



Município de Sousel

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

VERSÃO PRELIMINAR

FUNDO AMBIENTAL

# 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 Sousel** 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.

O Estudo inicia-se com um diagnóstico do estado-da-arte da gestão de Biorresíduos no concelho, caracterizando o território em análise, bem como o potencial de recolha e tratamento de Biorresíduos existente.

A partir daqui, é possível avançar para uma análise prospetiva, que resultará na proposta de soluções de gestão de Biorresíduos a implementar no concelho, com base em dados técnicos, económico-financeiros e ambientais.

Entre outros aspetos, esta análise prospetiva permitirá fazer uma análise custo-eficácia das diferentes soluções, estimar quantitativos a recolher e a desviar para compostagem, dimensionar investimentos, custos e benefícios e definir mecanismos de cooperação, informação e sensibilização junto das partes interessadas.

Esta análise é apoiada no *"Simulador de Sistemas de Recolha de Biorresíduos - Versão 1.2"*, ferramenta de suporte à elaboração dos Estudos Municipais, disponibilizada pelo Fundo Ambiental.

Deste Estudo resulta a proposta de soluções que o Município considera serem as mais adequadas à estratégia de gestão de Biorresíduos para a próxima década.

## 2. Ficha de Caracterização de Biorresíduos

### Município de Sousel

#### FICHA DE CARATERIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS (2019)

PERFIL DO CONCELHO		
<b>Entidade gestora</b>	<i>"em Baixa"</i>	Câmara Municipal de Sousel
	<i>"em Alta"</i>	VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, SA
<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 Predominante Rural	
<b>População</b>	4.433	
<b>Alojamentos existentes</b>	3.668	
<b>Produtores não-domésticos (n.º)</b>	<b>Canal HORECA e outros produtores de resíduos alimentares</b>	49
<b>Resíduos urbanos recolhidos (t/ano)</b>	2.829	
<b>Resíduos indiferenciados recolhidos (t/ano)</b>	2.284	
POTENCIAL DE RECOLHA DE BIORRESÍDUOS		
<b>Resíduos Alimentares (t/ano)</b>	754	
<b>Resíduos Verdes (t/ano)</b>	279	
<b>Potencial Total de Recolha de Biorresíduos (t/ano)</b>	<b>1.051</b>	

## FICHA DE CARATERIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS (2019)

### SERVIÇO DE RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS

Serviço de recolha seletiva de Biorresíduos (Sim/Não) **Não**

Quantidade recolhida seletivamente (t/ano) **0**

### RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS: SETOR DOMÉSTICO

#### Recolha seletiva de resíduos alimentares

<b>Alojamentos Servidos</b>	Via Pública (%)	0	<b>Quantidade recolhida</b>	Via Pública (t)	0
	Porta-a-Porta (%)	0		Porta-a-Porta (t)	0
	Compostagem (%)	0		Compostagem (t)	0

#### Recolha seletiva de resíduos verdes

<b>Alojamentos Servidos</b>	Via Pública (%)	0	<b>Quantidade recolhida</b>	Via Pública (t)	0
	Porta-a-Porta (%)	0		Porta-a-Porta (t)	0
	Compostagem (%)	0		Compostagem (t)	0

### RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS: SETOR NÃO-DOMÉSTICO

#### Recolha seletiva de resíduos alimentares

<b>Produtores Servidos</b>	Via Pública (%)	0	<b>Quantidade recolhida</b>	Via Pública (t)	0
	Porta-a-Porta (%)	0		Porta-a-Porta (t)	0
	Compostagem (%)	0		Compostagem (t)	0

#### Recolha seletiva de resíduos verdes

Quantidade recolhida (t) **0**

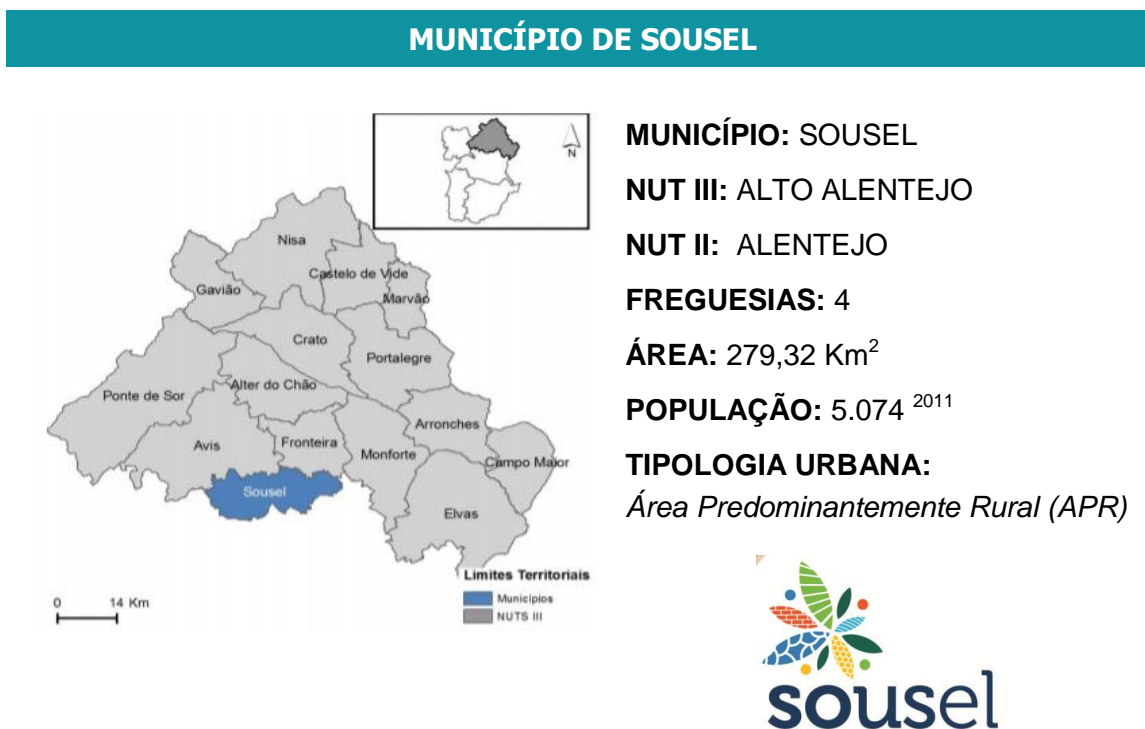
## 3. Índice

<b>1.</b>	<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b>
<b>2.</b>	<b>FICHA DE CARATERIZAÇÃO DE BIORRESÍDUOS MUNICÍPIO DE SOUSEL</b>
<b>3.</b>	<b>ÍNDICE</b>
<b>4.</b>	<b>CARATERIZAÇÃO DA ÁREA GEOGRÁFICA</b>
4.1.	Caraterização geográfica e do serviço de gestão de resíduos urbanos
4.2.	Caraterização sociodemográfica
<b>5.</b>	<b>CARATERIZAÇÃO ATUAL DA PRODUÇÃO E GESTÃO DOS BIORRESÍDUOS NA ÁREA GEOGRÁFICA</b>
5.1.	Biorresíduos produzidos
5.2.	Biorresíduos recolhidos seletivamente e projetos de recolha seletiva de biorresíduos
5.3.	Biorresíduos desviados para compostagem comunitária e/ou doméstica e projetos existentes
5.4.	Capacidade instalada de tratamento de biorresíduos em alta
5.5.	Utilização de biorresíduos tratados
<b>6.</b>	<b>SOLUÇÕES DE SISTEMAS DE RECOLHA DE BIORRESÍDUOS</b>
<b>7.</b>	<b>ANÁLISE DETALHADA DA SOLUÇÃO PROPOSTA</b>
<b>8.</b>	<b>GOVERNANÇA</b>
8.1.	Entidades envolvidas
8.2.	Responsabilidades e respetivas relações entre entidades
<b>9.</b>	<b>MEDIDAS DE ARTICULAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO</b>
9.1.	Iniciativas de envolvimento e articulação com o sistema de gestão de resíduos responsável pelo tratamento e respetivas evidências
9.2.	Iniciativas de envolvimento e articulação com as entidades gestoras dos municípios contíguos e respetivas evidências
9.3.	Iniciativas de envolvimento da sociedade civil e respetivas evidências
<b>10.</b>	<b>CONSULTA PÚBLICA</b>
10.1.	Calendário da disponibilização em consulta pública
10.2.	Sessão de apresentação pública da versão preliminar do Estudo
10.3.	Contributos recebidos em consulta pública e respetiva análise
<b>11.</b>	<b>CONCLUSÃO</b>
<b>12.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>

## 4. Caraterização da Área Geográfica

### 4.1. Caraterização Geográfica e do Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos

#### 4.1.1. CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA



Fonte: INE

**Figura 1. Município de Sousel**

O **Município de Sousel** localiza-se na região estatística do Alentejo (NUT II) e sub-região do Alto Alentejo (NUT III).

Para além de Sousel, o Alto Alentejo integra ainda mais 14 concelhos, a saber: Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Gavião, Marvão, Monforte, Nisa, Ponte de Sor e Portalegre.

Geograficamente, o território de Sousel é limitado a norte pelos municípios de Avis e Fronteira, a leste e sul por Estremoz, a sudoeste por Arraiolos e a oeste por Mora.

O concelho tem uma superfície territorial de cerca de 279,32 Km<sup>2</sup> e uma população de cerca de 5.074 habitantes (Censos 2011). Apresenta uma densidade demográfica de 21,7 habitantes por Km<sup>2</sup>, tornando o território no 53º Município com menor densidade demográfica a nível nacional, num universo de 308 concelhos.

O concelho agrega quatro freguesias, a saber:

- Freguesia de Cano
- Freguesia Casa Branca
- Freguesia Santo Amaro
- Freguesia de Sousel.

O quadro seguinte apresenta as freguesias do **concelho de Sousel** e respetivas áreas.

