



AMBISOUSA, EIM

**PLANO DE AÇÃO
DO SISTEMA DO VALE DO SOUSA**

PAPERSU

NOVEMBRO 2015

Índice

1	INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO HISTÓRICO.....	1
2	O SISTEMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS.....	2
2.1	Caracterização geral.....	2
2.2	Caraterização do modelo técnico atual	4
2.3	Pontos fortes e fracos do modelo instalado	8
3	OBJETIVOS E METAS NACIONAIS	8
4	MEDIDAS E CALENDARIZAÇÃO	10
4.1	Linhas de orientação.....	10
4.2	Prevenção.....	10
4.3	Valorização multimaterial.....	11
4.4	Valorização orgânica	14
4.5	Valorização energética	16
4.6	Confinamento técnico	17
5	INVESTIMENTOS	18
6	CONCLUSÕES.....	24

Índice de quadros

Quadro 1 – Pontos fortes / fracos do modelo de gestão	8
Quadro 2 – Metas intercalares estabelecidas para a AMBISOUSA	9
Quadro 3 – Retomas de recolha seletiva	9
Quadro 4 – Preparação para a reutilização e reciclagem	9
Quadro 5 – Deposição de RUB em aterro	10
Quadro 6 – Evolução dos biocompostores necessários.....	11
Quadro 7 – Ecopontos necessários.....	11
Quadro 8 – Recolha seletiva porta-a-porta.....	12
Quadro 9 – Balanço de massas do TMB.....	16
Quadro 10 – Evolução dos quantitativos a depositar em aterro.....	17
Quadro 11 – Metas PERSU 2020 vs valores alcançados pela AMBISOUSA	24

Índice de figuras

Figura 1 – Enquadramento geográfico da Ambisousa	1
Figura 2 – Evolução da produção de RU.....	2
Figura 3 – Percentagem de resíduos recolhidos indiferenciadamente e seletivamente	3
Figura 4 – Capitação das recolhas seletivas e das retomas	3
Figura 5 – Produção e deposição de RUB em aterro.....	4
Figura 6 – Sistema de resíduos urbanos do Vale do Sousa	4
Figura 7 – Evolução do número de ecopontos na região do Vale do Sousa.....	5
Figura 8 – Evolução do número de bicompostores e da população servida pelo projeto de compostagem caseira	5
Figura 9 – Diagrama de blocos do processo do TMB.....	15

ANEXO I - CRONOGRAMA GERAL DE AÇÕES

ANEXO II - TABELAS DE DADOS

ANEXO III - FLUXOGRAMA

1 Introdução e enquadramento histórico

A AMBISOUSA – Empresa Intermunicipal de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos, EIM, criada no final de 2002, é a entidade responsável pela valorização e tratamento dos resíduos urbanos produzidos na área geográfica do Vale do Sousa, abrangendo um conjunto de seis municípios: Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel (Figura 1).

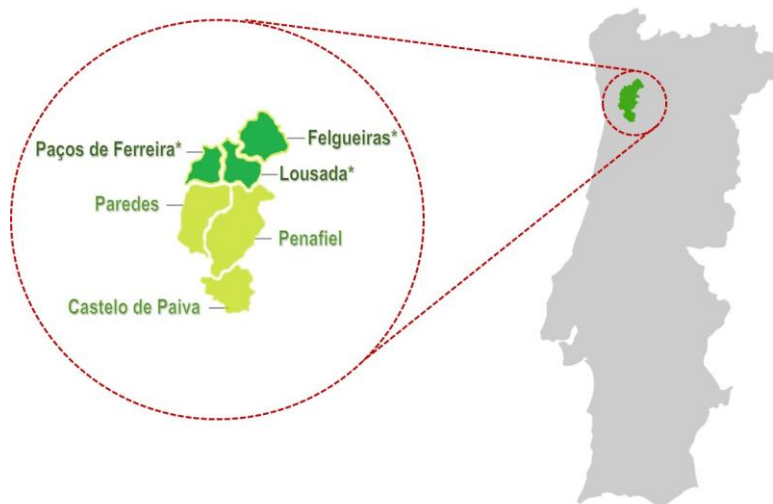


Figura 1 – Enquadramento geográfico da Ambisouza

[(*) Municípios com prestação de serviços]

Apesar de nos seus estatutos (Artigo 4º) a AMBISOUSA ter como objeto a “exploração da atividade de recolha, transferência, tratamento e deposição de resíduos sólidos, de tratamento e rejeição de efluentes e de limpeza pública, na área abrangida pela Associação de Municípios do Vale do Sousa”, na prática, esta tem apenas sido responsável pelo tratamento e valorização dos resíduos urbanos, sendo as restantes operações de gestão da responsabilidade dos municípios. Atualmente, três dos municípios asseguram diretamente essas operações, enquanto os restantes o fazem indiretamente através de prestação de serviços.

A atividade da AMBISOUSA teve início em janeiro de 2003 na estação de triagem de Lustosa. Em julho desse ano passou igualmente a gerir o Aterro Sanitário de Penafiel em Rio Mau, e a partir de novembro de 2004, o Aterro Sanitário de Lustosa, em Lousada.

Em outubro de 2006, a AMBISOUSA alargou a sua área de intervenção, com a exploração da estação de triagem de Cristelo, até então gerida pelo Município de Penafiel.

Em julho de 2007 tem início a exploração da Central de Valorização Energética de Biogás a partir da decomposição dos resíduos depositados no Aterro Sanitário de Penafiel, através da Pan-Eco AMBISOUSA Energias Renováveis, Lda., com o aproveitamento energético para produção de energia elétrica e venda à rede pública. A AMBISOUSA é acionista da referida empresa.

Seguindo a mesma estratégia, em abril de 2009 inicia-se a exploração da Central de Valorização Energética de Biogás do Aterro Sanitário de Lustosa, sendo a condução da instalação efetuada no regime de prestação de serviços através de empresa privada.

Já em junho de 2010, tem início a exploração do aterro para Resíduos de Construção e Demolição de Rio

Mau e a exploração da Estação de Triagem de Penafiel pela AMBISOUSA, após concretização dos respetivos investimentos.

