos recursos humanos	1,7 n.º/10 <sup>3</sup> t
RU 17 - Emissão de GEE da recolha indiferenciada	19 kg CO <sub>2</sub> /t

Fonte: ERSAR

## CARACTERIZAÇÃO DA ENTIDADE GESTORA "EM ALTA" RESULIMA (2019)

A **RESULIMA - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S.A.** é a entidade gestora do serviço de resíduos urbanos "em alta" no concelho.

PERFIL DA ENTIDADE GESTORA	
Entidade gestora	RESULIMA
Tipo de serviço	Em Alta
Modelo de gestão	Concessão Multimunicipal
ALOJAMENTOS E POPULAÇÃO SERVIDA	
Alojamentos existentes (n.º)	166.376
Alojamentos com recolha seletiva (n.º)	67.491
População servida (n.º)	308.553
QUANTIDADES RECOLHIDAS	
Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta (t)	141.857
Volume de atividade para reciclagem (t)	14.120
Composto valorizado (t)	0
INFRAESTRUTURAS	
Contentores de superfície para deposição seletiva (nº)	4.977
Contentores subterrâneos para deposição seletiva (nº)	552
Ecopontos de deposição coletiva (n.º)	1.843
Ecocentros (n.º)	2
Estações de transferência (n.º)	1
Estações de triagem (n.º)	1
Unidades de TM (n.º)	0
Unidades de TMB (n.º)	0
Unidades de produção de CDR (n.º)	0
Aterros (n.º)	1
INDICADORES DE DESEMPENHO	
Preparação para Reutilização e Reciclagem	16%
RUB depositado em Aterro	88%

Fonte: ERSAR e APA



## CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

### Dados sociodemográficos do Município de Ponte da Barca

INDICADOR	CENSOS			ANO	TENDÊNCIA
	1991	2001	2011	2019	
Superfície territorial (km <sup>2</sup> )	182,0	182,0	182,0	182,0	---
População residente (n.º)	13.142	12.909	12.061	11.180	↓
Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )	72,1	70,9	66,2	61,4	↓
Índice de envelhecimento (%)	79,3	127,3	196,9	240,4	↑
Índice de dependência total (%)	63,4	58,9	61,0	54,1	↓
Taxa de natalidade (‰)	11,9	9,7	7,6	5,7	↓
Taxa de analfabetismo (%)	20,9	16,7	11,1	---	↓
Proporção da população residente com ensino superior (%)	1,3	3,6	7,2	---	↑

Fonte: INE e PORDATA

### Dados socioeconómicos do Município de Ponte da Barca

INDICADOR	VALOR	ANO
Empresas (n.º)	1.363	(2019)
Pessoal ao serviço (n.º)	2.590	(2019)
População empregada (%)	no setor primário	4,7 (2011)
	no setor secundário	35,7 (2011)
	no setor terciário	59,6 (2011)
Volume de negócios (milhões EUR)	111,4	(2019)
Valor acrescentado bruto (milhões EUR)	29,1	(2019)
Poder de compra <i>per capita</i> (% face a média nacional)	64,4	(2017)

Fonte: INE

No planeamento do modelo para a gestão dos Biorresíduos, particularmente no planeamento e organização de ações de sensibilização a realizar no território concelhio, devem ter-se em consideração os fatores supramencionados, como a taxa de analfabetismo, o grau de instrução e estrutura etária da população, ou o poder de compra, de forma a melhor se conhecer o público-alvo e a garantir que todos os indivíduos possam interiorizar a mensagem que se pretende transmitir.

## 5. Caracterização Atual da Produção e Gestão dos Biorresíduos na Área Geográfica

### CONCEITO DE «BIORRESÍDUO»

*"Biorresíduos: os resíduos biodegradáveis de jardins e parques, os resíduos alimentares e de cozinha das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos".*

**Regime Geral da Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro)**

### TIPOLOGIAS DE BIORRESÍDUOS

- **Resíduos Alimentares**
- **Resíduos Verdes**

### TIPOLOGIAS DE PRODUTORES DE BIORRESÍDUOS

- **Setor Doméstico** (alojamentos)
- **Setor Não-Doméstico** (hotéis, restaurantes, cafés, serviços, pequeno comércio, IPSS, escolas...).

### POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE BIORRESÍDUOS NO MUNICÍPIO

O potencial de produção de Biorresíduos foi estimado com base em dois critérios:

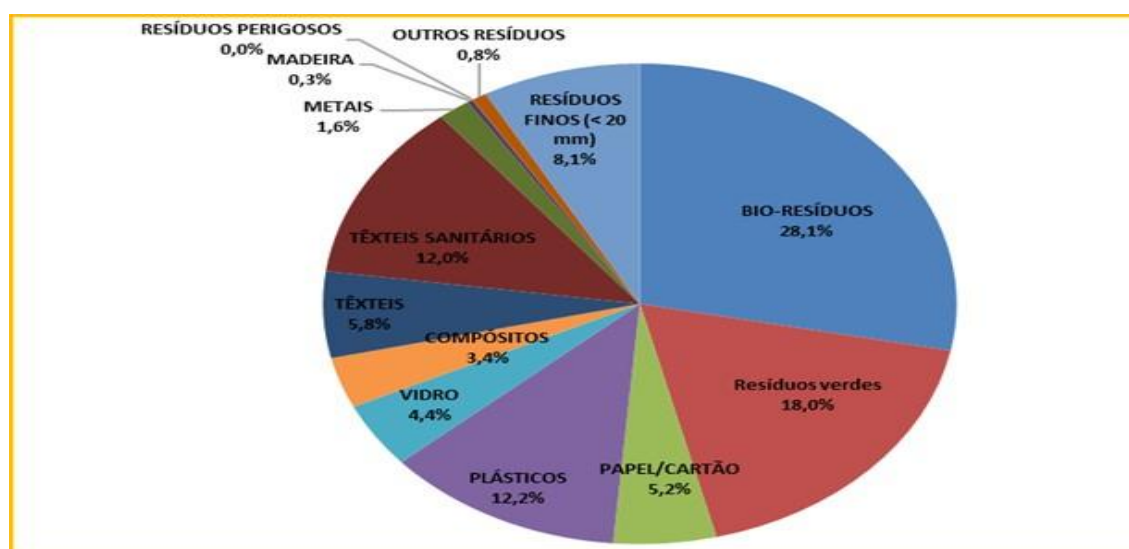
- Teor potencial de resíduos alimentares e de resíduos verdes presente nos resíduos recolhidos de forma indiferenciada no concelho (2019);
- Resíduos alimentares e resíduos verdes recolhidos seletivamente no concelho (2019).

No ano de 2019, não foram recolhidos Biorresíduos de forma seletiva no concelho de Ponte da Barca. Deste modo, o potencial de Biorresíduos no concelho advém unicamente dos quantitativos presentes nos resíduos indiferenciados.

Os Biorresíduos são usualmente recolhidos misturados com os resíduos indiferenciados. Por isso, a quantificação do potencial de Biorresíduos para a recolha seletiva deve ser feita com base na produção anual de resíduos indiferenciados e na composição física destes resíduos.

A composição física dos resíduos indiferenciados recolhidos é determinada pelos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) à entrada das unidades de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB), incineração e aterro.

A figura seguinte apresenta a caracterização física dos resíduos indiferenciados no concelho, de acordo com dados provenientes da entidade gestora "em alta", referentes ao ano de 2019.



Fonte: RESULIMA

### Caracterização física dos resíduos indiferenciados no concelho de Ponte da Barca

A partir daqui, é possível aferir o potencial de Biorresíduos presente nos resíduos indiferenciados.

### Potencial de Biorresíduos nos Resíduos Indiferenciados (2019)

INDICADOR	VALOR (2019)
<b>Resíduos Indiferenciados</b>	
Resíduos indiferenciados recolhidos	4.042 t
<b>Resíduos Alimentares</b>	
Percentagem de resíduos alimentares nos indiferenciados	28,1 %
Potencial de recolha de resíduos alimentares	1.136 t
<b>Resíduos Verdes</b>	
Percentagem de resíduos verdes nos indiferenciados	18 %
Potencial de recolha de resíduos verdes	728 t
<b>POTENCIAL DE BIORRESÍDUOS NOS INDIFERENCIADOS</b>	<b>1.864 t</b>

## 6. Soluções de Sistemas de Recolha de Biorresíduos

O planeamento de qualquer serviço de gestão de Biorresíduos de âmbito local deverá considerar a complementaridade entre a recolha seletiva (em via pública ou porta-a-porta) e os diferentes métodos de reciclagem na origem, nomeadamente, a compostagem doméstica e a compostagem comunitária.

