



RESINORTE

**SISTEMA MULTIMUNICIPAL DE TRIAGEM,
RECOLHA, VALORIZAÇÃO E TRATAMENTO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO
NORTE CENTRAL**

PLANO DE AÇÃO DO PERSU 2020 - PAPERSU 2020

Abril, 2015

Aprovado em reunião do Conselho
de Administração da Resinorte
em 23 de abril de 2015

**CARLOS
MANUEL
SANCHES
GONÇALVES**

Assinado digitalmente por
CARLOS MANUEL
SANCHES GONÇALVES
DN: cn=CARLOS
MANUEL SANCHES
GONÇALVES,
ou=Cidadão Português,
o=Cartão de Cidadão,
c=PT
Data: 2015.04.30
14:35:58 +0100



ÍNDICE

1. Introdução e Enquadramento Histórico	2
2. O Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos	3
3. Objetivos e Metas	11
4. Medidas e calendarização	14
5. Investimentos	26
6. Conclusões	27

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Indicadores Demográficos da RESINORTE	3
Quadro 2 – Regime de laboração e capacidades instaladas.....	8
Quadro 3 – Coeficientes técnicos da RESINORTE.....	9
Quadro 4 – Pontes fortes e fracos do modelo técnico atual da RESINORTE	11
Quadro 5 – Metas de referência nacional.....	12
Quadro 6 – Metas de Retoma de Recolha Seletiva da RESINORTE.....	13
Quadro 7 – Metas de Redução da Deposição de RUB em aterro da RESINORTE	13
Quadro 8 – Metas de Preparação para a Reutilização e Reciclagem da RESINORTE	13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Universo Geográfico da RESINORTE.....	4
Figura 2 – Produção Global de Resíduos - Evolução Quantitativa (2009-2014).....	5
Figura 3 – Modelo Técnico de Intervenção da RESINORTE.....	7
Figura 4 – Indicadores da Recolha Seletiva na RESINORTE.....	10

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Cronograma Geral das Ações.....	28
Anexo 2 – Tabela de Dados.....	29
Anexo 3 – Fluxograma de Entradas e Saídas.....	30

I. Introdução e Enquadramento Histórico

O Plano de Ação do PERSU2020 (PAPERSU) da RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A, de ora em diante designada simplesmente por RESINORTE, que é apresentado no presente documento, dá cumprimento ao disposto no art.º 16.º do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 73/2011, de 17 de junho, e toma como referência a concretização das diretrizes constantes no PERSU2020 (Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos para o horizonte 2020) aprovado pela Portaria n.º 187-A/2014, publicada em Diário da República (I Série) n.º 179, de 17 de setembro de 2014.

Neste contexto, o 7.º Programa de Ação em Matéria de Ambiente (Decisão 1386/2013/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de novembro), conjugado com as principais Diretivas na área dos Resíduos (Diretiva Quadro dos Resíduos, Diretiva Aterros e Diretiva Embalagens) e com as orientações do Grupo de Apoio à Gestão (GAG) do PERSU2020, apresentam-se como os principais documentos orientadores Europeus que dão a clara indicação do caminho a prosseguir, funcionando como alavanca para o desenvolvimento de um conjunto de projetos e ações que obrigarão a RESINORTE a um incremento da complexidade das soluções a desenvolver para atingir os objetivos em referência.

De forma a criar condições ambientalmente corretas para tratamento e destino final dos resíduos urbanos (RU) do seu universo de atuação, a RESINORTE possui várias infraestruturas assentes nos pilares da recolha seletiva e triagem, valorização orgânica e deposição em aterro sanitário, em substituição das quarenta e seis lixeiras e dois aterros não controlados inicialmente existentes, entretanto selados e ambientalmente recuperados, dando assim cumprimento ao PERSU I. No período de vigência do PERSU II, foi dada continuidade à gestão do sistema integrado tendo sido promovidas melhorias ao nível do processo de valorização orgânica com resultados claros ao nível da valorização e reciclagem e do desvio de RUB de aterro.

No âmbito do PERSU2020, a RESINORTE irá incrementar a atividade da recolha seletiva e bem assim da exploração das instalações de tratamento mecânico e de tratamento mecânico e biológico de RU.

Em síntese, este plano é um documento que, em face dos diferentes horizontes temporais a considerar, reflete as opções que serão mobilizadas para cumprimento dos objetivos e metas do PERSU2020, para o período 2015-2020, traçando desta forma um caminho de compromissos a assumir e a dinamizar pela RESINORTE.

2. O Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos

2.1 Caracterização geral

A RESINORTE abrange uma área total de 8.031 km² e serve uma população de cerca de 944 mil habitantes¹, tal como se descreve no Quadro I.

Quadro I – Indicadores Demográficos da RESINORTE

Concelho	População 2013 (hab)	Área (km²)	Densidade Populacional (hab/km²)
<i>Alijó</i>	11.547	298	39
<i>Amarante</i>	55.424	301	184
<i>Armamar</i>	6.113	117	52
<i>Baião</i>	20.009	175	115
<i>Boticas</i>	5.540	322	17
<i>Cabeceiras de Basto</i>	16.442	242	68
<i>Celorico de Basto</i>	19.874	181	110
<i>Chaves</i>	40.788	591	69
<i>Cinfães</i>	19.800	239	83
<i>Fafe</i>	50.097	219	229
<i>Guimarães</i>	156.762	241	651
<i>Lamego</i>	26.150	165	158
<i>Marco de Canaveses</i>	53.120	202	263
<i>Mesão Frio</i>	4.273	27	160
<i>Moimenta da Beira</i>	10.066	220	46
<i>Mondim de Basto</i>	7.357	172	43
<i>Montalegre</i>	10.049	805	12
<i>Murça</i>	5.817	189	31
<i>Penedono</i>	2.854	134	21
<i>Peso da régua</i>	16.695	95	176
<i>Resende</i>	10.992	123	89
<i>Ribeira de Pena</i>	6.383	217	29
<i>São João da Pesqueira</i>	7.611	266	29
<i>Sabrosa</i>	6.214	157	40
<i>Santo Tirso</i>	70.737	137	518
<i>Sernancelhe</i>	5.614	229	25
<i>Santa Marta Penaguião</i>	7.099	69	102
<i>Tabuaço</i>	6.274	134	47
<i>Tarouca</i>	7.927	100	79
<i>Trofa</i>	38.743	72	538
<i>Vila Nova de Famalicão</i>	133.843	202	664
<i>Valpaços</i>	16.252	549	30
<i>Vila Pouca de Aguiar</i>	12.819	437	29

¹ Fonte: INE - Estimativas de População média residente em 2013

<i>Concelho</i>	<i>População 2013 (hab)</i>	<i>Área (km²)</i>	<i>Densidade Populacional (hab/km²)</i>
Vila Real	51.213	379	135
Vizela	23.856	25	966
Total	944.347	8.031	118

Numa perspetiva nacional, a RESINORTE representa 9,0% da área do território de Portugal Continental e concentra cerca de 9,5 % da população.

A região abrangida pelo Sistema Multimunicipal de Triagem, Recolha, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Norte Central, universo de intervenção da RESINORTE, é a que se identifica na Figura I.



Figura I – Universo Geográfico da RESINORTE

Produção de Resíduos

A produção de RU na área geográfica da RESINORTE desde 2009, data em que a empresa foi constituída agregando os 3 Sistemas Multimunicipais de gestão de resíduos do Alto e Baixo Tâmega e do Vale do Douro Sul e integrando os serviços de resíduos da AMAVE² e da AMVDN³, teve a evolução que se ilustra na Figura 2.

² Associação de Municípios do Vale do Ave

³ Associação de Municípios do Vale do Douro Norte

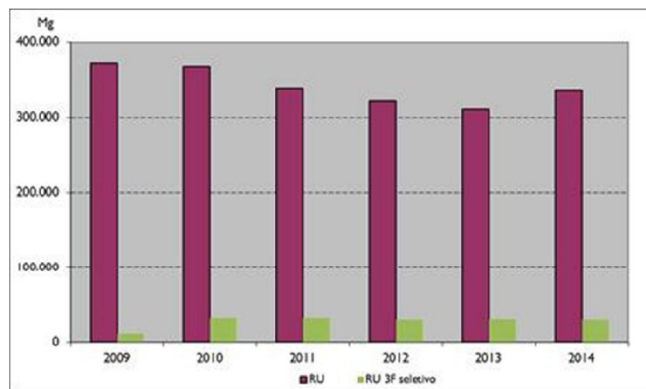


Figura 2 – Produção Global de Resíduos - Evolução Quantitativa (2009-2014)

A produção de resíduos urbanos na área de influência da RESINORTE foi, em 2014, de cerca de 366.000 Mg, correspondendo a uma captação média de cerca de 1,06 kg/hab.dia.