Atendendo por um lado à gestão de resíduos consagrada no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro (na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho), que prevê a elaboração de planos específicos de gestão de resíduos (artigo 15º) e a elaboração de planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de ação (PAPERSU) (artigo 16º) e por outro à política nacional em matéria de resíduos urbanos (RU) vertida no PERSU 2020, aprovado pela Portaria nº 187-A/2014, de 17 de setembro, entendeu a AMBISOUSA proceder à revisão do seu Plano Estratégico contemplando as linhas orientadoras e as metas consignadas no Plano Estratégico de Resíduos Urbanos 2020.

2 O Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos

2.1 Caracterização geral

A AMBISOUSA abrange um conjunto de seis municípios: Castelo de Paiva, Felgueiras, Lousada, Paços de Ferreira, Paredes e Penafiel, num total de 767 km², servindo uma população de cerca de 337 000 habitantes.

Em 2013, a produção de resíduos ronda as 124 300 t, que, em termos de capitação representa 369 kg/habitante.ano, sendo visível uma diminuição dos quantitativos recolhidos a partir de 2010, conforme ilustrado no gráfico da figura seguinte.

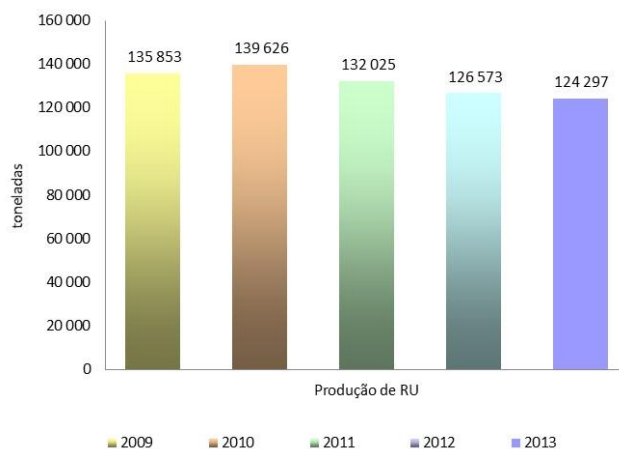


Figura 2 – Evolução da produção de RU

Para estes quantitativos muito contribui a recolha indiferenciada, que continua a representar mais de 90% do total de resíduos produzidos, sendo a componente da recolha seletiva ainda algo diminuta (cerca de 6% em 2013). No gráfico da figura abaixo apresenta-se a variação do contributo da recolha indiferenciada e seletiva no total de resíduos recolhidos.

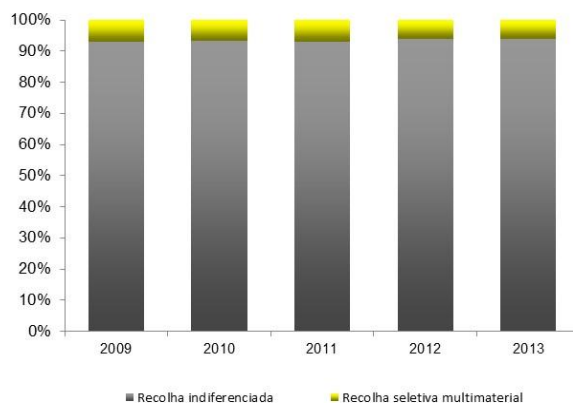


Figura 3 – Percentagem de resíduos recolhidos indiferenciadamente e seletivamente

Esta situação leva a que as capitações da recolha seletiva e consequentemente das retomas se situem ainda em valores relativamente baixos, na ordem dos 23 kg/hab.ano e 21 kg/hab.ano, respetivamente (Figura 4).



Figura 4 – Capitação das recolhas seletivas e das retomas

No que respeita ao desvio de RUB de aterro, outro dos grandes desideratos da estratégia nacional, a situação no Vale do Sousa encontra-se refletida nos valores apresentados no gráfico abaixo, sendo visível o grande afastamento face aos objetivos pretendidos nesta matéria.

De facto, e para efeitos da redução dos resíduos urbanos biodegradáveis destinados a aterro, o Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de Agosto, fixa na alínea a) do artigo 8º, o seguinte:

“Até Julho de 2013 os resíduos urbanos biodegradáveis destinados a aterro devem ser reduzidos para 50 % da quantidade total, em peso, dos resíduos urbanos biodegradáveis produzidos em 1995.”

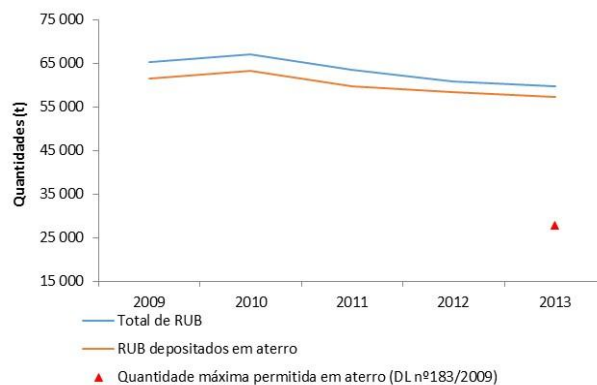


Figura 5 – Produção e deposição de RUB em aterro

2.2 Caracterização do modelo técnico atual

2.2.1 Modelo de gestão

Na área abrangida pela Associação de Municípios do Vale do Sousa, a AMBISOUSA tem apenas sido responsável pelo tratamento e valorização dos resíduos urbanos, sendo as restantes operações de gestão da responsabilidade dos municípios.

Na Figura 6 é apresentado de modo esquemático o sistema de resíduos urbanos (RU) do Vale do Sousa.