O serviço ideal será aquele mais ajustado à realidade de cada uma das áreas do concelho, em função das suas características.

Necessariamente, uma análise deste tipo requer um estudo profundo das condições "no terreno", bem como o envolvimento de um conjunto vasto de partes interessadas que vão desde os cidadãos, a produtores de setores prioritários (HORECA, IPSS, escolas...), juntas de freguesias e outros organismos públicos, empresas, associações, organizações da sociedade civil, instituições do sistema científico, órgãos de comunicação social, etc.

O Município realizou já a sua avaliação prévia a conjunto de diferentes soluções (e eventual combinação de soluções), a saber:

- Recolha Seletiva de Proximidade (via pública);
- Recolha Seletiva Porta-a-Porta (PaP);
- Recolha Seletiva através de Ecocentro;
- Recolha Seletiva a Pedido;
- Compostagem Doméstica;
- Compostagem Comunitária.

Pretende-se servir todo o concelho recolha seletiva / reciclagem na origem de Biorresíduos, até 2023.

## 7. Análise Detalhada da Solução Proposta

A avaliação realizada pelo **Município de Ponte da Barca** identificou as prioridades /investimentos elencados no quadro seguinte.

As necessidades de equipamentos foram estimadas com base no potencial de recolha de Biorresíduos, na rede de recolha de resíduos indiferenciados já implementada e na informação existente sobre os principais produtores não-domésticos no concelho.

Todos os investimentos serão realizados até ao final de 2023, de modo a que a gestão de Biorresíduos sirva a totalidade do concelho a esta data.

### Investimentos prioritários a realizar

EQUIPAMENTO	MÉTODO	CAPACIDADE	N.º	CUSTO (€) (S/IVA)
<b>Resíduos Alimentares Domésticos</b>				
Contentores	Recolha de Proximidade	360 l	320	35.200,00
		Adaptação/substituição de contentores enterrados de 3.000 l	18	45.000,00
Baldes	Recolha de Proximidade	7 / 10 l	7.521	37.605,00
Compostores	Compostagem Doméstica	300 l	3.900	234.000,00
	Compostagem Comunitária	Ilhas de compostagem com 5 módulos de 1 m <sup>3</sup>	10	15.000,00
Viaturas	Recolha de Proximidade	Viatura de 14 t / 8 m <sup>3</sup>	1	180.000,00
<b>Resíduos Alimentares Não-Domésticos</b>				
Contentores	Recolha de Proximidade	120 l	65	3.575,00
		240 l	25	2.250,00
Baldes	Recolha de Proximidade	50 l	15	375,00
	Recolha porta-a-porta	50 l	75	1.875,00
Viaturas	Recolha porta-a-porta	Viatura de 7 t / 4 m <sup>3</sup>	1	90.000,00
<b>Resíduos Verdes</b>				
Viaturas	Recolha porta-a-porta	Viatura com caixa de 6 m <sup>3</sup> com grua	1	60.000,00
<b>Total</b>				<b>644.880,00</b>

Está ainda previsto um investimento em ações de sensibilização, no montante aproximado de 50.000,00 €.

» **Total do Investimento: 694.880,00 €**

Com base nestas prioridades de investimentos, conjuntamente com os trabalhos a realizar durante o período de consulta pública, será detalhada a solução proposta para a gestão de Biorresíduos, que integrará a versão final do Estudo.

Para financiamento destes investimentos, o Município terá de recorrer a financiamento próprio mas, fundamentalmente, às oportunidades que vão surgindo ao nível de Fundos Comunitários, cabendo destacar os seguintes programas:

- Fundo Ambiental;
- Programa Operacional Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (POSEUR);
- Programa Operacional NORTE 2020;
- *EEA Grants*.

Adicionalmente, está “à porta” um novo quadro comunitário de apoio que trará novas oportunidades para esta que é uma das prioridades a nível europeu: a gestão dos Biorresíduos.