**Quadro 1. Freguesias do concelho de Sousel e respetivas áreas**

FREGUESIA	ÁREA (KM <sup>2</sup> )	ÁREA (%)	Nº HBITANTES (2011)	TIPOLOGIA URBANA
Cano	49,43	17,7	1.266	APR
Casa Branca	101	36,1	1.232	APR
Santo Amaro	39,61	14,2	644	APR
Sousel	89,28	32,0	1.932	APR
<b>TOTAL</b>	<b>279,32</b>	<b>100</b>	<b>5.074</b>	

Fonte: PMDFCI de Sousel

O **concelho de Sousel** pode ser classificado como "área predominantemente rural", de acordo com os critérios definidos na Tipologia de Áreas Urbanas de 2014 (TIPAU 2014).

A TIPAU 2014 constitui uma nomenclatura territorial atualizada do grau de urbanização de Portugal mediante a classificação tripartida das freguesias do território nacional em "Áreas predominantemente urbanas (APU)", "Áreas mediantemente urbanas (AMU)" e "Áreas predominantemente rurais (APR)".

Todas as freguesias do **concelho de Sousel** são consideradas APR.

De acordo com a carta de ocupação do solo (COS2015), o uso e ocupação do solo para o **concelho de Sousel** divide-se em áreas ocupadas pela agricultura, floresta, superfícies aquáticas, áreas sociais e incultos.

São as áreas de agricultura que se destacam, correspondendo a 58,6% da área do concelho. Segue-se a área de floresta (38,4% da área do concelho). As ocupações do solo menos expressivas no concelho são as superfícies aquáticas, incultos e áreas sociais, com cada uma destas tipologias a representar cerca de 1% da área do concelho.



## 4.1.2. CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS

### **ENQUADRAMENTO**

O **Município de Sousel** é a entidade gestora de resíduos urbanos "em baixa" no concelho.

De acordo com o Regulamento de Resíduos Sólidos do **Concelho de Sousel** e Limpeza Urbana *"é da competência da Câmara Municipal de Sousel, assegurar diretamente ou por delegação, a gestão dos resíduos sólidos produzidos no **Município de Sousel**, nos termos do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, na sua atual redação (Artº 2º).*

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

A VALNOR gere o Sistema Multimunicipal de Triagem, Recolha, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Norte Alentejano que, para além de Sousel, integra 24 outros municípios.

A recolha seletiva de parte dos resíduos produzidos no **concelho de Sousel**, bem como o respetivo tratamento e valorização estão a cargo desta concessão multimunicipal.

De acordo com o contrato estabelecido entre a VALNOR e o Estado Português, *"a atividade objeto de concessão compreende o tratamento dos resíduos urbanos gerados nas áreas dos municípios utilizadores", "incluindo a sua valorização e disponibilização de subprodutos".*

Conjuntamente, as duas entidades - **Município de Sousel** e VALNOR - são responsáveis pela recolha, tratamento, valorização e deposição dos resíduos urbanos produzidos no **concelho de Sousel**.

Em 2019, o **Município de Sousel** servia 3.668 alojamentos e uma população de 4.433 habitantes, na vertente de gestão de resíduos urbanos "em baixa" (ERSAR, 2019).

No mesmo ano, foram recolhidas 2.829 toneladas de resíduos urbanos no concelho, valor que compreende as recolhas realizadas pelo **Município de Sousel**, bem como pela VALNOR no concelho (ERSAR, 2019).

A VALNOR, como entidade gestora em "Alta", serve um conjunto de concelhos da região. A área geográfica da VALNOR é de 11.980 Km<sup>2</sup> (cerca de 13% do território nacional) e, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística, abrange uma população residente de 249.762 habitantes. Em 2019, esta entidade gestora recolheu 127.997 toneladas de resíduos urbanos.

### **ENTIDADE GESTORA: MUNICÍPIO DE SOUSEL**

O quadro seguinte apresenta alguns dados fundamentais sobre o **Município de Sousel**, entidade gestora de resíduos urbanos "em baixa" no concelho.

**Quadro 2. Dados sobre a gestão de resíduos urbanos no Município de Sousel (2019)**

<b>PERFIL DA ENTIDADE GESTORA</b>	
Entidade gestora	Câmara Municipal de Sousel
Tipo de serviço	Em baixa
Entidade titular	Município de Sousel
Modelo de gestão	Gestão direta (serviço municipal)
<b>ALOJAMENTOS E POPULAÇÃO SERVIDA</b>	
Alojamentos existentes (n.º)	3.668
Alojamentos com recolha indiferenciada (n.º)	3.196
Alojamentos com recolha seletiva (n.º)	2.684
População servida (n.º)	4.433
<b>QUANTIDADES RECOLHIDAS</b>	
RU recolhidos (t)	2.829
RU recolhidos pela entidade gestora (t)	2.367
RU recolhidos indiferenciadamente (t)	2.284
Volume de atividade para reciclagem (t)	0
RUB recolhidos seletivamente (t)	0
<b>CONTENTORES</b>	
Contentores de superfície para deposição indiferenciada (n.º)	314
Capacidade instalada de deposição indiferenciada (m <sup>3</sup> )	256
<b>VIATURAS</b>	
Viaturas afetas à recolha indiferenciada (n.º)	2
Capacidade instalada das viaturas (m <sup>3</sup> /ano)	5.592
<b>RENDIMENTOS E GASTOS</b>	
Rendimentos tarifários (€)	212.780,00
Outros rendimentos (€)	9.384,00
Gastos totais (€)	337.763,00

## Quadro 2. Dados sobre a gestão de resíduos urbanos no Município de Sousel (2019) (conclusão)

QUALIDADE DO SERVIÇO	
RU 01 - Acessibilidade física do serviço	87%
RU 02 - Acessibilidade do serviço de recolha seletiva	73,2%
RU 03 - Acessibilidade económica do serviço	0,40%
RU 06 - Cobertura dos gastos	66%
RU 07 - Reciclagem de resíduos de recolha seletiva	182%
RU 11 - Renovação do parque de viaturas	306.347 km/viatura
RU 12 - Rentabilização do parque de viaturas	408 kg/m <sup>3</sup> .ano
RU 13 - Adequação dos recursos humanos	3,0 /103t
RU 17 - Emissão de GEE da recolha indiferenciada	18 kg CO <sub>2</sub> /t

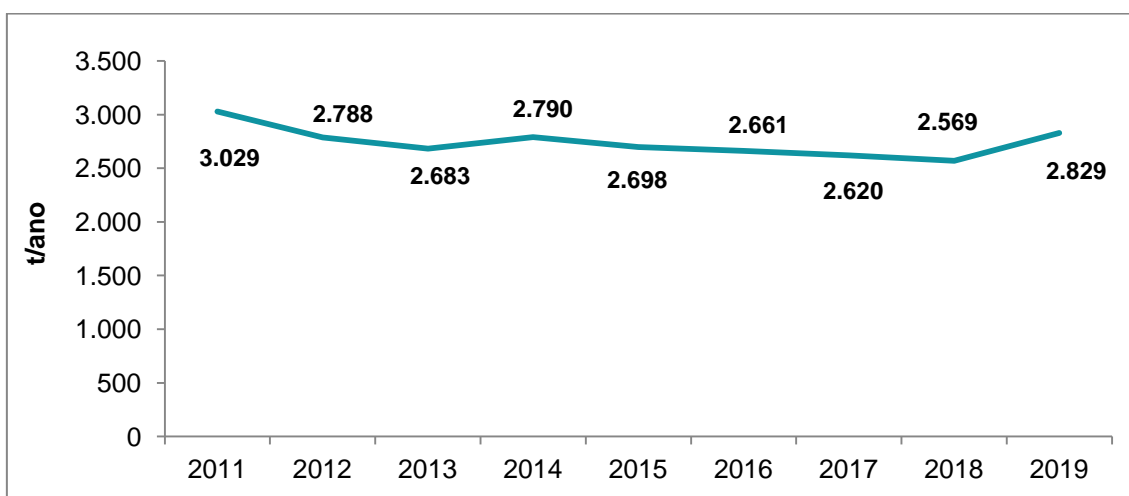
Fonte: ERSAR

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

Entre os 3.668 alojamentos existentes no concelho, cerca de 87% (3.196 alojamentos) são servidos por recolha indiferenciada e 73% (2.684 alojamentos) são servidos por recolha seletiva. O serviço abrange uma população na ordem dos 4.433 habitantes.

Em 2019, foram recolhidas 2.829 toneladas de resíduos urbanos no concelho. A recolha indiferenciada correspondeu a cerca de 80,7% da quantidade recolhida.

A figura seguinte ilustra a evolução da recolha de resíduos urbanos no concelho, ao longo dos últimos anos.



Fonte: ERSAR

**Figura 2. Evolução das quantidades recolhidas em Sousel**

Como se pode ver, as quantidades de resíduos urbanos recolhidas no concelho têm variado ao longo dos últimos anos. Entre 2011 e 2019, a quantidade recolhida decresceu cerca de 6,6%.

Em termos de infraestruturas, em 2019 havia 314 contentores para recolha indiferenciada de resíduos urbanos, com uma capacidade acumulada de 256 m<sup>3</sup>.

No mesmo ano, o Município contava com duas viaturas de recolha - afetas à recolha indiferenciada - com uma capacidade instalada de 5.592 m<sup>3</sup>/ano, relativa ao total de descargas de resíduos urbanos efetuadas ao longo do ano.

Os rendimentos associados à gestão de resíduos urbanos no concelho de Sousel atingiram os 222.164 euros em 2019, enquanto os gastos totais se cifraram nos 337.763 euros. A taxa de cobertura dos gastos fixou-se nos 66%, o que coloca a entidade num patamar de qualidade "insatisfatório" neste indicador.

Neste aspeto, importa analisar o separador relativo à "qualidade do serviço" no quadro anterior.

Os indicadores assinalados a verde denotam uma qualidade de serviço "boa", enquanto os indicadores assinalados a amarelo ilustram uma qualidade de serviço "mediana" e os indicadores a vermelho correspondem a uma qualidade de serviço "insatisfatória".