Conformidade legal do Sistema

O Decreto-Lei n.º 235/2009, de 15 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 106/2014, de 2 de julho, criou o “Sistema Multimunicipal de Triagem, Recolha, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Norte Central”, integrando, como utilizadores originários, os trinta e cinco municípios elencados no Quadro I.

Foi igualmente aprovado neste diploma que a exploração e gestão do sistema multimunicipal do Norte Central seria adjudicada à RESINORTE, em regime de concessão exclusiva. Para esse efeito, a 21 de outubro de 2009 foi assinado o contrato de concessão entre o Estado Português e a RESINORTE, tendo depois sido assinado um aditamento a 2 de junho de 2010. Posteriormente, entre 22 e 31 de dezembro de 2010, foram assinados os contratos de entrega e receção entre os municípios utilizadores e a empresa.

A RESINORTE é assim a empresa concessionária responsável pela recolha seletiva, triagem, tratamento e valorização dos RU produzidos na área dos municípios integrantes da concessão. Por último refere-se que a RESINORTE é certificada em qualidade - NP EN ISO 9001:2008, ambiente - NP EN ISO 14001:2012 e segurança e saúde no trabalho - OHSAS 18001:2007.

2.2 Caracterização do modelo técnico atual

Infraestruturas, Localização e Entrada em Funcionamento

No universo de intervenção da RESINORTE, o modelo técnico implantado que suporta atualmente o quadro de gestão dos RU contempla as infraestruturas a seguir listadas e esquematizadas na Figura 3.

A RESINORTE enquadra quatro Unidades de Produção (UP): Riba d’Ave, Boticas, Celorico e Lamego, discriminadas em seguida.

- ✓ Unidade de Produção de Riba d’Ave:
 - Instalação de tratamento biológico, por compostagem, desde outubro de 2002, precedida de tratamento mecânico desde 2011, por sua vez ampliado em 2013
 - Estação de Triagem manual desde março de 2001, parcialmente automatizada em 2008 e totalmente automatizada em 2012
 - Aterro sanitário de Gonça, Guimarães, com início de exploração em abril de 1999 e fim em maio de 2008, cuja selagem se concluiu em março de 2015
 - Aterro sanitário de Santo Tirso, em exploração desde setembro de 1997 com unidade de aproveitamento energético do biogás desde dezembro de 2014
 - Oito Ecocentros para deposição voluntária de resíduos urbanos valorizáveis, sítos nos municípios de Fafe e Santo Tirso, desde novembro de 2001; Esmeriz em Vila Nova de Famalicão desde dezembro de 2001; Aldão em Guimarães desde janeiro de 2003; São João da Ponte em Guimarães, desde abril de 2011; Riba d’Ave em Vila Nova de Famalicão, desde setembro de 2011, Vizela, desde dezembro de 2011, e Trofa que estando já construído ainda não iniciou a exploração
 - Uma estação de transferência em Fafe, em funcionamento desde maio de 2000
- ✓ Unidade de Produção de Boticas:
 - Aterro sanitário de Boticas, em exploração desde novembro de 2001, com unidade de aproveitamento energético do biogás desde junho de 2014
 - Estação de Triagem manual, em funcionamento desde agosto de 2002
 - Dois Ecocentros para deposição voluntária de resíduos urbanos valorizáveis, integrando duas estações de transferência, um no município de Chaves e outro no de Montalegre em funcionamento desde julho de 2002
- ✓ Unidade de Produção do Celorico:
 - Aterro sanitário de Vila Real, em exploração desde agosto de 2000, com unidade de aproveitamento energético do biogás desde março de 2014
 - Aterro sanitário de Celorico de Basto, em exploração desde novembro de 2001, com unidade de aproveitamento energético do biogás desde janeiro de 2012 e ampliada em abril de 2015
 - Estação de Triagem manual, em funcionamento desde maio de 2002
 - Três Ecocentros para deposição voluntária de resíduos urbanos valorizáveis, nos municípios de Baião e de Cabeceiras de Basto, desde junho de 2010 e Vila Real desde janeiro de 2012

- Duas estações de transferência integradas nos Ecocentros existentes nos municípios de Baião e de Cabeceiras de Basto, desde novembro de 2001 e junho de 2010, respetivamente
- Unidade de Tratamento Mecânico em Celorico de Basto, desde março de 2015 (período experimental de outubro de 2014 a março de 2015)
- ✓ Unidade de Produção de Lamego
 - Aterro sanitário de Lamego, em exploração desde dezembro de 2001, com unidade de aproveitamento energético do biogás com início de exploração previsto para abril de 2015
 - Estação de Triagem manual em Lamego, desde maio de 2002
 - Quatro Ecocentros para deposição voluntária de resíduos urbanos, nos municípios de Moimenta da Beira, desde agosto de 2001, Cinfães, desde dezembro de 2002, São João da Pesqueira, desde outubro de 2008 e Lamego desde agosto de 2010
 - Três estações de transferência integradas nos Ecocentros existentes nos municípios de Moimenta da Beira, desde agosto de 2001, em São João da Pesqueira, desde janeiro de 2002 e em Cinfães, desde dezembro de 2002

A recolha seletiva através de ecopontos faz-se desde 2002 nos 22 municípios que integravam os sistemas multimunicipais do Alto Tâmega, Baixo Tâmega e Vale do Douro Sul, desde 2005 nos 7 municípios do Vale do Douro Norte e desde 2000 nos 6 municípios do Vale do Ave.



Figura 3 – Modelo Técnico de Intervenção da RESINORTE

De referir ainda, que no âmbito geográfico da RESINORTE, as quarenta e seis lixeiras que existiam nos concelhos de Alijó, Amarante, Armamar, Baião, Boticas, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Chaves, Cinfães, Fafe, Lamego, Marco de Canavezes, Mesão Frio, Moimenta da Beira, Mondim de Basto, Montalegre, Murça, Penedono, Peso da Régua, Resende, Ribeira de Pena, São João da Pesqueira, Sabrosa, Santa Marta de Penaguião, Sernancelhe, Tabuaço, Tarouca, Valpaços, Vila Pouca de Aguiar e Vila Real, foram seladas e requalificadas ambientalmente no âmbito das ações previstas no PERSU I. Os dois aterros não controlados, em Guimarães e Santo Tirso, foram convertidos em aterros sanitários.

Regime de laboração

A operação das instalações de gestão dos resíduos indiferenciados e dos resíduos recolhidos seletivamente funciona por turnos, no regime semanal que se apresenta no quadro seguinte.

Quadro 2 – Regime de laboração e capacidades instaladas

	<i>Instalação</i>	<i>n.º de turnos</i>	<i>n.º dias/semana</i>	<i>n.º dias/ano</i>	<i>Capacidade instalada⁴</i>
Vale do Ave	<i>TMB Riba d'Ave</i>	3	5	254	180.000 Mg/ano
	<i>Aterro sanitário Santo Tirso</i>	1	5	254	1.255.000 m ³
	<i>Estação de Triagem Riba d'Ave</i>	2	5	254	3 Mg/h
	<i>Ecocentro Aldão Guimarães</i>	1	5	254	1.550 Mg/ano
	<i>Ecocentro S. J. Ponte Guimarães</i>	1	5	254	2.500 Mg/ano
	<i>Ecocentro Fafe</i>	1	5	254	1.500 Mg/ano
	<i>Ecocentro Santo Tirso</i>	1	5	254	1.000 Mg/ano
	<i>Ecocentro Trofa</i>	1	5	254	2.100 Mg/ano
	<i>Ecocentro Esmeriz V. N. Famalicão</i>	1	5	254	2.000 Mg/ano
	<i>Ecocentro Riba d'Ave V. N. Famalicão</i>	1	5	254	2.100 Mg/ano
	<i>Ecocentro Vizela</i>	1	5	254	2.500 Mg/ano
	<i>Estação de Transferência Fafe</i>	2	5	254	24.000 Mg/ano
	Boticas	<i>Aterro sanitário Boticas</i>	1	5,5	286
<i>Estação de Triagem Boticas</i>		1	5	260	1 Mg/h
<i>Ecocentro Boticas</i>		1	5,5	286	289 Mg/ano
<i>Ecocentro Chaves</i>		1	5,5	286	2.890 Mg/ano
<i>Ecocentro Montalegre</i>		0,5	0,5	52	289 Mg/ano
<i>Estação de Transferência Chaves</i>		3	6	312	31.000 Mg/ano
<i>Estação de Transferência Montalegre</i>			<i>Sem operação</i>		5.100 Mg/ano
Celorico de Basto	<i>TM Celorico</i>	1	5	260	25 Mg/h
	<i>Aterro sanitário Celorico Basto</i>	1	6	312	1.394.600 m ³
	<i>Aterro sanitário Vila Real</i>	1	6	312	1.067.261 m ³
	<i>Estação de Triagem Celorico</i>	1	5	260	1 Mg/h
	<i>Ecocentro Baião</i>	1	5	260	233 Mg/ano
	<i>Ecocentro Cabeceiras de Basto</i>	1	5,5	286	300 Mg/ano
	<i>Ecocentro Vila Real</i>	1	5	260	4.000 Mg/ano