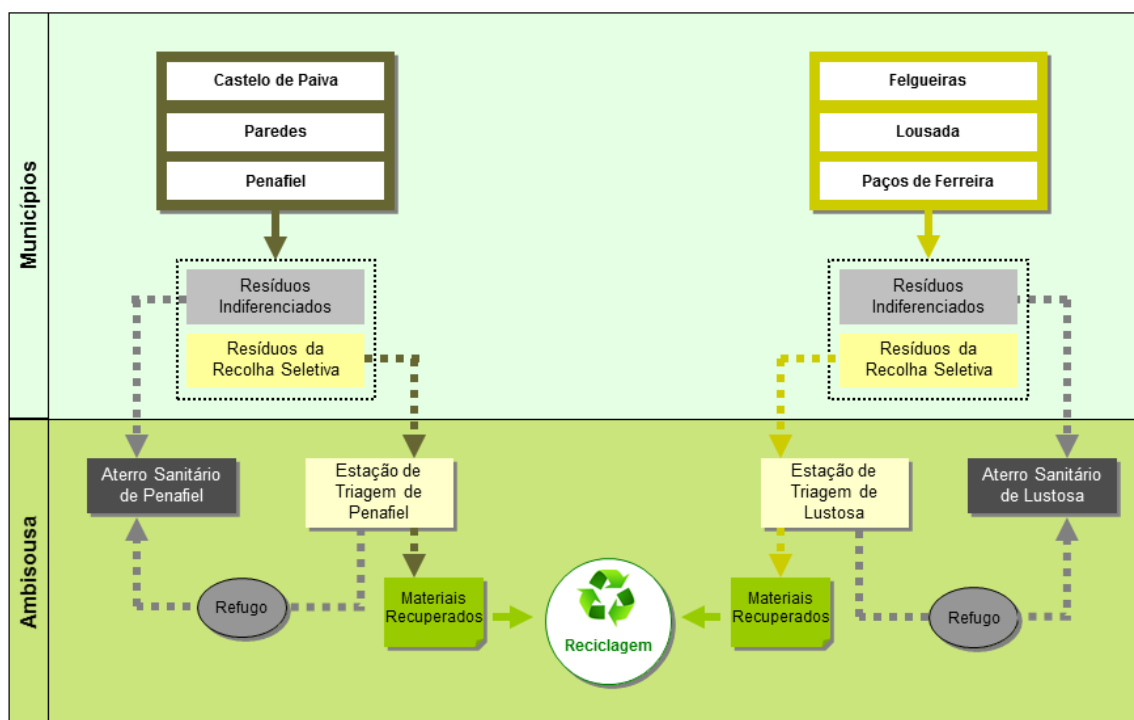


Figura 6 – Sistema de resíduos urbanos do Vale do Sousa

No entanto, tendo em vista potenciar a recuperação de materiais recicláveis e o cumprimento das metas impostas no quadro legislativo, tem sido uma preocupação da AMBISOUSA colocar à disposição de todos os municípios da sua área de intervenção equipamentos adequados à deposição seletiva de resíduos.

Para o efeito, tem vindo a fornecer ecopontos aos vários municípios, quer para aumento da rede, quer para substituições de equipamentos danificados.

De acordo com o último relatório da Sociedade Ponto Verde¹ (2013) a rede de ecopontos no Vale do Sousa conta com cerca de 1 000 unidades, com um rácio de 1 ecoponto para 338 habitantes e cerca de 1 ecoponto/km².

No gráfico da figura abaixo apresenta-se a evolução do número de equipamentos disponíveis no Vale do Sousa desde 2009. De salientar que, a partir de 2010, o reforço e substituição de ecopontos nos concelhos de Paços de Ferreira, Lousada e Felgueiras é da responsabilidade da empresa prestadora de serviços de recolha nessa área geográfica.



Figura 7 – Evolução do número de ecopontos na região do Vale do Sousa

Por outro lado, em resposta às políticas nacionais em matéria de RUB, e com o objetivo de proceder ao desvio destes resíduos de aterro, a AMBISOUSA, aproveitando as características da sua estrutura habitacional, iniciou em 2009 o projeto de compostagem caseira no Município de Paços de Ferreira.

Atualmente, este projeto encontra-se implementado nos municípios de Paços de Ferreira, Lousada e Penafiel e ainda em alguns estabelecimentos de ensino nos restantes concelhos.

No total, e à data de 31 de Dezembro de 2013, foram distribuídos cerca de 1 100 biocompostores, abrangendo uma população de cerca de 3 400 habitantes, de acordo com o gráfico da figura seguinte.

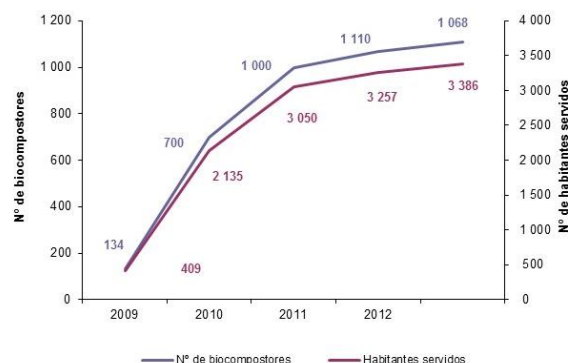


Figura 8 – Evolução do número de biocompostores e da população servida pelo projeto de compostagem caseira

O projeto de compostagem caseira envolve, para além da distribuição gratuita de equipamentos, a

¹ SMAUT – Caracterização dos Sistemas Municipais Aderentes ao Sistema Ponto Verde, 2013

monitorização e o acompanhamento do processo, de forma a assegurar a correta utilização do biocompostor e a estimar o desvio efetivo de resíduos orgânicos de Aterro.

2.2.2 Infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos

2.2.2.1 Estação de triagem de Lustosa

A estação de triagem de Lustosa, com uma capacidade de processamento nominal de 1,5 t/h (conforme Licença Ambiental n.º 64/2007), localiza-se nas instalações do Aterro Sanitário de Lustosa.

Nesta unidade, os resíduos previamente separados e apresentados à recolha pela população dos municípios de Felgueiras, Lousada e Paços de Ferreira são submetidos a uma separação adicional, enfardados e acondicionados, tendo em vista o seu posterior encaminhamento para as indústrias recicladoras.