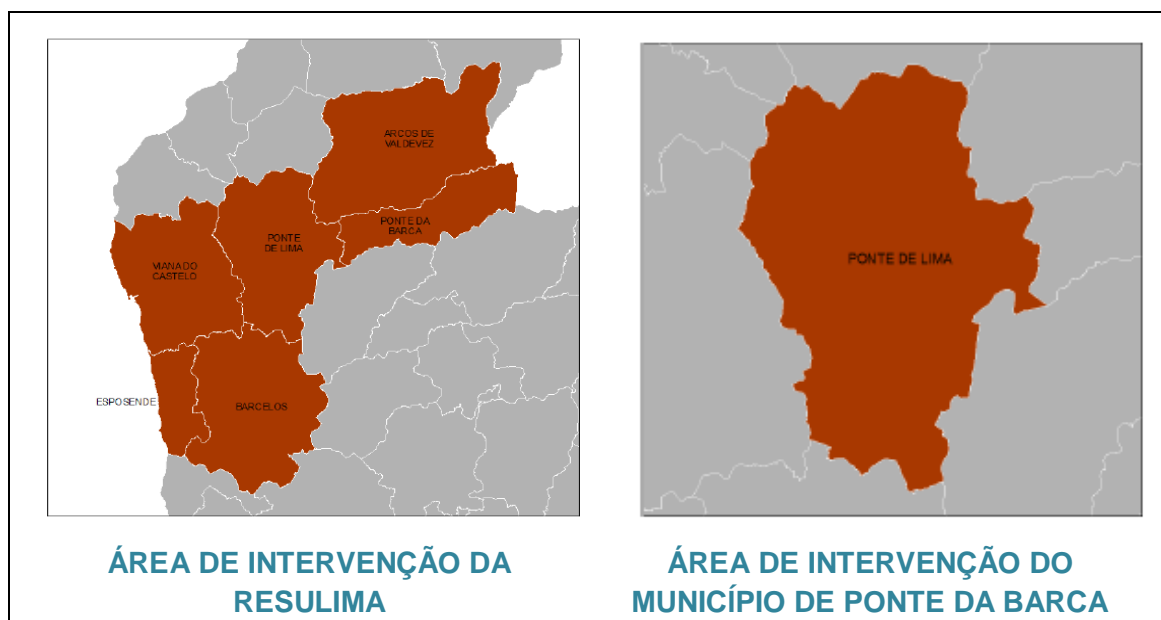
## 8. Governança

A gestão dos Biorresíduos no concelho de PONTE DA BARCA envolve - para além dos próprios produtores - duas entidades distintas:

- **Município de PONTE DA BARCA**
- **RESULIMA**

Conjuntamente, estas entidades são responsáveis pela recolha, transporte, tratamento, valorização e aproveitamento dos Biorresíduos produzidos no concelho de Ponte da Barca.

A figura seguinte ilustra a área de intervenção da **RESULIMA** e do **Município de Ponte da Barca**.



Fonte: ERSAR

**Área de intervenção da RESULIMA e do Município de Ponte da Barca, no âmbito da gestão dos Biorresíduos**

A área de intervenção do **Município de Ponte da Barca** encontra-se circunscrita ao seu próprio território. A RESULIMA assume uma área de intervenção que integra 6 municípios: Arcos de Valdevez, Barcelos, Esposende, Ponte da Barca, Ponte da Barca e Viana do Castelo.

## 9. Medidas de Articulação para a Realização do Estudo

O novo serviço de gestão de Biorresíduos do concelho será implementado em simultâneo com um Programa de Informação e Sensibilização para esta temática.

Este Programa de Informação e Sensibilização contemplará, nomeadamente, as seguintes atividades:

- Sessão Pública de Apresentação
- Distribuição de Material de Apoio
- Promoção no *Sítio Web* do Município e nas Redes Sociais

## 10. Consulta Pública

De acordo com o estabelecido no "*Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*", uma vez que o presente Estudo não é desenvolvido em parceria entre todas as entidades gestoras municipais clientes do mesmo sistema de gestão de resíduos responsável pelo tratamento de resíduos na área geográfica objeto do estudo, o Município deverá disponibilizá-lo para consulta pública pelos interessados e para pronúncia pelos demais sistemas de gestão de resíduos urbanos.