⁴ De acordo com as licenças atribuídas às instalações

	<i>Instalação</i>	<i>n.º de turnos</i>	<i>n.º dias/semana</i>	<i>n.º dias/ano</i>	<i>Capacidade instalada⁴</i>
	<i>Estação de Transferência Baião</i>	1	5	260	5.300 Mg/ano
	<i>Estações de Transferência Cabeceiras</i>	1,5	5	260	6.000 Mg/ano
<i>Lamego</i>	<i>Aterro sanitário Lamego</i>	1	6	312	548.000 m ³
	<i>Estação de Triagem Lamego</i>	1	5	260	1 Mg/h
	<i>Ecocentro Cinfães</i>	1	5,5	286	20 Mg/h
	<i>Ecocentro Lamego</i>	1	6	312	4.800 Mg/h
	<i>Ecocentro Moimenta Beira</i>	1	5,5	286	145,3 Mg/h
	<i>Ecocentro São João Pesqueira</i>	1	5,5	286	158,2 Mg/h
	<i>Estação Transferência S. J. Pesqueira</i>	1	5,5	286	4.500 Mg/ano
	<i>Estação Transferência Cinfães</i>	1	5,5	286	6.500 Mg/ano
	<i>Estação Transferência Moimenta</i>	1	5,5	286	7.500 Mg/h

Capacidades instaladas e coeficientes técnicos

A capacidade instalada nas instalações da RESINORTE, de acordo com as licenças de exploração emitidas, é apresentada no quadro anterior.

Em termos da proporção de cada fluxo de recolha seletiva tri-fluxo (3F), e tendo por base os dados reais de 2012, (por forma a ter uma base de comparação com o PERSU2020 que utilizou os dados desse ano), verifica-se que a proporção é de 52% de vidro, 31% de papel e cartão e 17% de plásticos e metais. Assim, constata-se que a relação é bastante diferente da proporção nacional de 40% de vidro, 40% de papel e cartão e 20% de plástico e metal, considerada no PERSU2020 (ponto 21 do anexo III).

Quadro 3 – Coeficientes técnicos da RESINORTE

<i>3F</i>	<i>Recolha - Proporção no 3F</i>		<i>Mínimos de eficiência</i>	
	<i>RESINORTE</i>	<i>PERSU2020</i>	<i>RESINORTE</i>	<i>PERSU2020</i>
<i>Vidro</i>	52%	40%	100%	99%
<i>Papel e Cartão</i>	31%	40%	98%	95%
<i>Plástico e Metal</i>	17%	20%	82%	80%
<i>Coefficiente global de transformação de recolhas em retomas</i>			96%	93%
<i>Tratamento Mecânico</i>		<i>RESINORTE (2014)</i>	<i>Mínimo de eficiência PERSU</i>	
<i>Recicláveis</i>		1,7%	7%	

No que se refere aos mínimos de eficiência da recolha seletiva, e novamente considerando os dados reais de 2012, estes representam na RESINORTE, 100% para o vidro, 98% para o papel e cartão, e 82% para os plásticos e metais. Já o PERSU2020 considerou que os mínimos de eficiência a nível nacional deveriam situar-se em 99%, 95% e 80% respetivamente para o vidro,

papel e cartão e plásticos e metais. Já na recuperação de recicláveis provenientes do tratamento mecânico, a RESINORTE recuperou 4% em 2014 (2012 esteve em requalificação).

Rede de recolha seletiva

A RESINORTE efetua a recolha seletiva através de ecopontos distribuídos nos trinta e cinco municípios, dispondo para tal, em dezembro de 2014, de 11.703 contentores (4.387 vidrões, 3.659 papelões e 3.657 embalões), 27 viaturas e uma equipa composta por 50 elementos.

A Recolha porta a porta efetuada ao pequeno comércio e serviços, é realizada nos centros urbanos, a granel. Para o efeito, a RESINORTE dispõe de 2.737 contentores (1.115 vidrões, 933 papelões e 463 embalões), 17 viaturas e uma equipa composta por 18 elementos.

Os principais indicadores que melhor refletem esta atividade da RESINORTE são os que se apresentam na figura seguinte.

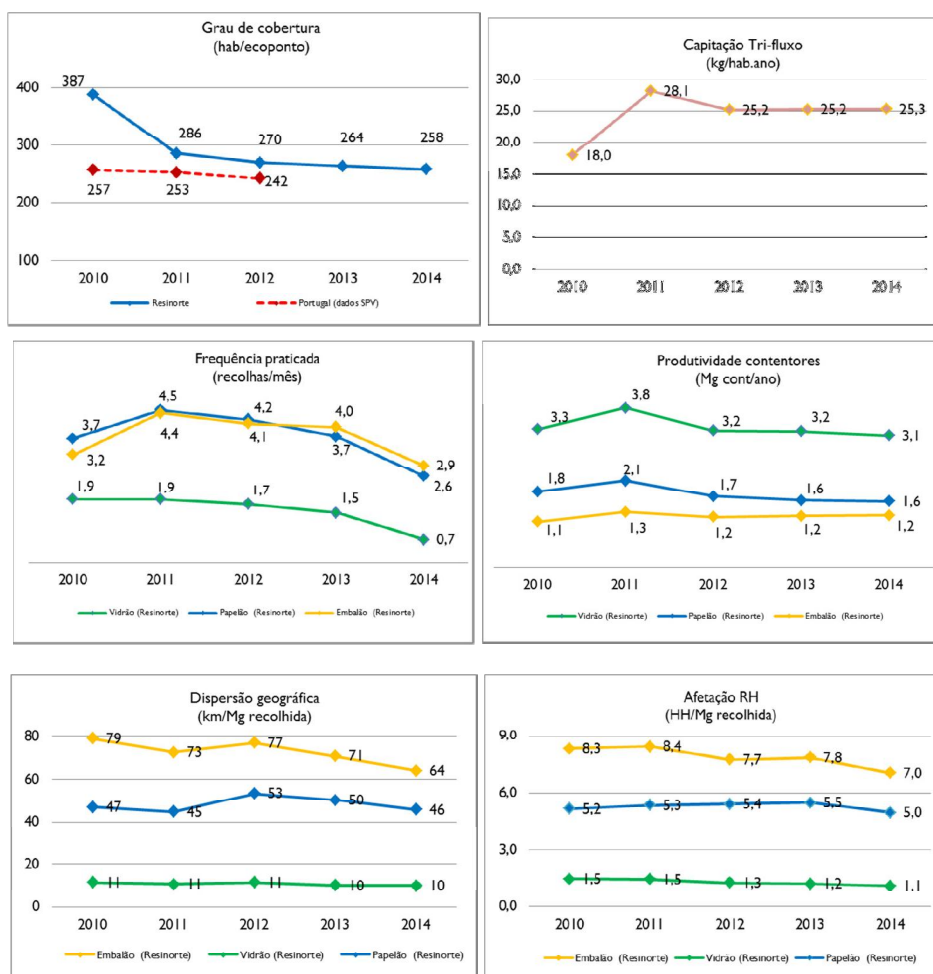


Figura 4 – Indicadores da Recolha Seletiva na RESINORTE

2.3 Pontos fortes e fracos do modelo instalado

No quadro seguinte apresentam-se os pontos fortes e fracos do modelo técnico existente na RESINORTE.