Como se pode ver a acessibilidade física ao serviço, quer de recolha indiferenciada (indicador RU 01), quer de recolha seletiva (indicador RU 02) estão no patamar de qualidade "bom".

De igual modo, a acessibilidade económica ao serviço (indicador RU 03) também se encontra num patamar de qualidade "bom". Este indicador mede o peso do encargo médio com o serviço de gestão de resíduos urbanos prestado pela entidade gestora "em baixa" no rendimento médio disponível por agregado familiar na área de intervenção do sistema.

O mesmo acontece com o indicador reciclagem de resíduos de recolha seletiva (indicador RU 07) que se situa nos 182%. Este indicador reflete a percentagem de resíduos de embalagem e de papel/cartão não embalagem recolhidos seletivamente na área de intervenção da entidade gestora e retomados para reciclagem.

Por sua vez, o indicador cobertura de gastos (indicador RU 06) situa-se nos 66%, denotando que os gastos ultrapassam largamente os proveitos, na gestão dos resíduos urbanos no concelho, situando-se, portanto, num patamar de qualidade "insatisfatório".

O indicador referente à renovação do parque de viaturas (indicador RU 11) mede a distância média acumulada percorrida pelas viaturas afeta ao serviço de recolha de resíduos urbanos. Em Sousel, este indicador ultrapassa os 250.000 km/viatura, colocando o indicador num patamar de qualidade "mediano".

Já o indicador RU 12 reflete a rentabilização do parque de viaturas, medido pela quantidade de resíduos recolhidos de forma indiferenciada por capacidade anual instalada de viaturas de recolha. Uma vez que o indicador não ultrapassa os 500 kg/m<sup>3</sup>.ano, situando-se em 406 kg/m<sup>3</sup>.ano, encontra-se num patamar de qualidade considerado “bom”.

O indicador referente à adequação dos recursos humanos (indicador RU 13) mede o número total equivalente de trabalhadores a tempo inteiro afetos ao serviço de gestão de resíduos urbanos por 1.000 toneladas de resíduos urbanos recolhidos. Uma vez que o indicador se em 3,0 trabalhadores/1.000 toneladas, o mesmo encontra-se num patamar de qualidade “bom”.

Finalmente, a emissão de gases com efeito de estufa proveniente da recolha indiferenciada no **concelho de Sousel** (indicador RU 17) situou-se nos 18 kg CO<sub>2</sub>/t no ano de 2019.

Este indicador mede a quantidade total de emissões de CO<sub>2</sub> com origem nas viaturas de recolha indiferenciada por tonelada de resíduos urbanos indiferenciados recolhidos na área de intervenção da entidade gestora. Uma vez que o valor registado se encontra acima dos 15 kg CO<sub>2</sub>/t, este indicador apresenta qualidade “mediana”.

### **ENTIDADE GESTORA: VALNOR**

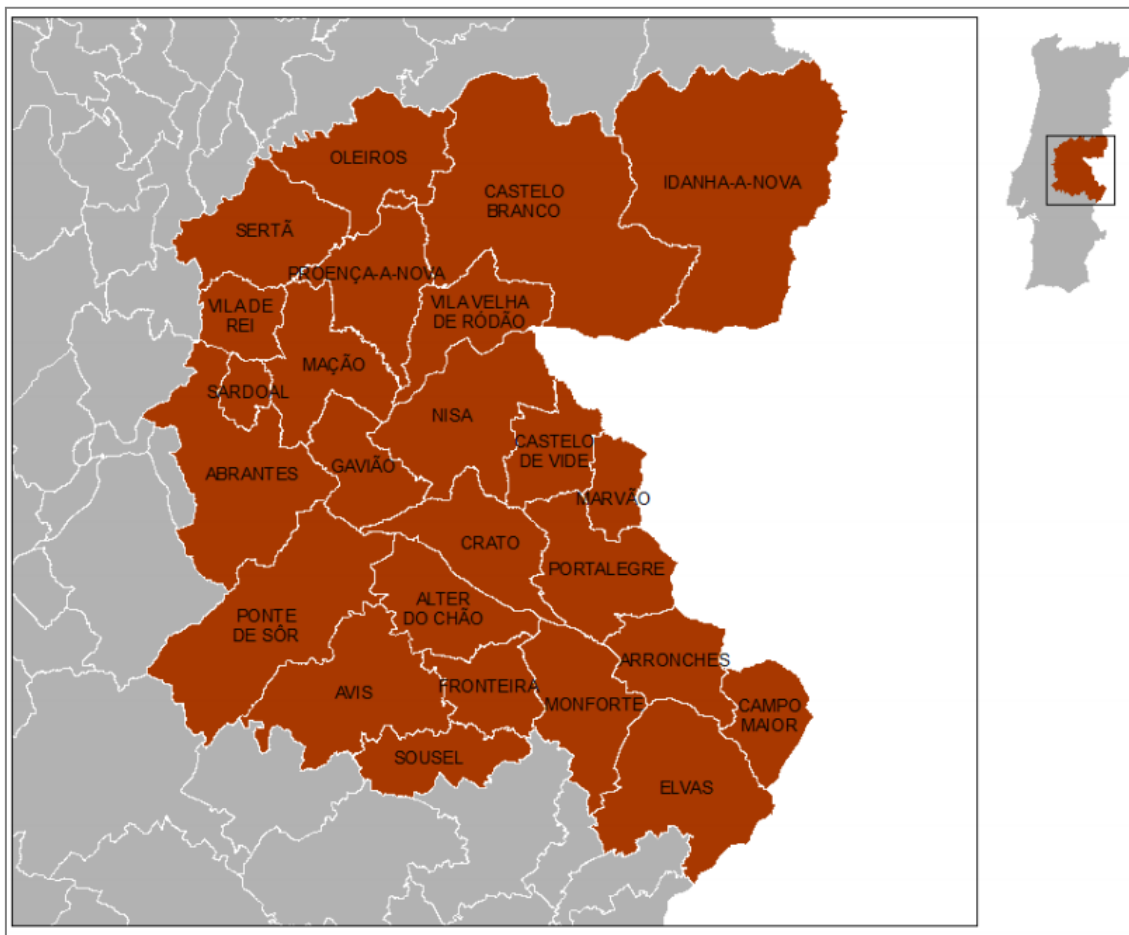
O quadro seguinte apresenta alguns dados fundamentais sobre a área de intervenção da VALNOR.

**Quadro 3. Dados sobre a gestão de resíduos urbanos na VALNOR (2019)**

<b>PERFIL DA ENTIDADE GESTORA</b>	
Entidade gestora	VALNOR
Tipo de serviço	Em “Alta”
Modelo de gestão	Concessão multimunicipal
<b>ALOJAMENTOS E POPULAÇÃO SERVIDA</b>	
Alojamentos existentes (n.º)	197.274
Alojamentos com recolha seletiva (n.º)	117.911
População servida (n.º)	243.962
<b>QUANTIDADES RECOLHIDAS</b>	
Resíduos entrados nas infraestruturas de processamento em alta	127.997
Volume de atividade para reciclagem (t)	12.979
Composto valorizado (t)	1.501
<b>INFRAESTRUTURAS</b>	
Contentores para deposição seletiva (n.º)	7.109
Ecopontos de deposição coletiva (n.º)	2.098
Ecocentros (n.º)	14
Estações de transferência (n.º)	8
Estações de triagem (n.º)	2
Unidades de TMB (n.º)	1
Unidades de produção de CDR (n.º)	1
Aterros (n.º)	2
<b>VIATURAS</b>	
Viaturas afetas à recolha seletiva (n.º)	30
<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	
Preparação para Reutilização e Reciclagem	72%
RUB depositado em Aterro	9%

Fonte: ERSAR e APA

A VALNOR é a entidade gestora do serviço de resíduos urbanos "em alta" no **concelho de Sousel**, bem como em 24 outros concelhos da região, tal como apresentado na figura seguinte.



Fonte: ERSAR

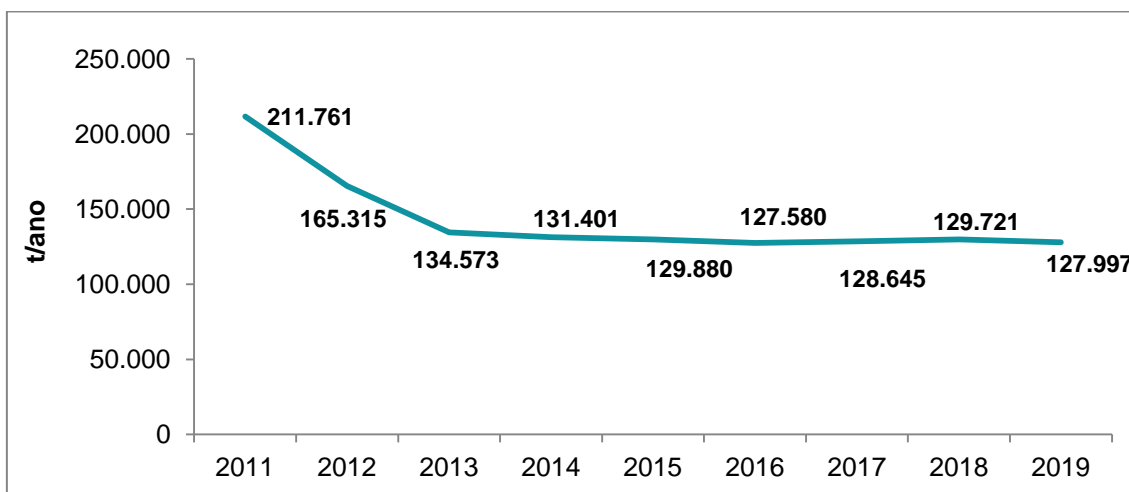
**Figura 3. Mapa da área de influência da VALNOR**

Entre os 197.274 alojamentos existentes na sua área de intervenção, cerca de 60% (117.911 alojamentos) são servidos por recolha seletiva. O serviço abrange uma população na ordem dos 243.962 habitantes.