De facto, com exceção do vidro que é diretamente armazenado nos silos para posterior encaminhamento para reciclagem, nesta instalação é feita a separação dos materiais provenientes da recolha seletiva de resíduos nas seguintes frações:

- papel e cartão;
- embalagens de politereftalato de etileno (PET);
- embalagens de polietileno de alta densidade (PEAD);
- embalagens de filme plástico;
- embalagens de poliestireno expandido (esferovite);
- embalagens de policloreto de vinilo (PVC);
- metais ferrosos;
- metais não ferrosos.

Os materiais assim recuperados, bem como o vidro, são depois encaminhados para reciclagem através da Sociedade Ponto Verde, sendo o refugo produzido depositado em aterro.

2.2.2.2 Estação de triagem de Penafiel

A estação de triagem de Rio Mau situa-se dentro das instalações do Aterro Sanitário de Penafiel e, tal como no caso da de Lustosa, tem como finalidade a separação adicional dos resíduos provenientes da recolha seletiva dos municípios de Castelo de Paiva, Paredes e Penafiel.

Os resíduos rececionados, com exceção do vidro, são submetidos a triagem de acordo com as seguintes frações:

- papel e cartão;
- embalagens de politereftalato de etileno (PET);
- embalagens de polietileno de alta densidade (PEAD);
- embalagens de filme plástico;
- embalagens de poliestireno expandido (esferovite);
- Embalagens cartonadas para alimentos líquidos (ECAL);
- metais ferrosos;
- metais não ferrosos.

Os materiais resultantes são acondicionados e encaminhados para reciclagem através da Sociedade Ponto Verde e os refugos produzidos depositados em aterro.

Para além da triagem acima referida, nesta instalação é ainda efetuada a receção de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE), destinados a valorização no exterior da instalação, bem como o armazenamento temporário de colchões usados e o respetivo destroçamento manual para separação das molas metálicas. A componente têxtil é encaminhada para aterro e as molas aproveitadas como sucata ferrosa.

2.2.3 Infraestruturas de confinamento técnico

2.2.3.1 Aterro Sanitário de Lustosa

O Aterro Sanitário de Lustosa localiza-se na Serra de Campelos, na freguesia de Lustosa, no Concelho de Lousada.

Trata-se, de acordo com o artigo 10º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de um aterro de resíduos não perigosos, destinado à deposição dos RU produzidos nos concelhos de Felgueiras, Lousada e Paços de Ferreira.

A exploração desta infraestrutura iniciou-se em novembro de 1998, tendo a AMBISOUSA assumido a sua gestão em novembro de 2004, com a exploração de um novo alvéolo.

O aterro, inicialmente projetado para um tempo de vida útil de 10 anos e com uma capacidade de encaixe de 420 000 t, atingiu precocemente a sua capacidade em fevereiro de 2004, tendo sido construída uma nova célula em novembro desse ano, com uma capacidade de 220 000 t, para mais 3 anos de deposição.

Em 2007, foi efetuado um estudo de reengenharia do aterro no sentido de se otimizar a capacidade de utilização dos locais em exploração. Dada a disponibilidade de terrenos anexos ao atual aterro, foi construída uma nova célula de deposição de resíduos em 2012, estimando-se o prolongamento do funcionamento do aterro por cerca de mais 5 anos.

O aterro sanitário de Lustosa conta, a partir de 2009, com uma central de valorização energética do biogás nele gerado, como já referido, tendo em 2012 produzido 5 670 058 kWh de energia elétrica para injeção na rede pública.

Em matéria de licenciamento, em agosto de 2006 o aterro foi licenciado pelo Instituto Nacional de Resíduos, tendo sido emitida a licença de exploração n.º 11/2006/INR. Em outubro de 2007 foi emitida a Licença Ambiental n.º 64/2007 ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de agosto relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, e renovada em maio de 2013 (LA nº 64/0.1/2013).

2.2.3.2 Aterro Sanitário de Penafiel

O Aterro Sanitário de Penafiel localiza-se na Serra da Boneca, nas freguesias de Rio Mau e Sebolido, do concelho de Penafiel.

Trata-se, de acordo com o artigo 10º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de um aterro de resíduos não perigosos, destinado à deposição dos resíduos produzidos nos concelhos de Castelo de Paiva, Paredes e Penafiel.

Esta infraestrutura, com uma área de deposição de cerca de 5,4 hectares para 10 anos de vida útil, foi inaugurada em julho de 1999.

Em 2006, e no seguimento das orientações do Plano de Intervenção para os Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE), teve lugar a reengenharia do local com a otimização do setor norte, seguida em 2008 da otimização do setor sul, resultando num volume de encaixe adicional líquido de 620 000 m³. No entanto, e apesar deste aumento de capacidade, prevê-se o esgotamento deste aterro em finais de 2015.

Esta instalação conta, desde 2007, com uma central de valorização energética de biogás, tendo em 2012 produzido 1 180 297 kWh de energia elétrica para injeção na rede pública.

No que respeita ao licenciamento, em fevereiro de 2006 foi emitida pelo Instituto Nacional de Resíduos a licença de exploração n.º 3/2006/INR. Em agosto de 2007 foi emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente a Licença Ambiental n.º 36/2007 ao abrigo do Decreto-Lei n.º 194/2000, de 21 de agosto relativo à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, tendo a mesma sido renovada em maio de 2013 (LA nº 36/0.1/2013).

2.2.3.3 Aterro de Resíduos Inertes de Rio Mau



O aterro de resíduos de inertes de Rio Mau, inaugurado em junho de 2010, destina-se a receber os resíduos de construção e demolição (RCD) provenientes de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações, não passíveis de valorização e possui uma capacidade de encaixe de 124.000 t.

Esta infraestrutura localiza-se numa área de antiga exploração de lousa (ardósias), sendo a deposição efetuada nos poços e plataformas criados pela atividade anterior, permitindo a requalificação ambiental do local através da criação de uma topografia mais próxima da original.

2.3 Pontos fortes e fracos do modelo instalado

No quadro seguinte apresenta-se de forma sucinta os principais pontos fortes e fracos do modelo de gestão de RU da AMBISOUSA.