Quadro 4 – Pontos fortes e fracos do modelo técnico atual da RESINORTE

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Empresa madura com elevada competência técnica e sucesso no correto relacionamento com os diversos <i>stakeholders</i> do setor	Pouco conhecimento das populações sobre a empresa e fraca perceção do seu valor ambiental e económico
Enquadramento contratual e regulatório estável e adequado à atividade	Dificuldades no escoamento e incerteza dos preços de alguns produtos, nomeadamente composto, recicláveis de TM e refugos valorizáveis como CDR
Fontes de receitas diversificadas (tarifas, vendas de recicláveis, venda de energia elétrica)	Interesses divergentes dos municípios enquanto acionistas e clientes da empresa
Empresa económica e financeiramente equilibrada, com cobertura integral de custos, praticando tarifas que asseguram a acessibilidade económica ao serviço	Elevado afastamento à meta de RS cujo cumprimento depende fortemente de fatores exógenos (população, fatores socioeconómicos)
Elevado desempenho ambiental das infraestruturas	Excessiva dependência de aterro
Recursos humanos qualificados	Prazo médio de recebimento elevado
	Dispersão das instalações

3. Objetivos e Metas

De acordo com o PERSU2020, os objetivos e metas definidos para a RESINORTE são os seguintes:

- ✓ Objetivos associados às metas nacionais
 1. Prevenção da produção e perigosidade dos RU
 2. Aumento da preparação para reutilização, da reciclagem e da quantidade dos recicláveis
 3. Redução da deposição de RU em aterro

4. Escoamento e valorização económica dos recicláveis e de outros materiais originários do tratamento dos RU
- ✓ Objetivos transversais ao setor
 1. Reforço dos instrumentos económico-financeiros
 2. Incremento da eficácia e capacidade institucional e operacional do setor
 3. Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico, da inovação e da internacionalização do setor
 4. Aumento do contributo do setor para outras estratégias e planos nacionais

No quadro seguinte apresentam-se as metas de referência que, no horizonte temporal estabelecido, traduzem o referencial a concretizar no âmbito nacional e para o qual contribuirão as ações que a RESINORTE se propõe desenvolver no novo modelo técnico de gestão.

Quadro 5 – Metas de referência nacional

Metas	2016	2020
Prevenção de Resíduos	Até 31 de dezembro 2016 Redução mínima da produção de resíduos por habitante de 7,6% em peso face a 2012	Até 31 de dezembro 2020 Redução mínima da produção de resíduos por habitante de 10% em peso face a 2012
Preparação para Reutilização e Reciclagem		Até 31 de dezembro 2020 Aumento mínimo global para 50% em peso face aos RU
Reciclagem de Resíduos de Embalagem		Até 31 de dezembro 2020 Reciclagem de, no mínimo, 70% em peso dos resíduos de embalagem
Deposição de RUB em aterro		Até julho 2020 Redução dos RUB destinados a aterro para 35% da quantidade total em peso, face a 1995

A meta nacional da prevenção da produção e perigosidade dos resíduos carece da articulação entre todos os intervenientes no ciclo de vida do produto, nomeadamente a indústria, a distribuição, o consumidor e as autoridades. A atuação RESINORTE, enquanto entidade gestora de resíduos, restringe-se ao fim do ciclo de vida do produto, quando este é já um resíduo, não tendo a sua atuação uma relevância direta na Prevenção de Resíduos comparativamente com os restantes atores, excetuando-se as ações de sensibilização que dinamiza de forma regular e periódica. Para as restantes metas nacionais, a RESINORTE dispõe de valores específicos a alcançar, que se apresentam nos pontos seguintes. Para o alcance

destas metas a RESINORTE promoverá as ações adequadas e levará a cabo as medidas necessárias.

A. Retomas de Recolha Seletiva

As metas constantes do PERSU 2020 bem como as metas intercalares específicas da RESINORTE para Retoma de Recolha Seletiva, definidas pelo GAG e publicadas no Despacho n.º 3350/2015 de 1 de abril, têm por base a fórmula de cálculo prevista no n.º 2I do anexo III do PERSU2020, e são as que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 6 – Metas de Retoma de Recolha Seletiva da RESINORTE

(kg/hab.ano)	2016	2017	2018	2019	2020
Meta de Retomas de Recolha Seletiva	32	33	35	39	41

B. Meta de Redução da deposição de RUB em aterro

As metas constantes do PERSU 2020 bem como as metas intercalares específicas da RESINORTE para Redução da Deposição de RUB em Aterro, definidas pelo GAG e publicadas no Despacho n.º 3350/2015 de 1 de abril, têm por base a fórmula de cálculo prevista no n.º II do anexo III do PERSU2020, e são as que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 7 – Metas de Redução da Deposição de RUB em aterro da RESINORTE

(%)	2016	2017	2018	2019	2020
Meta de Redução da deposição de RUB em aterro	68	67	66	53	42

C. Meta da Preparação para a Reutilização e Reciclagem

As metas constantes do PERSU 2020 bem como as metas intercalares específicas da RESINORTE para Preparação para a Reutilização e Reciclagem, definidas pelo GAG e publicadas no Despacho n.º 3350/2015 de 1 de abril, têm por base a fórmula de cálculo prevista no n.º 2 do anexo III do PERSU2020, e são as que se apresentam no quadro seguinte.

Quadro 8 – Metas de Preparação para a Reutilização e Reciclagem da RESINORTE

(%)	2016	2017	2018	2019	2020
Meta de Preparação para a Reutilização e Reciclagem	31	31	32	47	59

No Anexo 2 – Tabela de Dados, apresenta-se a tabela de dados com a evolução dos quantitativos de resíduos urbanos a tratar, no período de vigência do plano, os quais irão permitir o alcance das metas atrás identificadas.

4. Medidas e calendarização

Para dar resposta às metas específicas e nacionais, expostas no capítulo anterior, a RESINORTE delineou, no âmbito do modelo de intervenção atualmente implantado, um conjunto de medidas que permitirão concretizar de forma progressiva as metas temporais estabelecidas.

Para o **cumprimento das metas de retoma de recolha seletiva**, a RESINORTE irá potenciar a recolha seletiva no sentido de obter uma maior quantidade de vidro, papel, cartão, plástico e metal a enviar para reciclagem.










Para o **cumprimento das metas de redução da deposição de RUB em aterro**, a RESINORTE irá promover a valorização de resíduos urbanos biodegradáveis, em detrimento do seu envio para deposição em aterro sanitário, efetuando para tal o tratamento biológico da fração orgânica recuperada de resíduos indiferenciados.

Para o **cumprimento das metas de preparação para a reutilização e reciclagem**, a RESINORTE promoverá a recolha seletiva e o tratamento mecânico e biológico dos resíduos urbanos. Em termos gerais as medidas são:

- ✓ A preparação para reciclagem de vidro, papel, cartão, plástico, metal e madeira provenientes de recolha seletiva.
- ✓ A preparação para reciclagem de Resíduos de Equipamento Elétrico e Eletrónico (REEE), Pilhas e Acumuladores (P&A) e Óleos Alimentares Usados (OAU), entre outros, provenientes de entregas diretas de particulares nos ecocentros ou nos ecopontos específicos.
- ✓ A preparação para reciclagem de vidro, papel, cartão, plástico, metal e madeira recuperados do tratamento mecânico de resíduos indiferenciados.
- ✓ A valorização orgânica de RUB por tratamento biológico de resíduos orgânicos recuperados de resíduos indiferenciados.
- ✓ A promoção da compostagem caseira.

Desde já se deixa nota que, as quantidades de outros resíduos valorizáveis (como REEE, P&A e OAU), bem como as quantidades valorizadas por compostagem caseira, representarem reciclagem de resíduos pelo que também deveriam ser consideradas no cálculo da meta preparação para a reutilização e reciclagem, incrementando assim este valor. Por outro lado, a recuperação de vidro e papel dos resíduos indiferenciados não é possível com os equipamentos atualmente instalados, dado que o primeiro facilmente se quebra e o segundo facilmente se degrada.