Em 2019, entraram 127.997 toneladas de resíduos urbanos nas infraestruturas de processamento em alta da VALNOR.

A figura seguinte ilustra a evolução da recolha de resíduos urbanos na área de influência da VALNOR, ao longo dos últimos anos.

Como se pode ver, contrariamente ao que sucede no **concelho de Sousel**, as quantidades recolhidas na área de influência da VALNOR têm vindo a descer ao longo dos últimos anos, registando-se uma queda de quase 40% entre 2011 e 2019.



Fonte: ERSAR

#### **Figura 4. Evolução das quantidades recolhidas na área de influência da VALNOR**

Em termos de infraestruturas, em 2019 a VALNOR contava com 7.109 contentores, 2.098 ecopontos, 14 ecocentros, 8 estações de transferência, 2 estações de triagem, 1 unidade TMB, 1 unidade de produção de CDR e 2 aterros, bem como 30 viaturas afetas à recolha seletiva.

Em termos de indicadores de desempenho, a taxa de preparação para reutilização e reciclagem da VALNOR situou-se nos 72% em 2019, colocando a entidade num nível de cumprimento de 90% face à meta definida para 2020 (meta de 80%).

Ao nível de deposição de RUB em aterro, o desempenho da VALNOR fixou-se nos 9%, ultrapassando assim a meta definida para 2020 (meta de 10%).



## 4.2. Caracterização Sociodemográfica

Com uma superfície territorial de 279,32 Km<sup>2</sup> e uma população de 5.074 habitantes (Censos 2011), Sousel é o 53.º concelho português com menor densidade demográfica: cerca de 18,1 habitantes por quilómetro quadrado, face à média nacional de 115 habitantes por quilómetro quadrado.

Em 2011, a população do concelho concentrava-se maioritariamente na Freguesia de Sousel, espaço geográfico que agregava 38% da população residente do concelho, enquanto a freguesia de Santo Amaro constituía aquela que detinha um menor número de residentes nesse ano (644 indivíduos, ou seja, apenas 13% da população residente no concelho). As freguesias de Cano e Sousel são as que apresentam maior densidade populacional.

O concelho localiza-se na região do Alentejo e sub-região do Alto Alentejo, onde a densidade demográfica era de 19,4 hab./km<sup>2</sup>, muito abaixo da média nacional que, à data dos Censos 2011, se fixou nos 114,5 hab./km<sup>2</sup>. Sendo também o décimo concelho com a densidade demográfica mais baixa, desta Sub-região.

Analisando a evolução da população do **concelho de Sousel** no período intercensitário (1991, 2001 e 2011), verifica-se que há uma variação negativa na ordem dos 18% no efetivo populacional, que era, em 1991, de 6.150 habitantes, enquanto em 2011 era de 5.074 habitantes. Todas as freguesias do concelho acompanharam a tendência de redução da população.

Estimativas do INE para o ano de 2019 apontam para a manutenção desta tendência, com a população a reduzir cerca de 14,6% face aos valores de 2011, atingindo os 4.333 habitantes.

Entre 1991 e 2011, esta tendência de decréscimo populacional observou-se, também, na sub-região Alto Alentejo (-12%) e na Região do Alentejo (-3.2%) enquanto, inversamente, assistiu-se a um crescimento populacional em Portugal Continental (7,2%).

O **concelho de Sousel**, à semelhança da generalidade do território português, tem vindo a envelhecer ao longo das últimas décadas.

De acordo com o INE, o índice de envelhecimento pode ser definido como a *“relação entre a população idosa e a população jovem, definida habitualmente como o quociente entre o número de pessoas com 65 ou mais anos e o número de pessoas com idades compreendidas entre os 0 e os 14 anos”*.

De acordo com esta definição, Sousel apresenta um índice de envelhecimento de 247% (Censos 2011), sendo na sub-região do Alto Alentejo o 9.º concelho mais envelhecido.

De igual modo, a esmagadora maioria da riqueza do concelho é produzida no setor terciário. Em 2019, cerca de 64% do volume de negócios do concelho foi gerado neste setor, de acordo com dados do INE.

Ainda no ano de 2019, o INE divulgou a 13ª edição do Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio (EPCC), que integra informação estatística reportada ao ano de 2017.

O EPCC tem como objetivo caracterizar os municípios portugueses relativamente ao poder de compra numa aceção ampla de bem-estar material, a partir de um conjunto de variáveis.

Neste estudo é possível verificar que o poder de compra *per capita* em Sousel é cerca de 31% inferior à média nacional. Este indicador traduz o poder de compra manifestado quotidianamente, em termos *per capita*, nos diferentes municípios ou regiões, tendo por referência o valor nacional (Portugal = 100).

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.

Os quadros seguintes apresentam alguns dos dados sociodemográficos e económicos sobre o **Município de Sousel**, que foram referidos ao longo do presente capítulo.

**Quadro 4. Dados sociodemográficos sobre o Município de Sousel**

INDICADOR	CENSOS			ANO	TENDÊNCIA
	1991	2001	2011	2019	
Superfície territorial (km <sup>2</sup> )	279,32	279,32	279,32	279,32	---
População residente (n.º)	6.150	5.780	5.074	4.333	↓
Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )	22,0	20,7	18,1	15,5	↓
Índice de envelhecimento (%)	152,65	227,5	247	291,0	↑
Taxa de analfabetismo (%)	27,3	22,2	14	---	↓

Fonte: PMDFCI de Sousel, INE e PORDATA

**Quadro 5. Dados económicos sobre o Município de Sousel**

INDICADOR	VALOR	ANO
Empresas (n.º)	632	(2019)
Pessoal ao serviço (n.º)	1.367	(2019)
Pessoal ao serviço (%)	no setor primário	18 (2011)
	no setor secundário	20 (2011)
	no setor terciário	62 (2011)
Volume de negócios (milhões EUR)	125,1	(2019)
Poder de compra <i>per capita</i> (% face a média nacional)	69,02	(2017)

Fonte: PMDFCI de Sousel e INE

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

### 5.1. Biorresíduos Produzidos

#### 5.1.1. 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)**

#### 5.1.2. TIPOLOGIAS DE BIORRESÍDUOS

Os Biorresíduos dividem-se em **duas tipologias**, a saber:

- **Resíduos Alimentares**

Resíduos biodegradáveis alimentares e de cozinha das habitações, das unidades de fornecimento de refeições e de retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.

- **Resíduos Verdes**

Resíduos biodegradáveis de espaços verdes (p.ex. jardins, parques, campos desportivos).

Uma vez que apresentam características distintas, a gestão destes dois fluxos deverá, também ela, ser feita de forma diferenciada.

Os resíduos alimentares são responsáveis pelos odores desagradáveis e obrigam a uma gestão mais complexa, com maior frequência de recolha. Os resíduos alimentares são também a fração mais pesada dos resíduos indiferenciados (80% são água). Os resíduos verdes degradam-se lentamente e a sua gestão é, por isso, mais fácil.

A recolha dos resíduos verdes deve ser feita em separado dos resíduos alimentares, pode ser menos frequente e a sua valorização pode ser feita em unidades de compostagem descentralizadas.

### 5.1.3. TIPOLOGIAS DE PRODUTORES DE BIORRESÍDUOS

Pode falar-se em **duas tipologias de produtores** de Biorresíduos, a saber:

- **Setor Doméstico**  
Alojamentos.
- **Setor Não-Doméstico**  
Canal HORECA (hotéis, restaurantes e cafés) e outros produtores (serviços, pequeno comércio, IPSS, escolas, cemitérios, floristas...).

### 5.1.4. RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO DOS BIORRESÍDUOS

A recolha seletiva de Biorresíduos é uma responsabilidade a cargo dos sistemas municipais "em baixa", tendo cada Município a obrigatoriedade de implementar a recolha seletiva deste fluxo de resíduos até ao final do ano de 2023.

De acordo com o novo Regime Geral da Gestão de Resíduos (Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro), *"até 31 de dezembro de 2023, os sistemas municipais asseguram a implementação de soluções de reciclagem na origem e a recolha seletiva dos biorresíduos e o seu encaminhamento para reciclagem"*.

No **concelho de Sousel** a entidade gestora de resíduos urbanos "em baixa" é a Câmara Municipal de Sousel.

O tratamento e valorização dos Biorresíduos recolhidos pelas entidades gestoras "em baixa" fica a cargo das entidades gestoras "em alta".

O Regime Jurídico da Concessão da Exploração e da Gestão, em Regime de Serviço Público, dos Sistemas Multimunicipais de Tratamento e de Recolha Seletiva de Resíduos Urbanos (Decreto-Lei n.º 96/2014, de 25 de junho) estabelece que *"os municípios são obrigados a entregar à concessionária do sistema multimunicipal do qual são utilizadores todos os resíduos urbanos cuja gestão se encontre sob sua responsabilidade"*.

No **concelho de Sousel**, a entidade gestora de resíduos urbanos "em alta" é a VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.

Assim, a gestão dos Biorresíduos produzidos no **concelho de Sousel** (recolha, transporte, tratamento e valorização) fica a cargo destas duas entidades.

### 5.1.5. BIORRESÍDUOS PRODUZIDOS NO MUNICÍPIO DE SOUSEL

No ano de 2019, a produção potencial de Biorresíduos no **Município de Sousel** era 1.051 toneladas.

O **potencial de produção de Biorresíduos** foi estimado com base em **dois critérios**, a saber:

- **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).**

#### **Teor potencial de resíduos alimentares e de resíduos verdes presente nos resíduos recolhidos de forma indiferenciada no concelho (2019)**

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.