Quadro 1 – Pontos fortes / fracos do modelo de gestão

Pontos fortes	
	Sinergias entre sistemas geograficamente próximos da AMBISOUSA (LIPOR), permitindo a partilha de instalações de tratamento de RU.
Pontos fracos	
	Inexistência de instalações que permitam proceder ao tratamento (valorização) dos resíduos antes das soluções de fim de linha.
	Necessidade de articulação entre os serviços de recolha em alta e em baixa e desempenho do sistema dependente, em termos de retoma de recicláveis, da atuação dos municípios associados.

3 Objetivos e metas nacionais

O Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020) veio definir as novas orientações estratégicas em matéria de gestão de resíduos a nível nacional.

Um dos objetivos traçados passa pelo aumento da retoma de resíduos recicláveis através de recolha seletiva para 47 kg/hab.ano em 2020. Prevê também o aumento da percentagem de resíduos urbanos reciclados para o dobro, de 24% em 2012 para 50% em 2020 (expressa em % de RU recicláveis), e ainda a diminuição da deposição de resíduos biodegradáveis em aterro, para 35% em 2020.

No entanto, a forma como cada sistema irá contribuir para estas metas nacionais será diferenciada, em função da densidade populacional e dos parâmetros socioeconómicos da zona em que estão inseridos.

Neste contexto, e para o ano 2020 os objetivos e metas aplicáveis à AMBISOUSA são os seguintes:

- Meta de retomas de recolha seletiva – 32 kg/habitante.ano
- Meta mínimo de preparação para reutilização e reciclagem – 35%
- Meta máxima de deposição de RUB em aterro – 50%

Por forma a assegurar o seu cumprimento, bem como permitir o acompanhamento e incentivo à evolução progressiva do Sistema, foram estabelecidas para a AMBISOUSA as metas intercalares apresentadas no Quadro 2 (Despacho nº 3350/2015, de 1 de abril de 2015).

Quadro 2 – Metas intercalares estabelecidas para a AMBISOUSA

	2016	2017	2018	2019
Meta de retomas de recolha seletiva (kg/hab.ano)	23	24	26	30
Meta mínimo de preparação para reutilização e reciclagem	10%	10%	24%	34%
Meta máxima de deposição de RUB em aterro	92%	90%	69%	51%

Face aos objetivos acima indicados importa então conhecer a situação atual da AMBISOUSA relativamente aos mesmos, tendo em vista a definição e adoção de medidas para o seu cumprimento. Nos quadros abaixo apresentam-se os resultados apurados, reportados a 2013.

Quadro 3 – Retomas de recolha seletiva

Nº habitantes	Recolha seletiva (t)				Resultado 2013 (kg/hab.ano) (*)
	Plástico/metal	Papel/cartão	Vidro	total	
337 067	1 550	2 712	3 422	7 684	21

(*) Aplicando o coeficiente global de transformação de recolha seletiva em retomas.

Quadro 4 – Preparação para a reutilização e reciclagem

Total RU produzidos (t)	Recolha seletiva (t)				Recicláveis TM/TMB recuperados (t)	RUB (t)		Escórias metálicas retomadas (t)	Resultado 2013 (%)
	Plástico/metali	Papel/cartão	Vidro	Madeira		RU encaminhados para TMB	da recolha seletiva		

124 307	1 550	2 712	3 422	0	0	0	11	0	8
---------	-------	-------	-------	---	---	---	----	---	---

Quadro 5 – Deposição de RUB em aterro

Produção RU (t)	Deposição direta em aterro (t)	Rejeitados TM depositados em aterro (t)	Resultado 2013 (%)
124 307	116 418	0	96%

4 Medidas e calendarização

4.1 Linhas de orientação

As linhas de orientação pelas quais se tem balizado a atuação da AMBISOUA têm passado fundamentalmente pela valorização dos materiais recuperados na triagem e pela deposição em aterro dos restantes resíduos recolhidos e entregues pelos municípios que integram a sua área de intervenção.

Contudo, à luz das orientações estratégicas emanadas pelo Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020), que passam pelo aumento da retoma de recicláveis da recolha seletiva, pelo aumento da reciclagem dos resíduos urbanos e pela diminuição da deposição em aterro, importa direcionar a gestão de resíduos da AMBISOUA no sentido de desenvolver e implementar soluções que permitam uma resposta eficaz às exigências nacionais agora definidas.

Neste contexto, importa intervir ao nível:

- da prevenção da produção de resíduos
- do aumento das recolhas seletivas e da retoma de materiais recicláveis
- da valorização de RUB
- do desvio de aterro.

4.2 Prevenção

A prevenção da produção de resíduos constitui, quer a nível nacional quer europeu, um dos eixos estratégicos prioritários em matéria de gestão de resíduos, tendo sido aprovado em Portugal o Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos (PPRU), pelo Despacho nº 3227/2010, de 22 de fevereiro.

De referir, neste contexto, o envolvimento da AMBISOUA na aprovação do protocolo de adesão ao Programa de Prevenção, bem como a sua participação na respetiva comissão de acompanhamento, no sentido de cada um dos sistemas de gestão se comprometer no desenvolvimento e implementação de medidas de colaboração que permitam atingir as metas aí definidas.

Com este objetivo, a AMBISOUA implementou em 2009 um projeto de compostagem caseira, o qual, para além da prevenção, visa igualmente o desvio de RUB de aterro.

Dando continuidade a este projeto, a AMBISOUA deverá intensificá-lo no sentido de até 2020 colocar no terreno 5 000 biocompostores.

Face a este objetivo, e à luz dos resultados do acompanhamento e monitorização dos compostores existentes no terreno levada a cabo pela AMBISOUSA, que apontam para a eliminação em média de 0,66 kg de matéria orgânica/dia.compostor, será necessário evoluir dos 1 100 compostores em 2013 para cerca de 5 000 em 2020, como se indica no Quadro 6.

À luz dos resultados do acompanhamento e monitorização dos compostores existentes no terreno levada a cabo pela AMBISOUSA, que apontam para a eliminação em média de 0,66 kg de matéria orgânica/dia.compostor, o número de biocompostores acima indicados permitirá desviar de aterro cerca de 1 200 t de resíduos orgânicos, como se indica no Quadro 6.