Assim, os objetivos estratégicos para o novo modelo técnico da gestão de resíduos que a RESINORTE pretende assumir no contexto orientador dado pelo PERSU2020, passam fundamentalmente por:

-  Manter em exploração, otimizando e incrementando a sua capacidade de produção, a unidade de tratamento mecânico e biológico (TMB) de resíduos urbanos por compostagem em Riba d'Ave e a unidade de tratamento mecânico de resíduos urbanos em Celorico de Basto.
-  Instalar duas novas unidades de tratamento mecânico (TM) de resíduos urbanos, uma em Boticas e outra em Vila Real / Lamego (esta última destina-se a tratar os mesmos resíduos; a opção de localização será tomada em função do aprofundamento de estudos técnicos comparados).
-  Manter os aterros sanitários em exploração, para destino dos resíduos urbanos, bem como dos refugos e rejeitados das TM, da TMB e das estações de triagem, para além de outros resíduos não passíveis de valorização.
-  Construir um novo aterro sanitário na área da UP de Riba d'Ave e ampliar os aterros sanitários de Celorico de Basto e de Vila Real.
-  Incrementar a Recolha Seletiva multimaterial, reforçando os meios de captação e recolha dos resíduos valorizáveis.
-  Promover a otimização dos circuitos de recolha seletiva com recurso a estudos técnicos de planeamento e a análise de *benchmarking* dos indicadores de desempenho obtidos na RESINORTE e noutros sistemas de gestão de resíduos.
-  Garantir a qualificação dos recursos humanos da RESINORTE para fazer face às alterações previstas no presente plano.
-  Promover ações de sensibilização e interação com os serviços técnicos de ambiente dos Municípios servidos, reforçando a parceria estratégica com as autarquias.
-  Promover campanhas de comunicação para sensibilização da população, nomeadamente para a importância da separação dos resíduos.

As medidas acima listadas integram-se nas linhas orientadoras patentes no PERSU2020, cujo desenvolvimento se enquadra nos objetivos associados às metas transversais ao setor a seguir indicados. O Modelo de Intervenção que de uma forma integrada traduz os objetivos estratégicos expostos para o ano 2020 é o que se apresenta no anexo 3.

4.1 Prevenção da produção e perigosidade

A RESINORTE contribuirá para o alcance do objetivo associado à meta nacional de Prevenção da Produção e Perigosidade dos RU, através da sensibilização ambiental da população e do incentivo à continuidade da prática da compostagem caseira [medida 2.5 da tabela 12 do PERSU2020]. A RESINORTE iniciou em 2013 a compostagem caseira, em articulação com seis municípios da unidade de produção de Celorico de Basto (Amarante, Baião, Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Marco de Canavezes e Mondim de Basto), ao abrigo do financiamento das atividades que contribuem para o cumprimento dos objetivos nacionais em matéria de gestão de resíduos (candidaturas TGR), promovido pelas entidades competentes. Este projeto continuará a ser acompanhado pela RESINORTE no horizonte temporal do PERSU2020 [medida 3.2. da tabela 17 do PERSU2020]. O resultado das ações identificadas acima, trará ainda benefícios diretos para a RESINORTE no cálculo da sua meta de preparação para a reutilização e reciclagem e da sua meta de retomas de recolha seletiva, as quais são calculadas relativamente à produção global de RU na sua área de intervenção.

Medida I Compostagem caseira

- Dar continuidade à promoção da compostagem caseira
- Reforçar a sensibilização dos cidadãos

4.2 Aumento da preparação para reutilização, reciclagem e da qualidade de recicláveis

As medidas previstas para o alcance deste objetivo, dividem-se em 3 grupos, de acordo com a tabela 13 do PERSU2020, a saber:

- I. Aumento da quantidade e qualidade dos materiais recolhidos – para esta medida, a RESINORTE pretende alargar e redistribuir as redes de recolha seletiva 3F e incrementar as quantidades de resíduos valorizáveis a receber nos ecocentros, como madeira, REEE, OAU e P&A, promovendo junto das populações a utilização voluntária destas infraestruturas, construindo um novo ecocentro em substituição de um existente que se encontra mal localizado e sem as devidas condições de operação e beneficiando outro.

- II. Aumento da quantidade e qualidade de materiais retomados e valorizados – para esta medida, a RESINORTE prevê incrementar as retomas de recicláveis da recolha seletiva através da otimização da produção das suas unidades de triagem e incrementar o tratamento mecânico e biológico dos resíduos urbanos para recuperação dos materiais valorizáveis presentes nos resíduos indiferenciados e para valorização orgânica da fração de RUB.
- III. Aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos RUB recolhidos seletivamente – a RESINORTE não prevê efetuar recolha seletiva de RUB, promovendo a valorização orgânica dos RUB recuperados dos indiferenciados na unidade para tratamento mecânico e biológico de resíduos indiferenciados.

Retomas da Recolha Seletiva 3F

Ao nível das retomas com origem na recolha seletiva, a RESINORTE terá de atingir em 2020, a capitação de 41 kg/hab.ano de embalagens retomadas; ora, situando-se hoje ligeiramente acima dos 29 kg/hab.ano, o objetivo fixado equivale a um acréscimo necessário de cerca de 40% das quantidades de resíduos de embalagem retomadas. A este acréscimo tem de corresponder um reforço significativo da comunicação/sensibilização das populações, enquanto alavanca insubstituível para o cumprimento desta meta, e bem assim um reforço de meios materiais e humanos que permitam, por um lado, minorar o esforço de deposição requerido à população e por outro, otimizar a recolha seletiva.

Assim, na recolha seletiva 3F, a RESINORTE pretende **reforçar a rede de ecopontos**, quer pelo aumento da capacidade instalada em zonas onde já existem ecopontos (com capacidade de deposição deficitária), quer pela extensão da rede a zonas ainda não abrangidas com a mesma densidade. Este reforço abrangerá cerca de 118.000 habitantes permitindo obter uma cobertura da região com rácios entre 220 e 260 hab/ecoponto [*medida 1.1 da tabela 13 do PERSU2020*]. O projeto será implementado entre 2015 e 2019, prevendo-se a aquisição de ecopontos e de viaturas para reforçar a recolha, dando resposta aos novos circuitos a implementar. Com esta ação pretende-se alcançar uma capitação de retomas de 28 kg/hab.ano na população alvo, o que na população global do sistema representa 3,6 kg/hab.ano.

A RESINORTE prevê também implementar um sistema de recolha **de proximidade por ilhas ecológicas**, nas freguesias com maior população e em zonas com grande densidade de contentores de resíduos indiferenciados, abrangendo cerca de 50.000 habitantes. Assim, pretende-se instalar contentores para a deposição de recicláveis junto dos contentores de recolha indiferenciada, criando as designadas ilhas ecológicas [*medida 1.1 da tabela 13 do*

PERSU2020]. Neste contexto, está prevista a aquisição de contentores de 360L e viaturas de recolha com sistema de autocompactação. Esta ação será desenvolvida entre 2015 e 2019. Com esta ação pretende-se alcançar uma capitação de retomas de 29 kg/hab.ano na população alvo, o que na população global do sistema representa 1,6 kg/hab.ano.

A RESINORTE prevê ainda alargar a rede de **recolha de resíduos porta a porta ao pequeno comércio e serviços**, nos centros urbanos mais significativos, abrangendo cerca de 180.000 habitantes. Neste contexto, será efetuado um levantamento dos pequenos produtores existentes nestas áreas para implementação do serviço de recolha e serão adquiridos contentores de 240L de capacidade e viaturas com sistema de elevação de contentores e caixa de compactação para apoio à recolha [medida 1.6 da tabela 13 do PERSU2020]. Este projeto será implementado entre 2015 e 2019. Com esta ação pretende-se alcançar uma capitação de retomas de 32 kg/hab.ano na população alvo, o que na população global do sistema representa 6 kg/hab.ano.

Por outro lado, a RESINORTE irá promover também a **recolha seletiva em Instituições** estabelecendo protocolos com o objetivo de captar os recicláveis produzidos nestas e provenientes da população que faça aí a sua entrega. Neste contexto, está prevista a aquisição de autocompactadores a serem colocados nas instituições aderentes [medida 1.1 da tabela 13 do PERSU2020]. Este projeto será implementado nas freguesias com maior densidade populacional entre 2015 e 2018, prevendo-se abranger cerca de 50.000 habitantes. Com esta ação pretende-se alcançar uma capitação de retomas de 14 kg/hab.ano na população alvo, o que na população global do sistema representa 1 kg/hab.ano.

Estes projetos serão enquadrados por um plano de atividades de sensibilização e formação das populações e dos principais líderes de opinião, visando estimular a atividade de separação doméstica dos resíduos e bem assim divulgar o reforço das redes de recolha com vista ao aumento da quantidade e qualidade da reciclagem multimaterial.