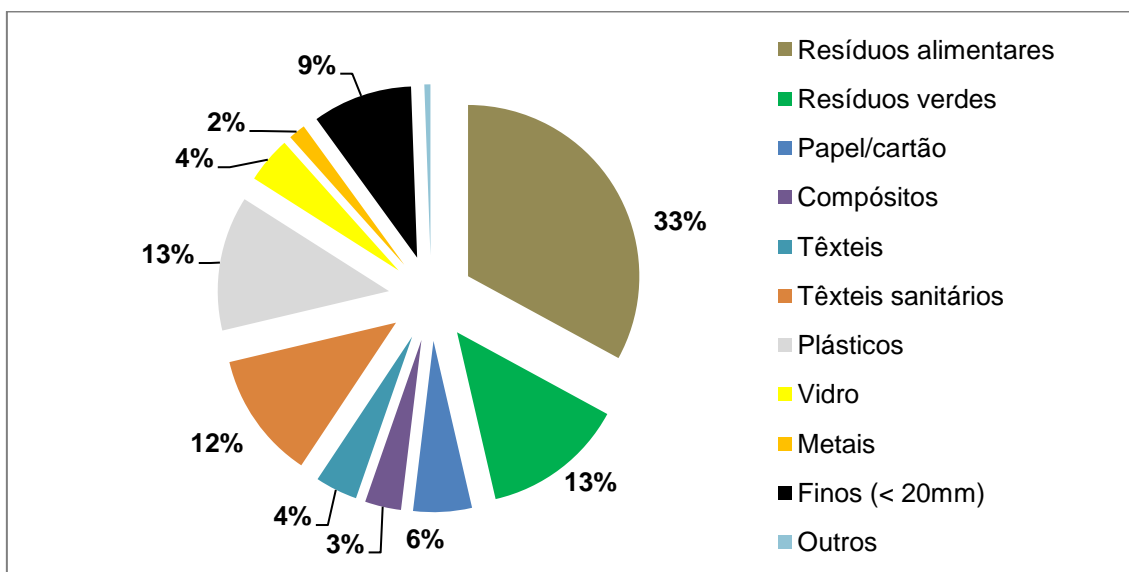
O cálculo dos Biorresíduos com base na produção de resíduos urbanos (resíduos indiferenciados e resíduos de recolha seletiva) e respetiva composição não é aconselhada porque esta composição resulta da média ponderada da composição dos vários fluxos sem que a correção das humidades tenha sido efetuada.

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.

Em 2019, a recolha indiferenciada de resíduos urbanos no concelho totalizou as 2.284 toneladas.

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.

Como se pode ver, 33% dos resíduos indiferenciados recolhidos no **concelho de Sousel** são resíduos alimentares, enquanto 13% são resíduos verdes.



Fonte: VALNOR

**Figura 5. Caracterização física dos resíduos indiferenciados no concelho de Sousel**

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

Deste modo, o quadro seguinte apresenta o potencial de Biorresíduos presente nos resíduos indiferenciados, no **concelho de Sousel**.

**Quadro 6. Potencial de Biorresíduos nos Resíduos Indiferenciados (2019)**

INDICADOR	VALOR (2019)
<b>Resíduos Indiferenciados</b>	
Resíduos indiferenciados recolhidos	2.281 t
<b>Resíduos Alimentares</b>	
Percentagem de resíduos alimentares nos indiferenciados	33 %
Potencial de recolha de resíduos alimentares	754 t
<b>Resíduos Verdes</b>	
Percentagem de resíduos verdes nos indiferenciados	13 %
Potencial de recolha de resíduos verdes	297 t
<b>POTENCIAL DE BIORRESÍDUOS NOS INDIFERENCIADOS</b>	<b>1.051 t</b>

## Produção potencial de Biorresíduos no concelho (2019)

A produção potencial de Biorresíduos no concelho é dada pelo somatório dos dois critérios identificados anteriormente, a saber:

- 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).

Assim, o quadro seguinte apresenta a produção potencial de Biorresíduos no **concelho de Sousel**.

**Quadro 7. Produção potencial de Biorresíduos (2019)**

<b>INDICADOR</b>	<b>VALOR (2019)</b>
Biorresíduos na recolha indiferenciada	1.051 t
Biorresíduos recolhidos seletivamente	0 t
<b>PRODUÇÃO POTENCIAL DE BIORRESÍDUOS</b>	<b>1.051 t</b>



## 5.2. Biorresíduos Recolhidos Seletivamente e Projetos de Recolha Seletiva de Biorresíduos

### 5.2.1. BIORRESÍDUOS RECOLHIDOS SELETIVAMENTE

Os Biorresíduos podem ser recolhidos junto de diferentes **Produtores** e recorrendo a diferentes **métodos**.

As **tipologias de Produtores** a considerar são os seguintes:

- **Setor Doméstico**  
Alojamentos familiares e coletivos.
- **Setor Não-Doméstico (Canal HORECA)**  
Todos os estabelecimentos que possuam uma atividade económica relativa a hotéis, restaurantes e cafés.
- **Setor Não-Doméstico (Outros produtores)**  
Estabelecimentos com produção significativa de Biorresíduos que não possuam uma atividade económica relativa a hotéis, restaurantes e cafés.

Os **métodos de Recolha** a considerar são os seguintes:

- **Recolha em Via Pública (proximidade)**  
Sistema de recolha que promova a deposição de Biorresíduos em contentores públicos ou outros pontos de deposição pública.
- **Recolha Porta-a-Porta (PaP)**  
Sistema de recolha que promova a deposição de Biorresíduos em contentores particulares (individuais ou coletivos).
- **Reciclagem na Origem (compostagem)**  
Compostagem doméstica e compostagem comunitária.

Em 2019, não foram recolhidos seletivamente Biorresíduos, nem estavam em curso projetos de recolha seletiva de Biorresíduos.

### 5.2.2. PROJETOS DE RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS

Não existem Projetos de Recolha Seletiva de Biorresíduos.

### 5.3. Biorresíduos Desviados para Compostagem Comunitária e/ou Doméstica

A Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, estabelece que os Estados-Membros devem assegurar que, até 31 de dezembro de 2023, "os Biorresíduos são separados e reciclados na origem, ou são recolhidos seletivamente e não são misturados com outros tipos de resíduos".

Ou seja, até ao final de 2023, todos os países da UE terão de dispor de recolha seletiva e/ou reciclagem na origem de Biorresíduos em todo o seu território.

De igual modo, o PERSU 2020+ estabelece a "promoção de soluções locais (de compostagem doméstica e comunitária)" como uma ação prioritária a implementar no período 2019-2023 no nosso País.

Por «*reciclagem na origem*» entende-se compostagem. A compostagem é um processo natural de reciclagem de matéria orgânica, que permite aproveitar os resíduos provenientes da cozinha e jardim e transformá-los num fertilizante rico em nutrientes a que se chama composto.

A compostagem pode ser de **dois tipos**, a saber:

- **Compostagem Doméstica**

Distribuição de compostores pela população ou outras entidades, para que estes transformem os resíduos em composto. Usualmente, esta distribuição é acompanhada por campanhas de informação e sensibilização.

- **Compostagem Comunitária**

Modelo de tratamento/valorização de resíduos em local de acesso livre, com partilha de meios, em que o munícipe entrega os resíduos para valorização, sob a forma de composto. Em função das opções tomadas pela Entidade Gestora, o munícipe poderá ser voluntário pela gestão da pilha e utilizar o composto resultante do processo de valorização.

As práticas atuais de gestão de resíduos contemplam necessidades de transporte, várias fases de tratamento e custos associados com a sua deposição em aterro.

A reciclagem na origem atua sobre a redução da produção de resíduos, que ocupa o lugar de topo na hierarquia da gestão de resíduos. A redução da produção de Biorresíduos através da compostagem doméstica e/ou comunitária pode, e deve, ser incentivada, uma vez que contribui igualmente para as metas de preparação para reutilização e reciclagem.

O modelo de compostagem - doméstica ou comunitária - surge assim como uma solução de tratamento de Biorresíduos local, reduzindo o transporte de resíduos, custos de tratamento e desviando resíduos de aterro.

O **Município de Sousel** não dispõe de infraestruturas de compostagem nem tem projetos de compostagem.

## 5.4. Capacidade Instalada de Tratamento de Biorresíduos "Em Alta"

A entidade gestora "em Alta" no **concelho de Sousel** é a VALNOR.

A capacidade instalada de tratamento de Biorresíduos desta entidade gestora atinge, atualmente, as 100.000 toneladas/ano.

Até 2027, será instalada capacidade adicional de tratamento na ordem das 12.500 toneladas/ano.

O quadro seguinte apresenta informação de base sobre a capacidade instalada de tratamento de Biorresíduos na entidade gestora "em Alta".

**Quadro 8. Capacidade instalada de tratamento de Biorresíduos na Entidade Gestora em "Alta"**

<b>N.º de infraestruturas do sistema para onde são destinados os Biorresíduos do Município</b>	1 Infraestrutura – Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico
--	---

INFRAESTRUTURAS	CAPACIDADE		TIPO DE BIORRESÍDUOS	PRODUTO FINAL DA VALORIZAÇÃO BIORRESÍDUOS	QUANTIDADE DE PRODUTO FINAL 5
	Instalada (2019)	A instalar (até 2027)			
1 Infraestrutura – Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico	100.000 t/ano	12.500 t/ano	- Resíduos Alimentares; - Resíduos Verdes	- Composto - Biogás	- 4.000 t de composto - 2.040.000 kWh

Fonte: VALNOR

## 5.5. Utilização dos Biorresíduos Tratados

O processo de tratamento de Biorresíduos origina um composto que pode ser utilizado como fertilizante natural, enriquecendo os solos.

Este tratamento pode ser obtido através da compostagem doméstica e comunitária (reciclagem na origem), ou através de processamento dos Biorresíduos provenientes da recolha seletiva nas instalações de valorização da entidade gestora "em alta".

O composto originado por processos de compostagem doméstica e comunitária é fundamentalmente utilizado pelos próprios munícipes intervenientes no processo, nomeadamente, como fertilizante natural para uso na horta ou jardim.

Os Biorresíduos tratados na entidade gestora "em alta" obedecem a critérios de qualidade para que possam ser comercializados e poderão assumir múltiplos usos, como por exemplo, distribuição aos munícipes, uso em jardins municipais, hortas comunitárias e viveiros, distribuição a agricultores, escoamento junto dos setores vinícola e florestal ou outros setores alvo, recuperação e reabilitação de áreas degradadas e de zonas de potencial de desertificação, etc.