Quadro 6 – Evolução dos biocompostores necessários

COMPOSTAGEM DOMÉSTICA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Matéria orgânica a desviar de aterro (t)	332	411	510	632	784	971	1 205
Biocompostores necessários	1 376	1 706	2 116	2 623	3 252	4 033	5 000
Habitantes a servir (*)	4 198	5 205	6 453	8 001	9 920	12 300	15 250
Biocompostores novos a adquirir	266	330	409	508	629	780	967
Biocompostores a adquirir para substituição						134	566
Total de biocompostores a adquirir	266	330	409	508	629	914	1 533

(*) No cálculo do número de habitantes a servir admitiu-se que um agregado familiar tem cerca de 3,05 habitantes.

4.3 Valorização multimaterial

4.3.1 Recolha por ecopontos

Tendo em vista o incremento da recolha seletiva, prevê a AMBISOUSA densificar a rede de ecopontos existentes no terreno, evoluindo dos atuais 1 000 ecopontos (em 2013) para 1 461 unidades em 2020. Este incremento de 461 unidades permitirá o aumento do grau de cobertura da população, de 321 hab/ecoponto para 225 hab/ecoponto.

Para além do reforço da rede, haverá necessidade de substituição dos equipamentos já existentes no terreno, no sentido de manter os meios de deposição em boas condições, por forma a continuar a assegurar a mobilização ativa da população para o ato de deposição seletiva. Para o efeito, considerou-se um período de vida útil dos equipamentos de cerca de 10 anos.

No quadro seguinte apresenta-se o total de ecopontos necessários, seja para reforço da rede de equipamentos, seja de substituição.

Quadro 7 – Ecopontos necessários

ECOPONTOS	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total ecopontos existentes	1 056	1 114	1 176	1 242	1 311	1 384	1 461
Grau de cobertura (hab/ecoponto)	318	300	283	267	252	238	225
Nº de ecopontos para reforço	56	59	62	65	69	73	77
Nº de ecopontos para substituição	152	152	152	152	152	272	222
Total de ecopontos a adquirir	208	211	214	217	221	345	299

4.3.2 Recolha porta-a-porta

Face ao exposto no ponto anterior, e tendo em vista o cumprimento das metas estabelecidas no PERSU

2020 para a AMBISOUSA no que se refere à retoma de recicláveis por recolha seletiva e mínimo de reciclagem (em % de RU) torna-se necessário um incremento acentuado da recuperação de materiais recicláveis dos resíduos urbanos por outras vias que não a recolha seletiva por ecopontos.

Atendendo aos resultados bastante positivos de sistemas de recolha porta-a-porta existentes, nos quais se têm atingido quantidades consideravelmente mais elevadas de resíduos recolhidos, a solução a adotar pela AMBISOUSA para recuperação dos quantitativos necessários ao cumprimento da meta da recolha por recolha seletiva irá no sentido de faseadamente implementar um sistema de recolha desta natureza na sua área de intervenção.

Assim, a partir de 2018, altura em que termina o período da prestação de serviços de recolha nos concelhos de Felgueiras, Lousada e Paços de Ferreira, a AMBISOUSA avançará na implementação da recolha porta-a-porta de recicláveis de forma a passar dos 21 kg/hab.ano, para uma capitação de retoma de 32 kg/hab.ano em 2020.

Para o efeito, e admitindo os indicadores de capitação de recolha de projetos similares, será necessário abranger uma população de cerca de 30 000 habitantes (cerca de 9% da população total da AMBISOUSA), num total de aproximadamente 10 000 agregados, considerando que cada agregado é constituído por 3,05 habitantes (Quadro 8).

Quadro 8 – Recolha seletiva porta-a-porta

RECOLHA PORTA-A-PORTA	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Quantitativos recolhidos por ecopontos (t)	7 280	7 620	8 772	9 330	9 516	9 707	9 901
Quantitativos a recolher porta-a-porta (t)					409	974	1 889
Nº de habitantes a abranger					6 416	15 300	29 676
% face à pop total Ambisouisa					2%	5%	9%
nº agregados					2 104	5 017	9 730
nº contentores					6 311	15 050	29 190

Quanto aos moldes em que será implementado este sistema de recolha, o mesmo carece de um estudo pormenorizado de forma a caracterizar-se quer a tipologia habitacional, no sentido de se definirem as zonas cujas características melhor se adequam a este tipo de recolha, quer os equipamentos a adotar.

Não obstante o acima referido, uma análise sumária dos dados dos Censos 2011 relativamente ao tipo de edifícios existentes nos concelhos que integram a AMBISOUSA, revela uma estrutura habitacional maioritariamente constituída por edifícios com 1 ou 2 agregados, compatível com o tipo de recolha pretendido.

Quanto ao equipamento a adotar, nesta fase considerou-se a atribuição de 3 contentores para os fluxos papel-cartão, embalagens e vidro, por agregado, pese embora esta solução esteja dependente do espaço disponível nas habitações, ou no caso de habitações com mais de 1 agregado, haver a possibilidade de partilha dos equipamentos de deposição.

4.3.3 Reformulação dos centros de triagem de Lustosa e Penafiel

Com o intuito de otimizar e reforçar as infraestruturas de triagem, a AMBISOUSA prevê a reformulação das atuais estações de triagem de Lustosa e Penafiel, no sentido de canalizar fluxos diferenciados da recolha seletiva para cada uma das instalações. Assim, os resíduos de plástico/metalo/ECAL da recolha seletiva passam a ser encaminhados para triagem na unidade de Lustosa, sendo o papel/cartão recolhido seletivamente conduzido para a unidade de Penafiel.

Esta alteração no modelo de gestão, face às características das atuais instalações, conduz a constrangimentos de funcionamento que comprometem a eficácia da operação. Esta situação, conjugada com o incremento das recolhas seletivas necessário ao cumprimento das metas estabelecidas no PERSU 2020, levam à necessidade de intervenção nas duas instalações.