Os resíduos provenientes da recolha seletiva serão encaminhados para as estações de triagem, onde se processará a sua triagem, promovendo sempre a eficiência na linha de processo, com vista à obtenção de material com qualidade [medida 2.5 da tabela 13 do PERSU2020].

De referir ainda que a otimização dos circuitos de recolha seletiva continuará a ser indispensável e trará benefícios ao nível da poupança de recursos.

**Medida 2
Recolha 3F**

- Reforçar a rede de recolha seletiva, quer pelo aumento da capacidade dos ecopontos, quer pela colocação de mais ecopontos
- Implementar a recolha de proximidade, por ecoilhas
- Alargar a rede de recolha seletiva ao pequeno comércio e serviços
- Incrementar as campanhas de sensibilização
- Reforçar os meios de recolha e transporte de resíduos
- Otimizar os circuitos de recolha seletiva

Em 2013 a empresa atingiu uma capitação de 29 kg/hab.ano. Prevê-se que com as novas ações a serem implementadas ao nível da recolha seletiva, haja um retorno adicional de capitação de retomas de 12 kg/hab.ano, o que permitirá que a meta prevista no PERSU2020 seja cumprida. De notar que a maior aposta é na recolha seletiva por ecopontos, que ainda assim continua a ser aquela que retorna maior quantidade. Em 2020, prevê-se que as retomas por via dos ecopontos sejam de 64% do total das retomas, enquanto 21% das retomas terão origem na recolha porta a porta ao pequeno comércio e serviços.

A melhoria do indicador relativo à recolha seletiva de embalagens terá igualmente impacto direto positivo na meta de preparação para reutilização e reciclagem.

Estações de triagem

A Resinorte pretende promover a otimização e reforço das infraestruturas de triagem multimaterial por forma a aumentar a capacidade de tratamento, investindo na melhoria das condições destes espaços e em equipamentos adicionais, uns e outros com o objetivo de maximizar a produtividade destas unidades para efeito de cumprimento de metas [medida 2.5 da tabela 13 do PERSU2020]. Estão previstas as seguintes intervenções:

- ✓ Construção de novas cabines e redimensionamento da existente na triagem de Riba d'Ave;
- ✓ Construção de um novo cais para receção de vidro em Riba d'Ave;
- ✓ Instalação de sistemas de ventilação e tratamento do ar nas estações de triagem.

Estas alterações traduzem-se em ganhos de eficiência em termos operacionais com vantagens económicas e financeiras para a RESINORTE, e serão implementadas em 2016.

**Medida 3
Estações de
triagem**

- Otimizar as cabines de triagem de Riba d'Ave
- Instalar um novo cais de vidro em Riba d'Ave
- Instalar sistemas de ventilação e de tratamento do ar nas estações de triagem

Com a implementação destas intervenções prevê-se que se suplante o coeficiente mínimo de eficiência para o fluxo de embalagens plásticas e metálicas, preconizado no PERSU2020, e assim, conseguir incrementar as retomas.

Outros resíduos valorizáveis

A RESINORTE prevê incrementar as quantidades de outros resíduos valorizáveis a enviar para reciclagem, como Madeiras, REEE, OAU e P&A.

Neste contexto prevê a substituição do ecocentro de Baião por um novo ecocentro e estação de transferência para serviço dos Municípios e dos municípios de Baião e Marco de Canavezes, com localização mais próxima dos principais núcleos urbanos por forma a aumentar a capacidade de recolha seletiva nesta área de densidade populacional média/alta e cuja distância à unidade de triagem e tratamento de resíduos mais próxima é significativa.

Estão também previstos investimentos no ecocentro de Fafe, integrando uma nova estação de transferência com compactação, melhorando as condições de receção de resíduos valorizáveis e bem assim otimizando os recursos disponíveis no local.

Estes projetos serão implementados entre 2016 e 2017 [*medida 1.1 da tabela 13 do PERSU2020*]. Paralelamente, a RESINORTE efetuará o reforço da comunicação no sentido de apelar à utilização deste equipamento [*medida 2.6 da tabela 13 do PERSU2020*], bem como dos ecocentros já existentes.

Medida 4 Outros resíduos valorizáveis

- Implementar o novo Ecocentro de Baião e Marco de Canavezes
- Beneficiar o ecocentro de Fafe
- Apelar e promover a utilização voluntária em todos os ecocentros
- Reforçar a comunicação

Instalações de Tratamento Mecânico

A RESINORTE pretende instalar duas novas unidades de tratamento mecânico, idênticas à já instalada e em exploração em Celorico de Basto, uma em Vila Real / Lamego em 2016 e outra em Boticas em 2018.

A solução técnica a adotar consiste no aproveitamento e adaptação da infraestrutura originária da compactação de resíduos de recolha indiferenciada (edifício, fossa de deposição e sistema de elevação), acrescentando-lhe um abre sacos, um sistema automático de separação, ligados por uma rede de tapetes transportadores e terminando nos sistemas de carga dos produtos pré-tratados e dos refugos, permitindo o processamento de 25.000 Mg/ano e de 60.000 Mg/ano, em Boticas e em Vila Real / Lamego, respetivamente.

Instalação de Tratamento Mecânico e Biológico

Por forma a aumentar a capacidade de tratamento da TMB e maximizar a quantidade de resíduos a valorizar para efeito de cumprimento de metas, a RESINORTE pretende fazer investimentos nesta unidade [medida 2.5 da tabela 13 do PERSU2020]. O presente Projeto visa dotar a unidade de tratamento mecânico de Riba D'Ave da capacidade necessária para processar 225.000 Mg/ano com origem quer nos municípios da UP de Riba d'Ave quer dos resíduos pré-tratados nas unidades de TM existentes e a construir. A solução técnica a adotar consiste na duplicação da linha do TM, num novo sistema de revolvimento da massa em maturação, no aumento da área de maturação, no reforço dos sistemas de afinação intercalar e final do composto e bem assim nos trabalhos de construção civil de ampliação e alteração das naves existentes para albergar a nova solução. Estas intervenções serão efetuadas em 2016.

Medida 5 TM's e TMB

- Promover o TM de todos os resíduos urbanos recebidos, desviando assim parte dos resíduos urbanos da deposição direta em aterro:
- continuando a enviar RU para o TM de Celorico de Basto
- aumentando e melhorando o processamento na TMB de Riba d'Ave
- instalando um TM de 60.000Mg/ano em Vila Real ou Lamego, em 2016
- instalando um TM de 25.000Mg/ano em Boticas, em 2018
- Potenciar a recuperação de materiais valorizáveis dos resíduos indiferenciados, através de tratamento mecânico

Com a implantação das novas unidades de TM, a RESINORTE procura atingir o coeficiente mínimo de eficiência do tratamento mecânico, preconizado no PERSU 2020 bem como erradicar progressivamente a deposição direta de resíduos indiferenciados em aterro, permitindo desta forma contribuir para o cumprimento das metas.

4.3 Redução de deposição de RUB em aterro

As unidades de TM existentes e a construir na RESINORTE são o veículo para a redução da deposição direta de resíduos em aterro, na medida em que será promovida a valorização de grande parte dos resíduos indiferenciados.

A RESINORTE pretende ampliar o TMB de Riba d'Ave com vista ao aumento da valorização orgânica de resíduos, através do reforço e otimização do tratamento mecânico e biológico [medida 1.1 da tabela 14 do PERSU2020]. A solução técnica prevista consiste em investimentos no sistema de ventilação, controlo e tratamento do ar nos três bioreatores, nas afinações primária e secundária, na instalação de um sistema de gestão integrada da linha de produção, no sistema de revolvimento do composto e maturação e em trabalhos de construção civil de

ampliação e reajustamento dos edifícios e infraestruturas da unidade de tratamento. Este projeto será implementado em 2016.

Para aterro sanitário, a RESINORTE enviará apenas os resíduos últimos dos TM, do TMB e das estações de triagem, outros resíduos recebidos nos ecocentros que não sejam valorizáveis bem como os resíduos rececionados que pela sua natureza ou por razões operacionais tenham de ser depositados. O aterro sanitário é uma infraestrutura omnipresente na cadeia de gestão integrada de resíduos, constituindo a base da pirâmide dessa gestão para os resíduos sem capacidade de valorização por qualquer outra forma. Não contribui, pela sua natureza, para as metas do PERSU 2020, mas antes para o fecho da cadeia de gestão integrada dos resíduos, destinando-se às frações resto e a suprir períodos de paragem programada e não programada dos TM e TMB.