A utilização do composto produzido é especialmente recomendada para corrigir a acidez dos solos agrícolas (que existem em abundância em Portugal), assim como para estabilizar solos pobres, preparando-os para poderem receber culturas agrícolas.

Atualmente no **Concelho de Sousel** não há utilização de Biorresíduos porque ainda não existe recolha seletiva.

## 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.

Quando se lança um serviço de recolha seletiva / reciclagem na origem de Biorresíduos, pretende-se muito mais do que a mera adesão dos cidadãos e outros produtores a esse mesmo serviço: pretende-se a sua efetiva PARTICIPAÇÃO.

Assim, importa, por um lado, recolher *feedback* junto destas partes interessadas - que informará as decisões de planeamento - e, por outro, transmitir as ideias base que orientarão o novo serviço.

Falamos aqui de aspetos como aferir a disponibilidade das populações para a compostagem doméstica / comunitária, bem como o seu conhecimento sobre o processo, avaliar o potencial de implementação da recolha porta-a-porta dedicada junto de estabelecimentos HORECA e de outros setores prioritários, estimar as captações das entidades que manifestem interesse, recolher *feedback* sobre as diferentes metodologias a implementar na recolha de proximidade, etc.

Infelizmente, a situação de pandemia que assola o País impossibilita a realização de uma abordagem multissetorial deste tipo, fundamental a um adequado planeamento do futuro serviço de gestão de Biorresíduos a implementar no concelho.

Deste modo, o Município pretende utilizar o período de consulta pública para a realização deste trabalho, de forma a cimentar ideias sobre os diferentes cenários / soluções de gestão de Biorresíduos.

Estes cenários serão construídos com base no "*Simulador de Sistemas de Recolha de Biorresíduos - Versão 1.2*", disponibilizado pelo Fundo Ambiental no seu sítio oficial (<https://www.fundoambiental.pt>).

Este exercício de cenarização permitirá - juntamente com o trabalho de campo a realizar - uma análise comparativa das diferentes soluções com viabilidade para implementação a nível local, nomeadamente, do ponto de vista do custo-eficácia.

No entanto, 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.**

Desta avaliação prévia, resultou a identificação das principais prioridades / investimentos para a gestão de Biorresíduos a nível local, que se apresentam no capítulo seguinte.

Como referido, esta é meramente uma avaliação preliminar, sendo que os trabalhos a realizar ao longo do período de consulta pública permitirão cimentar posições e retirar conclusões definitivas sobre as soluções a implementar.

## 7. Análise Detalhada da Solução Proposta

A avaliação realizada pelo Município 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.

**Quadro 9. Investimentos prioritários a realizar**

EQUIPAMENT O	MÉTOD O	CAPACIDADE	N.º	CUSTO (€) (s/ IVA)
<b>Resíduos Alimentares Domésticos</b>				
Contentores	Recolha de Proximidade	360 l	375	33.750,00
Baldes	Recolha de Proximidade	7 / 10 l	3.466	17.330,00
Compostores	Compostagem Doméstica	300 l	568	34.080,00
	Compostagem Comunitária	Ilhas de compostagem com 5 módulos de 1 m <sup>3</sup>	4	6.000,00
Viaturas	Recolha de Proximidade	7 m <sup>3</sup>	1	135.000,00
<b>Resíduos Alimentares Não-Domésticos</b>				
Contentores para deposição	Recolha de Proximidade	120 l	49	2.695,00
Baldes de separação	Recolha de Proximidade	50 l	49	1.225,00
<b>Total</b>				<b>230.080,00</b>

Para além destes investimentos, deverá ser considerada uma verba para ações de sensibilização, num montante aproximado de 15%, ou seja, 34.000,00 €.

**» Total do Investimento: 264.080,00 €**

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.

Esta análise será realizada com recurso ao simulador disponibilizado pelo Fundo Ambiental.

Neste capítulo, a versão final do Estudo incluirá os seguintes aspetos, tal como definido no Despacho n.º 7262/2020, de 17 de julho, que criou o «*Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*»:

- Potencial de recolha de Biorresíduos, população abrangida e contributos para o cumprimento das metas do SGRU;
- Evolução dos quantitativos de Biorresíduos a recolher seletivamente;
- Evolução dos quantitativos de Biorresíduos a desviar para compostagem comunitária e/ou doméstica;
- Procura potencial de composto na área geográfica;
- Desagregação geográfica da(s) solução(ões) preconizada(s);
- Evolução de quantitativos de Biorresíduos a recuperar para valorização para cada zona e população;
- Evolução dos quantitativos a valorizar localmente;
- Impacto expectável na mudança dos comportamentos sociais para cada zona;
- Investimentos a realizar e fontes de financiamento;
- Medidas a tomar em paralelo para estimular a adesão e continuidade do contributo do cidadão para o sistema;
- Avaliação da viabilidade económica e financeira;
- Gastos decorrentes da atividade de recolha seletiva e compostagem;
- Réditos decorrentes da valorização de Biorresíduos;
- Cronograma de implementação.



## 8. Governança

### 8.1. Entidades Envolvidas

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

- **Município de SOUSEL;**
- **VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.**

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

A figura seguinte ilustra a área de intervenção destas duas entidades.



Fonte: ERSAR

**Figura 6. Área de intervenção da VALNOR e do Município de Sousel, no âmbito da gestão dos Biorresíduos**

A área de intervenção do **Município de Sousel** encontra-se circunscrita ao seu próprio território. A VALNOR assume uma área de intervenção que integrando 25 Municípios, nomeadamente; Alter do Chão, Arronches, Avis, Campo Maior, Castelo de Vide, Crato, Elvas, Fronteira, Marvão, Monforte, Nisa, Ponte de Sor, Portalegre, Sousel, Abrantes, Gavião, Mação, Sardoal, Vila de Rei, Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Oleiros, Proença-a-Nova, Sertã e Vila Velha de Rodão.

## 8.2. Responsabilidades e Respetivas Relações entre Entidades

O Regime Geral da Gestão de Resíduos (RGGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, estabelece que a responsabilidade pela gestão dos resíduos urbanos cabe ao produtor inicial dos resíduos.

No entanto, caso a produção diária de resíduos urbanos, por produtor, não exceda os 1.100 litros, a respetiva gestão encontra-se legalmente cometida aos sistemas municipais, denominadas entidades gestoras "em baixa", que deverão proceder à sua recolha.

A recolha de Biorresíduos enquadra-se nesta obrigação legal, facto que foi devidamente esclarecido no Parecer n.º 27/2019, de 14 de novembro, emitido pela Procuradoria-Geral da República. Este parecer procede à *"definição de competências para a recolha de Biorresíduos em Portugal"*, atribuindo essa mesma competência aos Municípios.

O recém aprovado RGGR estipula que até 31 de dezembro de 2023, os sistemas municipais devem assegurar a *"implementação de soluções de reciclagem na origem e a recolha seletiva dos Biorresíduos e o seu encaminhamento para reciclagem"*.

Os serviços municipais com responsabilidade na recolha são assim obrigados a entregar todos os Biorresíduos que recolhem aos respetivos sistemas intermunicipais ou multimunicipais, denominados, entidades gestoras "em alta".

Estas entidades gestoras "em alta" são responsáveis pelo tratamento, valorização e aproveitamento dos Biorresíduos entregues pelas entidades gestoras "em baixa".

No concelho de Sousel, estas responsabilidades distribuem-se da seguinte forma:

- **Entidade Gestora "em Baixa": Município de Sousel**

Responsável pela recolha dos Biorresíduos produzidos no concelho e encaminhamento para as instalações da entidade gestora "em alta".

Cabe-lhe definir o sistema municipal para a gestão dos Biorresíduos produzidos na sua área de jurisdição e pode, assim o entenda, estabelecer protocolos com outras entidades ou concessionar a gestão do sistema a empresas municipais, privadas ou mistas, nos termos da legislação em vigor.

- **Entidade Gestora "em Alta": VALNOR**

Responsável pelo tratamento, valorização e aproveitamento dos Biorresíduos recebidos da entidade gestora "em baixa".

O relacionamento destas duas entidades é, em larga medida, fixado legalmente, sendo que a regulamentação interna produzida pelo Município ajuda também a definir um Modelo de Governança para a gestão dos Biorresíduos em Sousel.

No **Município de Sousel**, a recolha de Biorresíduos é operacionalizada de acordo com os trâmites legais e nos moldes estabelecidos pelo Município, nomeadamente, no "*Regulamento de Organização dos Serviços do Município de Sousel*", na "*Estrutura Organizacional dos Serviços Municipais de Sousel*" e no "*Regulamento de Resíduos Sólidos do Concelho de Sousel e Limpeza Urbana do Município de Sousel*".

O "*Regulamento de Resíduos Sólidos do Concelho de Sousel e Limpeza Urbana do Município de Sousel*" estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos urbanos - incluindo os Biorresíduos - no **Município de Sousel**, nomeadamente quanto às disposições administrativas e técnicas do fornecimento do respetivo serviço de gestão de resíduos.

O "*Regulamento de Organização dos Serviços do Município de Sousel*", e a "*Estrutura Organizacional dos Serviços Municipais de Sousel*" definem os objetivos, a organização e os níveis de atuação dos diferentes serviços (unidades orgânicas) do Município.

Neste contexto, as diferentes unidades orgânicas do Município respondem pela vertente operacional do serviço - a recolha - bem como pela vertente não operacional, que contempla aspetos como o planeamento do serviço, a sua dotação com os necessários equipamentos e pessoal, a promoção de investimentos bem como a procura de mecanismos de cofinanciamento, etc.

Deste modo, a gestão dos Biorresíduos no Município envolve diversas entidades, cabendo destacar as seguintes:

- **Divisão de Águas, Saneamento, Resíduos e Obras Municipais;**
- **Serviços de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos;**
- **Divisão Administrativa, Financeira e de Recursos.**

A vertente operacional da gestão de Biorresíduos no Município é assumida pela **Divisão de Águas, Saneamento, Resíduos e Obras Municipais** e pelos **Serviços de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos**.