Ainda de acordo com o referido Programa, a versão preliminar do Estudo deverá ser disponibilizada em consulta pública no mesmo dia em que a mesma é submetida ao Fundo Ambiental, devendo manter-se em consulta pública por um período mínimo de 20 dias e máximo de 30 dias.

Neste sentido, o Município de Ponte da Barca disponibiliza o presente documento, que se encontrará em consulta pública até ao dia 8 de junho de 2021.

Os contributos recebidos dos *stakeholders* nesta fase serão integrados na Versão Final do Estudo.



## 11. Conclusão

O presente documento apresenta um resumo da Versão Preliminar do *"Estudo Municipal para o Desenvolvimento de um Sistema de Recolha de Biorresíduos do Município de Ponte da Barca"* e apresenta as linhas orientadoras para a implementação de um serviço de gestão de Biorresíduos de âmbito local.

A Versão Preliminar elaborada permitiu apresentar, em traços gerais, a estratégia do Município para a gestão de Biorresíduos e quantificar os equipamentos e investimentos necessários para dotar o concelho de um serviço de recolha seletiva / reciclagem na origem até ao final de 2023.

Foram avaliados os diferentes modelos passíveis de implementação (recolha seletiva porta-a-porta, recolha seletiva de proximidade e reciclagem na origem), apontadas as prioridades locais e identificadas as necessidades em termos de equipamentos de contentorização, viaturas, etc.

Traçado o caminho a seguir, a definição final dos parâmetros do serviço será realizada em articulação com os principais *stakeholders*, uma vez que a sua efetiva participação na solução a implementar será o fator decisivo no seu sucesso.

Face aos constrangimentos económicos dos municípios portugueses, um cenário deste tipo leva a que, forçosamente, os investimentos propostos tenham de ser cofinanciados por programas como o POSEUR, Fundo Ambiental, *EEA Grants*, Programas Operacionais Regionais, etc.

Assim, o Município deverá, ativamente, procurar aproveitar as oportunidades de cofinanciamento que venham a surgir no âmbito do próximo Quadro Comunitário, no sentido de viabilizar os investimentos propostos no presente Estudo.

No entanto, é importante referir que a versão preliminar do Estudo é apenas uma parte do retrato municipal.

A Versão Final do *"Estudo Municipal para o Desenvolvimento de um Sistema de Recolha de Biorresíduos do Município de Ponte da Barca"* ilustrará, de forma clara e definitiva, as prioridades e investimentos a realizar na gestão de Biorresíduos no concelho, no período 2021-2030.

## 12. Bibliografia

- **Fundo Ambiental (2021)**, *"Metodologia para o Planeamento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos (Versão 1.2)"*
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2021)**, *"Guia de Avaliação da Qualidade dos Serviços de Águas e Resíduos prestados aos Utilizadores (3.ª geração do sistema de avaliação)"*
- **Secretaria de Estado do Ambiente (2020)**, *"Biorresíduos: Contas Certas nos Resíduos"*
- **Associação das Empresas Portuguesas para o Setor do Ambiente (2020)**, *"Estudo Técnico e Financeiro relativo à Recolha de Biorresíduos"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2019)**, *"Estudo Prévio sobre a Implementação da Recolha Seletiva em Portugal Continental Incidindo em Especial sobre o Fluxo dos Biorresíduos"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2019)**, *"Relatório do Estado do Ambiente 2019 (REA 2019)"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2019)**, *"Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020+)"*
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2019)**, *"Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP 2019)"*
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2018)**, *"Guia Técnico ERSAR 26: Implementação de Sistemas Pay-As-You-Throw (PAYT)"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2017)**, *Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020)*
- **Ministério do Ambiente (2017)**, *"Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC)"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2015)**, *"Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas 2020 (ENAAC 2020)"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2015)**, *"Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030 (PNAC 2020/2030)"*
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2015)**, *"Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR)"*
- **Ministério do Ambiente (2015)**, *"Compromisso para o Crescimento Verde (CCV)"*
- **RESULIMA (2015)**, *"Plano de Ação do PERSU 2020 (PAPERSU 2020)"*





município  
**ponte da barca**