Assim, e por forma a garantir o adequado confinamento dos resíduos últimos e a reserva de capacidade de deposição legalmente fixada, a RESINORTE prevê construir, entre 2016 e 2018, um novo aterro sanitário na área da UP de Riba d'Ave, para uma capacidade de encaixe de cerca de 1.500.000m³ e um período de exploração de doze anos; expandir os aterros sanitários de Vila Real (em 2016), permitindo uma capacidade adicional de cerca de 500.000m³, e de Celorico de Basto (entre 2016 e 2018), permitindo uma capacidade de encaixe adicional de 800.000m³, prevendo-se períodos de exploração de 14 e 12 anos respetivamente.

Paralelamente, a RESINORTE pretende promover a selagem parcial das áreas já ocupadas dos aterros sanitários, potenciando a valorização energética do biogás [*medida 4.2 da tabela 15 do PERSU2020*] e uma gestão mais eficiente dos lixiviados.

Medida 6 **Aterros** **sanitários**

- Desviar os resíduos urbanos da deposição direta em aterro, enviando-os para TM e TMB
- Potenciar a valorização dos resíduos urbanos, evitando a sua deposição direta em aterro
- Construir um novo aterro sanitário na área da UP de Riba d'Ave
- Ampliar os aterros sanitários de Celorico de Basto e Vila Real
- Selar parcialmente as células dos aterros sanitários

Com a ampliação do TMB a RESINORTE incrementará a valorização orgânica dos resíduos indiferenciados contribuindo assim para o alcance das metas.

4.4 Escoamento e valorização económica dos materiais resultantes do tratamento de RU

O modelo técnico que a RESINORTE propõe assenta no tratamento mecânico e biológico dos resíduos urbanos, a par da valorização dos resíduos 3F e da deposição dos resíduos últimos em aterro sanitário. Deste modo, resultam do tratamento os principais produtos finais:

- ✓ Recicláveis: das Estações de Triagem, dos Ecocentros, dos TM e do TMB
- ✓ Composto: do Tratamento Biológico de RUB recuperado de RU indiferenciado
- ✓ Energia Elétrica: proveniente do biogás de aterro

O escoamento dos recicláveis das Estações de Triagem está bastante estruturado e em curso há mais de 10 anos, sendo efetuado ao abrigo de contratos com a entidade gestora do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE). Contudo, a perspetiva de existência de duas entidades gestoras licenciadas para este fluxo específico poderá trazer novos desafios nesta área, que no momento não é possível avaliar.

O escoamento dos recicláveis dos Ecocentros, como madeira, REEE e P&A, é e continuará a ser efetuado para as respetivas entidades gestoras dos fluxos específicos, ou para operadores de gestão de resíduos licenciados ou diretamente para retomadores licenciados.

O escoamento dos recicláveis provenientes do tratamento mecânico e do tratamento mecânico e biológico está a ser efetuado, através do Mercado Organizado de Resíduos (MOR) ou, quando os leilões do MOR ficam desertos, por consulta pública ou direta a operadores e retomadores licenciados. Em complemento, existe a expectativa de que as novas licenças do SIGRE prevejam a definição de especificações técnicas para os materiais de TM que venham a facilitar o escoamento destes produtos.

Para o escoamento do composto perspetivam-se maiores dificuldades dada a ausência de enquadramento legal para este produto. Neste contexto, a estratégia da RESINORTE passa por explorar o mercado e tentar contratualizar a venda do composto para o setor vinícola, florestal ou outro [medida 3.4 da tabela 15 do PERSU2020]. De salientar que, a aguardada publicação de legislação sobre as matérias fertilizantes poderá facilitar a comercialização deste produto caso a mesma preveja a utilização de composto de RU indiferenciado. Caso contrário, o escoamento continuará a ser bastante dificultado constituindo esta questão um dos desafios com que se deparam as entidades gestoras que efetuam a valorização orgânica dos RU.

No que se refere à energia elétrica, produzida a partir do biogás de aterro, este produto é atualmente comercializado ao abrigo de contratos com a EDP - Serviço Universal. De referir que está atualmente suspensa a atribuição de potência de injeção na Rede Elétrica de Serviço Público para novos contratos e que, os contratos de venda de energia já assinados, se manterão em vigor por um prazo de 15 anos desde a concessão da licença de exploração dos centros electroprodutores, terminando após esse prazo a Produção em Regime Especial (PRE). Assim, a extinção dos contratos de fornecimento de energia no atual regime deverá ocorrer durante os anos de 2029/2030, estimando-se que nessa data a produção de biogás seja já diminuta em resultado do desvio de RUB de aterro e da selagem dos aterros sanitários [medida 4.2 da tabela 15 do PERSU2020]. De qualquer modo, após estes anos, surge no atual quadro legal da produção de energia, a possibilidade da instalação de unidades de produção para autoconsumo (UPAC) possibilitando a utilização do biogás para produção de energia elétrica que será consumida na instalação associada à UPAC.

Medida 7
Escoamento
de materiais

- Garantir o escoamento dos recicláveis
- Fazer prospeção de mercado e promover a venda directa do composto
- Continuar a vender energia elétrica

4.5 Incremento da eficácia e capacidade operacional do sistema

O Sistema Multimunicipal do Norte Central está dotado de infraestruturas de gestão de resíduos baseadas na integração das operações de gestão tendo como princípio o incremento da eficácia na valorização dos resíduos.

Na exploração das instalações de tratamento mecânico e tratamento mecânico e biológico de resíduos urbanos, a RESINORTE irá procurar promover a eficácia e eficiência na gestão operacional das suas infraestruturas bem como na otimização da produção dos seus produtos finais visando a obtenção de produtos com maior e melhor qualidade. Concretamente, a RESINORTE irá controlar e monitorizar a quantidade e qualidade dos recicláveis e dos refugos e rejeitados, no sentido de incrementar os primeiros e diminuir os segundos [medida 5.2 da tabela 17 do PERSU2020].

O conhecimento e sensibilização ambiental dos cidadãos reflete-se na garantia da operacionalidade do sistema, pelo que a RESINORTE irá continuar a apostar nas ações de comunicação para envolvimento e informação dos cidadãos [medida 4.6 da tabela 17 do

PERSU2020]. Adicionalmente, está em perspetiva a realização de ações de sensibilização supra regionais, ao nível do grupo EGF, que são transversais a todos os sistemas, nomeadamente:

- ✓ Campanha Toma Lá, Dá Cá – campanha de recolha de recicláveis associada a retornos económicos à população
- ✓ Programa Ecovalor – campanha associada à comunidade escolar
- ✓ Dia do Papel - campanha regular, em parceria com os municípios, dedicada à recolha do papel e cartão
- ✓ Ecoeventos – campanha dedicada à recolha seletiva de embalagens em eventos
- ✓ Piloto Feiras – campanha dedicada a feiras semanais
- ✓ HORECA a reciclar – campanha dedicada ao canal HORECA, para recolha de embalagens, com enfoque no vidro
- ✓ Campanhas sociais e ambientais – campanha em parceria com IPSS, Bombeiros, ONG e outras, para recolha de embalagens
- ✓ Sinalética – campanha apoiada pela SPV para uniformização da sinalética dos ecopontos no país

Ao nível dos passivos ambientais, a RESINORTE efetua a manutenção e monitorização de uma lixeira existente em espaço contíguo ao aterro sanitário de Gonça – Guimarães, já encerrado. As restantes quarenta e seis lixeiras estão inseridas em espaços fora das instalações da Resinorte e não apresentam atividade biológica, pelo que não requerem acompanhamento particular, tal como consta do *Relatório Síntese do Estado Atual de todas as Lixeiras da área de intervenção dos Sistemas Multimunicipais* entregue às autoridades em janeiro de 2014 [media 3.6 da tabela 17 do PERSU2020].

Medida 8
Eficácia do sistema

- Incrementar a produção de recicláveis e diminuir a produção de refugos e rejeitados, no TM, no TMB e nas estações de triagem
- Monitorizar os passivos ambientais a que tem acesso
- Promover ações de sensibilização junto dos cidadãos

4.6 Investigação e desenvolvimento

O grupo EGF desenvolve estudos centralizados de *benchmarking* entre empresas participadas, possibilitando a otimização nos processos unitários desenvolvidos em cada empresa, nomeadamente com vista a:

- ✓ Melhoria dos sistemas de recolha seletiva e transporte de resíduos, minimizando custos e aumentando as quantidades em cada circuito

- ✓ Otimização da exploração das centrais de tratamento mecânico e biológico, para recuperação de materiais com qualidade e para obtenção de um composto de qualidade
- ✓ Otimização da exploração das centrais de triagem para recuperação de materiais com qualidade

Acresce a colaboração com entidades externas, nomeadamente no envio de informação para a ANR, para gestão e publicação de relatórios nacionais. O resumo das ações e respetiva calendarização é apresentado no Anexo I – Cronograma Geral das Ações.