No caso da estação de triagem de Lustosa, essa intervenção envolve a demolição completa da atual instalação, utilizando-se esse espaço para reformulação da unidade. A solução prevista envolve a construção de um novo edifício, cujas características permitem maiores áreas de receção de resíduos e de armazenagem de materiais recuperados e ainda a implantação de equipamento de triagem semiautomático, incorporando as melhores tecnologias disponíveis, designadamente:

- separador balístico
- sistema de separação de leitores óticos
- separadores magnéticos
- separadores de foucault
- sistema de aspiração de filme.

A linha de tratamento permitirá a separação dos resíduos provenientes da recolha seletiva do fluxo embalão nos seguintes materiais:

- embalagens de PET
- embalagens de PET óleos
- embalagens de PEAD
- embalagens de filme plástico
- embalagens de plásticos mistos
- embalagens de ECAL
- embalagens de metais ferrosos
- embalagens de metais não ferrosos
- embalagens de papel/cartão
- embalagens de EPS.

Numa zona adjacente será também construído um edifício social, que irá garantir condições de apoio aos funcionários afetos à unidade de triagem.

Relativamente à estação de triagem de Penafiel, as intervenções perspectivadas vão fundamentalmente no sentido de adaptar a instalação às novas necessidades de triagem do papel-cartão. Neste sentido, e

havendo um incremento dos quantitativos recebidos, quer por via da alteração do modelo de gestão, quer pelo próprio aumento das recolhas seletivas, proceder-se-á à ampliação da área de receção e de armazenamento de materiais recuperados para reciclagem.

4.4 Valorização orgânica

A Estratégia Nacional para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados a Aterros (ENRRUBDA) veio evidenciar a necessidade de uma gestão correta destes resíduos na medida em que a sua deposição em aterro levanta sérios problemas ambientais, designadamente a emissão de gases com efeito de estufa (GEE).

Foi assim definida a necessidade de desviar este tipo de resíduos de aterro conduzindo ao desenvolvimento de processos de tratamento biológico da componente orgânica dos RU através de compostagem, tanto por processos aeróbios, como anaeróbios.

Face às políticas nacionais em matéria de RUB, consubstanciadas no PERSU 2020, pretende a AMBISOUSA proceder ao desvio de RUB de aterro e garantir o cumprimento da meta máxima de 50% de deposição de RUB em aterro (em % de RUB produzidos) fundamentalmente através da construção de uma Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB) e do envio para compostagem em entidade externa dos RUB recolhidos seletivamente junto de grandes produtores.

4.4.1 Recolha seletiva de RUB

A AMBISOUSA iniciou em setembro de 2013 a recolha seletiva de RUB em grandes produtores de resíduos, procedendo atualmente ao seu encaminhamento para a Central de Valorização Orgânica (CVO) da LIPOR. Até ao final de 2013 foram valorizadas cerca de 12 t de resíduos por esta via.

De referir que até à data, esta recolha abrangeu apenas a Santa Casa da Misericórdia de Lousada, prevendo-se em 2015 a sua expansão a outros produtores.

Admitindo que se mantém constante a taxa de produção de RUB, estima-se que a produção anual rondará as 42,5 t e que o alargamento deste serviço permitirá, em 2015, recolher o dobro dos quantitativos atualmente recolhidos, ou seja, cerca de 85 t. Após esta data, considera-se a estabilização desta recolha, com a recuperação anual de 85 t até ao horizonte do Plano.

4.4.2 Unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB)

Para dar resposta à necessidade de desvio de RUB de aterro e da meta da reciclagem a solução a adotar passa pela implementação de uma UTMB, junto ao aterro sanitário de Penafiel.

Para cumprimento dos objetivos definidos para a AMBISOUSA pelo PERSU 2020 a UTMB terá capacidade inicial para receber 65 000 t/ano de resíduos indiferenciados, havendo contudo a possibilidade da instalação funcionar em regime de duplo turno, aumentando a respetiva capacidade de processamento para 130 000 t/ano.

Face à localização e à capacidade de tratamento instalada, serão encaminhados para esta unidade a totalidade dos resíduos indiferenciados dos concelhos de Castelo de Paiva, Paredes e Penafiel e ainda de parte dos recolhidos nos municípios de Lousada e Paços de Ferreira.

Nesta instalação será efetuado o tratamento mecânico dos resíduos para separação da componente orgânica destinada ao tratamento biológico por compostagem, bem como dos materiais com potencialidades de reciclagem, de acordo com o diagrama de blocos apresentado na Figura 9.