Entre as competências da **Divisão de Águas, Saneamento, Resíduos e Obras Municipais** com relevância para a gestão de Biorresíduos no Município destacam-se as seguintes:

- Promover e planear todos os serviços de conservação, reparação e beneficiação, no fornecimento de águas, na recolha de águas pluviais e resíduos sólidos urbanos em articulação com empresas a prestarem serviços na área do Município;

Entre as competências dos **Serviços de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos** com relevância para a gestão de Biorresíduos no Município destacam-se as seguintes:

- Afetar especificamente e controlar os veículos utilizados na recolha de lixo;

- Executar no terreno a recolha de lixo.
- Promover a distribuição e colocação nas vias públicas de contentores de lixo;
- Executar as medidas resultantes de estudos e pesquisas sobre tratamento e aproveitamento de lixo;
- Garantir a manutenção e higiene dos recipientes destinados à recolha de lixo;

A vertente não operacional da gestão de Biorresíduos no Município é assegurada pela **Divisão Administrativa, Financeira e de Recursos**, que tem como principais competências neste âmbito:

- Assegurar o regular funcionamento dos serviços municipais e da administração financeira e patrimonial, bem como, da gestão dos recursos humanos.

O Modelo de Governança no concelho incorpora também o relacionamento do **Município de Sousel** - e das suas diferentes unidades orgânicas - com o sistema "em alta" (a VALNOR).

A **VALNOR – Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A** é a entidade gestora de resíduos urbanos "em alta" no concelho de Sousel, cabendo-lhe a responsabilidade legal pelo tratamento, valorização e aproveitamento de Biorresíduos produzidos no concelho.

Os municípios utilizadores do sistema estão desde já obrigados a entregar à VALNOR todos os resíduos urbanos produzidos nos seus territórios e cuja responsabilidade pela gestão se encontra a seu cargo, como é o caso dos Biorresíduos no **Município de Sousel**.

A responsabilidade da VALNOR no âmbito da gestão de Biorresíduos na sua área de intervenção é operacionalizada de acordo com os trâmites legais e nos moldes estabelecidos pela própria entidade, nomeadamente, nos seus estatutos e no contrato de concessão.

No âmbito da gestão de Biorresíduos, a VALNOR obriga-se a:

- Conceber e construir todas as instalações necessárias ao tratamento de Biorresíduos gerados no **Município de Sousel**, bem como dos restantes municípios que integram o sistema;
- Assegurar o tratamento dos Biorresíduos gerados no **Município de Sousel** bem como nos restantes municípios que integram o sistema;
- Articular-se com o sistema municipal de gestão de resíduos do **Município de Sousel**, bem como com os sistemas de âmbito local dos restantes municípios que integram o sistema.

Em suma, o Modelo de Governança definido para a gestão de Biorresíduos no concelho de Sousel assenta num relacionamento próximo entre as duas entidades

intervenientes - "em baixa" e "em alta" - com base em pressupostos bem definidos legalmente, bem como na própria regulamentação interna de ambas as entidades gestoras.

As atribuições legais estão perfeitamente definidas, cabendo ao **Município de Sousel** a recolha seletiva de Biorresíduos e sua entrega à VALNOR, entidade à qual compete o tratamento, valorização e aproveitamento dos Biorresíduos rececionados.

A articulação entre o sistema "em baixa" e o sistema "em alta" é assegurado através de contrato de entrega e receção de Biorresíduos estabelecido periodicamente entre as entidades gestoras. Este contrato especifica as condições de prestação do serviço de gestão de Biorresíduos.

Adicionalmente, o Modelo de Governança para a gestão dos Biorresíduos no concelho de Sousel contempla o fortalecimento da geração de sinergias com a VALNOR, nomeadamente, através da definição de medidas de envolvimento e articulação com o SGRU, que são apresentadas no capítulo seguinte do Estudo.

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

### 9.1. Iniciativas de Envolvimento e Articulação com o Sistema de Gestão de Resíduos Responsável pelo Tratamento e Respetivas Evidências

A entidade gestora responsável pela recolha seletiva de Biorresíduos no **concelho de Sousel** é o **Município de Sousel** (entidade gestora "em baixa"). A entidade gestora responsável pelo tratamento destes Biorresíduos é a VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. (entidade gestora "em alta").

Para que o sistema de gestão de Biorresíduos seja devidamente operacionalizado, a entidade gestora "em alta" deverá dispor de capacidade instalada suficiente para tratar os Biorresíduos entregues pela entidade gestora "em baixa" ou, em alternativa, desenvolver os investimentos necessários a adequar a capacidade de tratamento às necessidades identificadas.

Neste sentido, o **Município de Sousel** promoveu contactos junto da VALNOR, no sentido de aferir, nomeadamente, a capacidade instalada para o tratamento de Biorresíduos, bem como a capacidade a instalar até 2027.

Este pedido de informação foi desenvolvido com base no Anexo III - "*Parâmetros do sistema de gestão de resíduos em alta*" do Despacho n.º 2623/2021, de 9 de março.

De acordo com a informação prestada pela VALNOR, esta entidade possui uma capacidade instalada para o tratamento de 100 mil toneladas de Biorresíduos/ano, estando ainda projetado um aumento de 12.500 toneladas/ano, até 2027. Esta capacidade instalada corresponde ao tratamento de resíduos alimentares e de resíduos verdes.

Considerando o potencial de Biorresíduos do **concelho de Sousel**, bem como as quantidades que o Município projeta recolher nos próximos anos (análise desenvolvida ao longo deste Estudo), esta capacidade instalada é adequada aos objetivos definidos.

No entanto, a VALNOR tem uma área de intervenção que abrange outros concelhos, pelo que será necessário conduzir uma análise conjunta que englobe todos os concelhos desta área de intervenção.

Esta análise só será possível após o desenvolvimento dos "*Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*" por parte de cada um dos municípios servidos pela VALNOR, no âmbito do "*Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*".

Destes estudos resultarão estimativas do potencial de produção de Biorresíduos em cada um destes espaços, bem como projeções para os quantitativos a recolher seletivamente nos próximos anos.

Deste modo, assim que cada um dos municípios da área da VALNOR desenvolva o seu "*Estudo Municipal para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*", será fundamental encetar novos contactos junto da entidade gestora "em alta", no sentido de validar a capacidade da VALNOR para tratar todos os Biorresíduos que espera receber nos próximos anos.

Este é um trabalho que será desenvolvido durante o período de Consulta Pública definido para os "*Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*".

Neste sentido, o **Município de Sousel** promoverá contactos adicionais com os responsáveis da VALNOR neste período temporal.

Os resultados destes contactos serão refletidos na versão final do Estudo, nomeadamente, no Anexo III - "*Parâmetros do sistema de gestão de resíduos em alta*" do Despacho n.º 2623/2021 (que será incluído nessa mesma versão final), bem como no Parecer do Conselho Consultivo da entidade gestora do sistema de tratamento de resíduos urbanos da área geográfica (VALNOR) à versão preliminar do Estudo, que incorporará igualmente a versão final do Estudo do **Município de Sousel**.

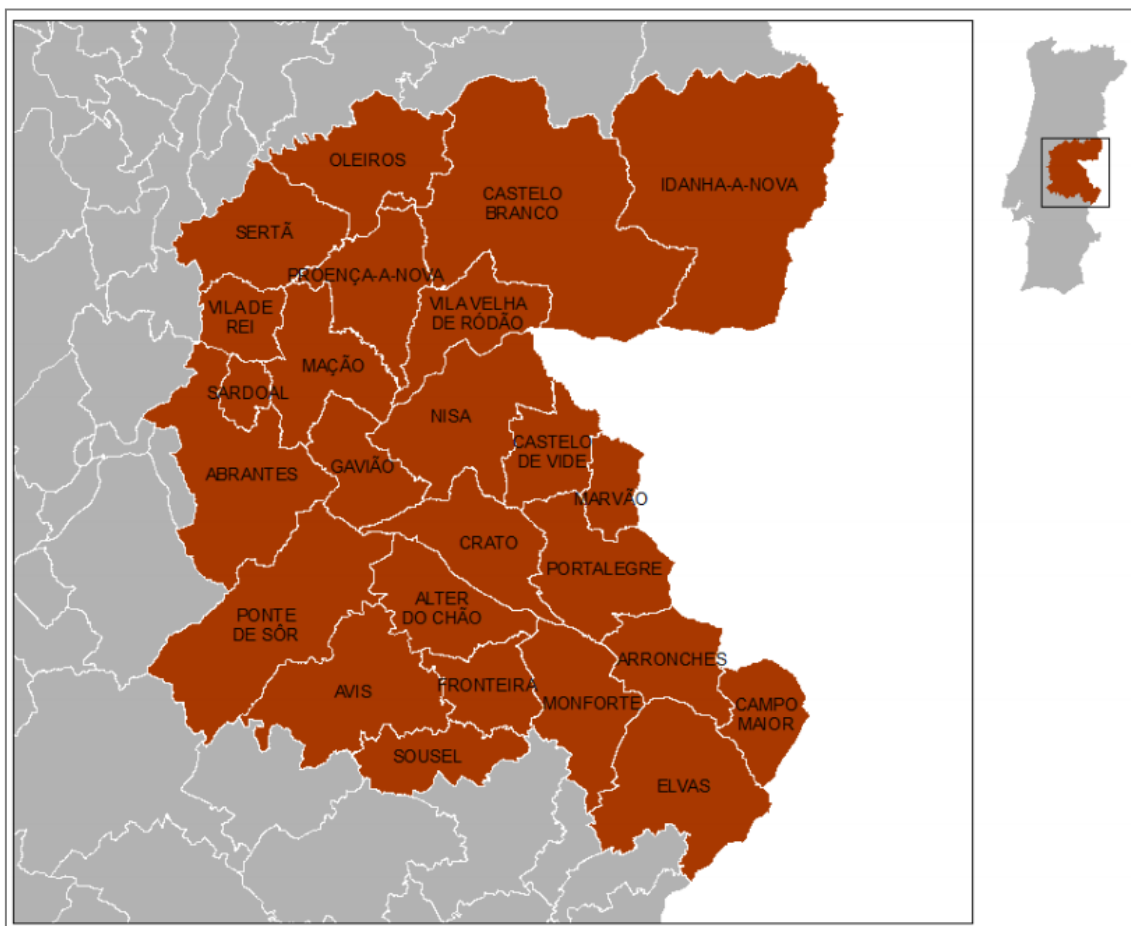
## 9.2. Iniciativas de Envolvimento e Articulação com as Entidades Gestoras dos Municípios Contíguos e Respetivas Evidências

O **Município de Sousel** integra um espaço geográfico que é servido pela VALNOR.