5. Investimentos

Em conformidade com os capítulos anteriores, apresentam-se, de seguida, os investimentos necessários para cumprir a estratégia, na expectativa do seu financiamento pelo POSEUR, especialmente os que mais contribuem para as metas estabelecidas, como os relacionados com a valorização orgânica e multimaterial. Não obstante o período do PERSU 2020 contemplar os anos de 2015 a 2020, existem dificuldades em estimar as necessidades de investimento em todas as infraestruturas de tratamento e valorização de RU para um período tão longo, razão pela qual o quadro seguinte apresenta apenas dados para o período 2015-2018, período coincidente com o período regulatório que se avizinha.

(€ mil)	2015	2016	2017	2018	Total 2015-2018
Aterro	1.662	1.746	3.970	5.026	12.404
Biogás de Aterro	576	0	0	0	576
Tratamento Mecânico e Biológico	2.610	4.304	244	924	8.082
Triagem de R. Seletiva	295	0	0	0	295
Recolha Seletiva Multimaterial	1.051	1.436	2.335	770	5.591
Estações de Transferência	444	0	800	0	1.244
ETAL/ETAR	660	0	0	0	660
Outros Investimentos Diversos	250	50	100	100	500
Total investimento	7.547	7.536	7.449	6.820	29.352

Contudo, para as vertentes Recolha Seletiva e Triagem, onde as metas para 2020 são muito exigentes, existem já algumas estimativas mais alargadas e que se apresentam no quadro abaixo.

(€ mil)	2015	2016	2017	2018	2019	Total 2015-2020
Triagem de R. Seletiva	295	0	0	0	0	295
Recolha Seletiva Multimaterial	1.051	1.436	2.335	770	525	6.116
Total investimento	1.346	1.436	2.335	770	525	6.411

6. Conclusões

A RESINORTE irá desenvolver ações que promovam a recolha seletiva, a valorização orgânica de resíduos e o desvio de RUB de aterro. Com a concretização dessas medidas e o empenho e dedicação de todos os intervenientes identificados, a RESINORTE alcançará as metas que lhe foram definidas no horizonte 2020.

Face ao montante de investimento associado a estas medidas, será fundamental o apoio de fundos comunitários, sob pena da RESINORTE não conseguir financiar a sua implementação, ou, na hipótese de conseguir financiamento junto da banca comercial, daí resultar um impacto tarifário significativo.

O maior desafio para a RESINORTE será o crescimento das quantidades retomadas a partir recolha seletiva multimaterial principalmente face à sua dependência da ação de terceiros. Adicionalmente esta meta implica um crescimento muito significativo das atuais capitações e portanto um reforço significativo dos ativos afetos a esta atividade e na gestão operacional da mesma. Neste contexto, considera-se que, para além das ações de comunicação de âmbito local, seria da maior relevância o desenvolvimento de campanhas nacionais de sensibilização ambiental para promover a separação.

Paralelamente a RESINORTE enfrenta ainda o crescente desafio de assegurar o escoamento dos seus produtos finais resultantes do tratamento de RU, com destaque para o composto, dados os entraves legais já explicitados, e alguns recicláveis, para os quais não existe valor de mercado nem valor de contrapartida.

Anexo I – Cronograma Geral das Ações

MEDIDA		AÇÕES	CALENDARIZAÇÃO					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020
Promoção da Compostagem Caseira	Compostagem caseira	- Dar continuidade ao projeto de compostagem caseira	→					
	Sensibilização e educação para a prevenção	- Criar instrumentos e executar ações de sensibilização direcionadas para a prevenção e valorização caseira dos resíduos orgânicos	→					
Recolha Seletiva 3F	Recolha Seletiva por ecoilhas	- Implementar a recolha seletiva por ecoilhas através da aproximação dos ecopontos aos contentores de resíduos indiferenciados	→					
	Recolha Seletiva ecopontos	- Alargar a rede de recolha de ecopontos e otimizar os circuitos de recolha	→					
	PaP pequeno comércio	- Alargar a rede de recolha porta a porta do pequeno comércio nas freguesias de mais densas	→					
	Recolha IPSS	- Implementar protocolos com entidades públicas e privadas, para recolha de resíduos de embalagens	→					
	Sensibilização e Comunicação	- Executar ações de sensibilização apelando à redução da produção e à correta separação para valorização	→					
Estações de Triagem	Ecocentros	- Beneficiar as quatro instalações de triagens	→					
	Sensibilização e Comunicação	- Instalar um cais de vidro na estação de triagem de Riba d'Ave	→					
Recolha Seletiva de outros fluxos	Ecocentro	- Implementar o ecocentro de Baião e Marco de Canavezes	→					
	Sensibilização e Comunicação	- Executar ações de sensibilização apelando à redução da produção e à correta separação para valorização	→					
TM's e TMB	TM de Boticas	- Instalar uma unidade de tratamento mecânico em Boticas	→					
	TM Vila Real ou Lamego	- Instalar uma unidade de tratamento mecânico em Vila Real ou Lamego	→					
	TMB Riba d'Ave	- Incrementar a capacidade de valorização multimaterial e orgânica	→					
Aterro sanitário	Construção do aterro do Vale do Ave	- Construir o novo aterro no Vale do Ave	→					
	Ampliação dos aterros de Celorico de Basto e Vila Real	- Ampliar os aterros sanitários de Celorico de Basto e de Vila Real	→					
	Selagens Parciais	- Selar parcialmente partes dos aterros potenciando a valorização energética do biogás	→					

Anexo 2 – Tabela de Dados

Recolha de RU	Unidades	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Recolha Indif	Mg	306.564	317.110	318.451	316.228	315.666	314.086	309.896	309.083
Recolha seletiva	Mg	31.069	31.060	30.165	32.841	33.887	35.953	40.627	41.927
Papel e Cartão	Mg	9.093	8.972	8.364	9.117	9.390	9.954	11.248	11.585
Plástico	Mg	5.357	5.712	5.933	6.467	6.661	7.061	7.979	8.218
Metal	Mg								
Vidro	Mg	15.677	15.358	14.911	16.253	16.741	17.745	20.052	20.654
Madeira	Mg	729	828	775	813	887	966	1.092	1.190
RUB	Mg	0	0	0	0	0	0	0	0
OAU	Mg	13	12	12	13	14	15	17	18
REEE	Mg	189	173	161	169	184	200	227	247
P&A	Mg	11	4	9	10	10	11	13	14
TOTAL	Mg	337.633	348.170	348.615	349.070	349.553	350.039	350.523	351.009
Destino dos RU									
Entradas Diretas									
Triagem	Mg	30.127	30.043	29.208	31.837	32.792	34.760	39.279	40.457
VO de RUB	Mg								
TMB	Mg	72.239	106.990	80.000	80.000	80.000	83.000	125.000	165.000
TM	Mg			40.000	40.000	100.000	100.000	125.000	125.000
Incineração	Mg								
Aterro	Mg	234.325	210.120	198.451	196.228	135.666	131.086	59.896	19.083
Saídas									
Recicláveis RS	Mg	28.018	27.940	27.164	29.608	30.497	32.327	36.529	37.625
Recicláveis RS	%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%	93%
Recicláveis de TM/TMB	Mg	1.773	3.593	6.302	6.542	10.612	11.436	17.110	20.300
Recicláveis de TM/TMB	%	2%	3%	5%	5%	6%	6%	7%	7%
Composto	Mg	6.140	4.280	3.200	3.200	3.200	3.320	5.000	6.600
CDR	Mg								
Escórias	Mg								
Rejeitados TM	Mg	0	681	37.424	37.398	93.366	93.100	116.030	115.313

metas	Unidades	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Preparação	%	29%	36%	31%	32%	34%	36%	49%	59%
Deposição de RUB	%	69%	61%	68%	68%	67%	66%	53%	41%
Retomas	Kg/hab.ano	29	30	29	32	33	35	40	41

Anexo 3 – Fluxograma de Entradas e Saídas