Neste sentido, o Município partilha objetivos com as entidades gestoras "em baixa" deste espaço geográfico, com particular destaque para as entidade gestoras dos municípios contíguos, em que o potencial para a geração de sinergias é maior.

Assim, importa aqui destacar a relevância de promover a articulação e o aproveitamento de complementaridades e sinergias entre o **Município de Sousel** e as entidades gestoras de resíduos urbanos nos municípios de Castelo Branco, Proença-a-Nova, Mação e Nisa.

Estes municípios são contíguos e integram a área de intervenção da VALNOR, como se pode ver na figura seguinte.



Fonte: ERSAR

**Figura 7. Área de intervenção da VALNOR**



Perante este cenário, o **Município de Sousel** encetará contactos junto dos responsáveis pela gestão de resíduos em cada um destes concelhos, no sentido de ser implementada uma estratégia conjunta, que promova os interesses de cada uma das partes.

O sucesso da implementação de um novo serviço de gestão de Biorresíduos assentará, em grande medida, na capacidade de cada um dos municípios para informar e sensibilizar as suas populações para aderirem ao serviço e o utilizarem corretamente.

Ciente desta realidade, o **Município de Sousel** promoverá a articulação com os municípios contíguos, no sentido de serem realizadas ações de informação e sensibilização conjuntas sobre a temática da gestão dos Biorresíduos.

Estas sessões serão um fórum de partilha de experiências e *know how* entre os intervenientes, bem como uma oportunidade para sensibilizar a população e restantes partes interessadas (juntas de freguesia, agentes económicos, organizações da sociedade civil, etc.), para a importância da adesão ao novo serviço.

As sessões serão igualmente um momento para a apresentação de boas práticas de separação dos Biorresíduos, bem como do funcionamento do serviço implementado em cada um dos municípios.

A adesão ao novo serviço será tanto maior quanto a perceção dos cidadãos sobre a sua importância e inevitabilidade. Será assim útil envolver os municípios vizinhos, num esforço conjunto que promova um sentido de comunidade na gestão dos Biorresíduos daqui em diante.

Face ao carácter iminentemente presencial destas atividades e à situação de pandemia que o País atravessa, o **Município de Sousel** não promoveu ainda oficialmente esta parceria junto dos municípios contíguos.

No entanto, é nossa convicção que, sendo esta uma parceria do interesse de todos os envolvidos, não haverá qualquer entrave à sua efetivação.

Neste sentido, o **Município de Sousel** desenvolverá, durante o período de Consulta Pública do presente Estudo, os mecanismos necessários ao estabelecimento desta parceria estratégica com os Municípios de Castelo Branco, Proença-a-Nova, Mação e Nisa.

O resultado destas ações será refletido na versão final do "*Estudo Municipal para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos do **Município de Sousel***".

### 9.3. Iniciativas de Envolvimento da Sociedade Civil e Respetivas Evidências

O novo serviço de gestão de Biorresíduos do **concelho de Sousel** 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**

Nesta sessão, será apresentado, em traços gerais, o novo serviço de gestão de Biorresíduos, bem como as suas metas e objetivos.

Será um primeiro contacto da população e restantes partes interessadas com o projeto a desenvolver.

- **Sessões Públicas de Âmbito Local nas Juntas de Freguesia do Concelho**

Estas sessões terão um carácter mais "operacional", enfatizando-se a importância da adesão ao serviço, bem como as regras básicas para a sua correta utilização.

Por esta razão, estas sessões serão realizadas nas juntas de freguesia, ponto de contacto por excelência com as comunidades locais.

- **Distribuição de Material de Apoio**

Será distribuído material de apoio para a utilização do novo serviço, nomeadamente, apresentando boas práticas de separação de Biorresíduos e reciclagem na origem, utilização de equipamentos, etc.

Este material assumirá a forma de brochuras/folhetos e será distribuído, preferencialmente, nas sessões públicas a realizar, bem como *online*.

- **Promoção no *Sítio Web* do Município de Sousel e nas Redes Sociais**

A promoção *online* será uma ferramenta adicional para disseminar o serviço de gestão de Biorresíduos a implementar.

Para o efeito, deverá ser utilizado o *website* do município, bem como as redes sociais.

Face ao carácter iminentemente presencial destas atividades e à situação de pandemia que o País atravessa, o **Município de Sousel** não promoveu ainda o envolvimento da sociedade civil na gestão de Biorresíduos.

Pretende-se que estas atividades maximizem o potencial de sucesso do projeto, sendo que estas condições não se encontram atualmente reunidas.

Nesse sentido, o Município optou por "congelar" estas atividades, promovendo-as em momento considerado mais oportuno.

O **Município de Sousel** acalenta a esperança de poder desenvolver algumas destas atividades de informação e sensibilização durante o período de consulta pública da versão preliminar do Estudo.

Caso tal venha a suceder, os resultados das atividades realizadas serão incorporados na versão final do ***"Estudo Municipal para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos do Município de Sousel"***.

## 10. Consulta Pública

### 10.1. Calendário da Disponibilização em 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 - a VALNOR -, 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.

A Versão Preliminar do Estudo será disponibilizada na data de término para a submissão da versão preliminar do Estudo, a 19 de maio de 2021, mantendo-se em consulta pública nos 20 dias subsequentes.

### 10.2. Sessão de Apresentação Pública da Versão Preliminar do Estudo

A sessão de apresentação pública da versão preliminar do Estudo não foi ainda desenvolvida, em função do contexto de pandemia que o País atravessa.

O Município gostaria que esta fosse uma iniciativa de grande participação, capaz de abranger diferentes públicos-alvo, no sentido de "sentir o pulso" da comunidade local face a esta temática, acolher o seu *feedback* e, simultaneamente, dar os primeiros passos na promoção do novo serviço de gestão de Biorresíduos a implementar no concelho.

É notório que as condições necessárias ao cumprimento destes objetivos não estão hoje reunidas.

Deste modo, o Município optou por adiar a realização desta sessão para um momento mais oportuno, desejando-se que a mesma possa ocorrer durante o período de consulta pública.

### 10.3. Contributos Recebidos em Consulta Pública e Respetiva Análise

Este capítulo do Estudo será desenvolvido após a conclusão do período de consulta pública e integrará a versão final do Estudo.

## 11. Conclusão

O presente documento é uma versão preliminar do "*Estudo Municipal para o Desenvolvimento de um Sistema de Recolha de Biorresíduos do Município de Sousel*" e apresenta as linhas orientadoras para a implementação de um serviço de gestão de Biorresíduos de âmbito local.

Esta versão preliminar foi desenvolvida em total respeito pela estrutura definida no «*Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos*», ainda que represente um retrato parcial da realidade municipal, que será completado na versão final do Estudo.

A avaliação preliminar realizada 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.

Para efetivar esta articulação, torna-se necessário desenvolver ações no terreno junto das principais partes interessadas, nomeadamente, cidadãos, outros produtores, juntas de freguesia e outras entidades públicas, associações e organizações da sociedade civil, agentes económicos, etc.

Estas ações no terreno são fundamentais a uma efetiva definição dos parâmetros do serviço, uma vez que os *stakeholders* no terreno têm, frequentemente, uma experiência acumulada que lhes permite, com maior facilidade, apontar as reais necessidades em cada local.

Este aspeto é particularmente relevante ao nível da reciclagem na origem - compostagem doméstica e comunitária - temática sensível em que as juntas de freguesia assumem um papel fundamental de ligação com os cidadãos e oferecem um contributo imprescindível para um efetivo planeamento do modelo a implementar.

Mesmo ao nível da recolha seletiva, será importante auscultar os cidadãos, estabelecer contactos junto dos principais produtores, ouvir entidades do setor ambiental, etc.

Infelizmente, a situação pandémica que o País atravessa impossibilitou a realização destas ações - com um carácter iminente presencial - pelo que as conclusões apresentadas neste Estudo ilustram ainda um retrato incompleto.

Deste modo, o Município pretende utilizar o período de consulta pública para realizar estas ações no terreno e obter *feedback* das diferentes partes interessadas, que será incorporado na versão final do Estudo.

A versão final do Estudo apresentará em maior detalhe a solução proposta no capítulo 7 e ilustrará, de forma clara e definitiva, as prioridades e investimentos a realizar na gestão de Biorresíduos no concelho, no período 2021-2030.

Por último importa referir que, face aos montantes dos investimentos que será necessário realizar, torna-se indispensável a existência de apoios financeiros não reembolsáveis.

## 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 (ENAAAC 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)*"
- **VALNOR (2015)**, "*Plano de Ação do PERSU 2020 (PAPERSU 2020)*"
- **Agência Portuguesa do Ambiente (2014)**, "*Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020)*"
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2013)**, "*Guia Técnico ERSAR 15: Opções de Gestão de Resíduos Urbanos*"
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2012)**, "*Guia Técnico ERSAR 20: Relação das Entidades Gestoras com os Utilizadores dos Serviços de Águas e Resíduos*"
- **Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (2012)**, "*Guia Técnico ERSAR 18: Apuramento de Custos e Proveitos dos Serviços de Águas e Resíduos Prestados por Entidades Gestoras em Modelo de Gestão Direta*"