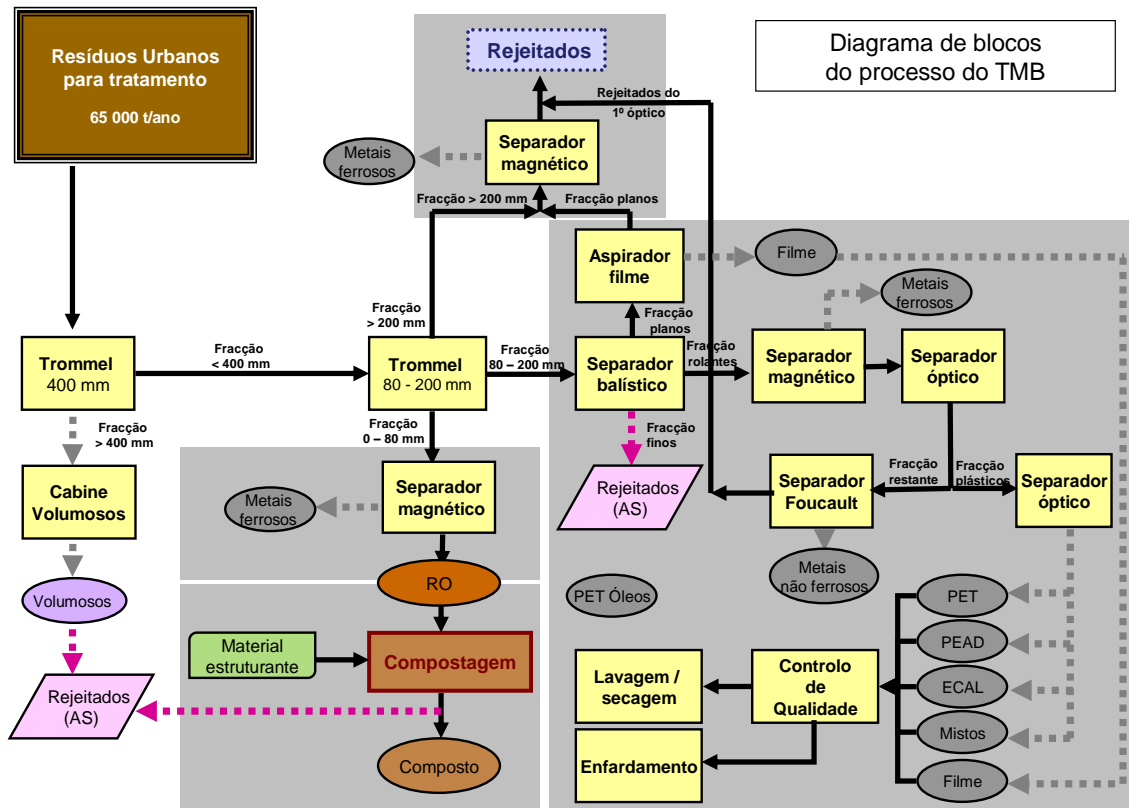


Figura 9 – Diagrama de blocos do processo do TMB

A receção dos resíduos far-se-á através de uma fossa com cerca de 10 m de profundidade, sendo a alimentação à linha de tratamento realizada através de uma ponte rolante com garra.

A linha de tratamento mecânico será constituída por dois trommeles com diferentes fusos granulométricos, um separador balístico, dois separadores óticos e separadores magnéticos e ainda um separador por correntes de Foucault. A linha contará também com um sistema de aspiração de filme.

O tratamento biológico assenta no processo de compostagem em túneis seguido de pós-compostagem em pilhas com revolvimento periódico dos resíduos em processamento.

Após maturação, o material obtido será sujeito a um processo de afinação, sendo o composto armazenado para posterior expedição.

Todo o processo de tratamento mecânico será realizado em edifício fechado, com renovações periódicas do ar interior, o qual será posteriormente tratado em biofiltro para desodorização antes da sua emissão para a atmosfera.

O balanço de massas da instalação é apresentado no Quadro 9, tendo-se considerando que os valores a partir de 2020 são idênticos aos desse ano. Com base neste balanço, verifica-se o cumprimento do

coeficiente técnico de recuperação de recicláveis (em % de RU) em unidades de tratamento mecânico previsto no PERSU 2020 (7%). Relativamente ao destino dos rejeitados do tratamento mecânico (cerca de 32 700 t), considera-se a possibilidade de vir a candidatar uma unidade de CDR, com produção energética, para valorização destes resíduos.

Quadro 9 – Balanço de massas do TMB

(em toneladas)

TRATAMENTO MECÂNICO E BIOLÓGICO	2018	2019	2020
RI entrados	65 000	65 000	65 000
Castelo de Paiva	4 652	4 603	4 536
Paredes	29 689	29 376	28 951
Penafiel	23 667	23 418	23 079
Núcleo Lousada	6 992	7 603	8 434
% relativa à produção de Lousada e Paços de Ferreira	19%	21%	23%
Reciclados			
Potencial			
Filme	4 375	4 375	4 375
PET	891	891	891
PEAD	566	566	566
Mix	1 300	1 300	1 300
ECAL	754	754	754
Ferrosos	897	897	897
Total	8 782	8 782	8 782
Recuperados			
Filme	2 237	2 237	2 237
PET	574	574	574
PEAD	371	371	371
Mix	1 282	1 282	1 282
ECAL	525	525	525
Ferrosos	807	807	807
Total	5 796	5 796	5 796
Total - % dos RI entrados	9%	9%	9%
Total	38 204	38 204	38 204
Rejeitados TM	32 689	32 689	32 689
Rejeitados TB	5 515	5 515	5 515
Total (% dos RI entrados)	59%	59%	59%
RUB	51%	51%	51%
RUB	26 514	26 514	26 514

4.5 Valorização energética

Pese embora as quantidades e características dos resíduos produzidos na área de intervenção da AMBISOUSA serem compatíveis com a opção de valorização energética, face no entanto a sua escala a viabilidade de tal projeto apresenta alguns riscos, nomeadamente em termos de impacte na tarifa, fundamentalmente porque se trata de resíduos indiferenciados e a possível venda de energia elétrica à rede seria por isso afetada em termos do respetivo valor.

Não deixa de ser interessante como estratégia considerar o encaminhamento de materiais sem qualquer possibilidade de reutilização ou reciclagem para este destino.

Assim, numa lógica de partilha de infraestruturas e de criação de sinergias entre sistemas, conforme preconizado no PERSU 2020, admite-se a continuidade do encaminhamento da maior parte dos refugos da triagem para valorização energética na Central de Valorização Energética da LIPOR.

Também no caso dos refugos do TMB, a estratégia a adotar poderá contemplar igualmente a sua valorização energética, na medida em que esta permitirá evitar outros destinos e soluções menos recomendáveis, como a deposição em aterro.

4.6 Confinamento técnico

A deposição em aterro é considerada de acordo com a hierarquia de gestão de resíduos uma solução de fim de linha, à qual se deve apenas recorrer quando for técnica ou economicamente inviável a prevenção, reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização dos resíduos.

Neste contexto, após o arranque da unidade de TMB apenas serão encaminhados diretamente para aterro a totalidade dos resíduos indiferenciados produzidos no concelho de Felgueiras e parte dos resíduos de Lousada e Paços de Ferreira, que em 2020 totalizarão cerca de 48 000 t.

Aos quantitativos encaminhados diretamente para aterro acrescem ainda os refugos da triagem e do TMB. Admitindo que os refugos do TMB têm como destino o aterro de Penafiel e que se mantém o encaminhamento de 5% dos refugos da triagem para os dois aterros da AMBISOUSA, o total de resíduos depositados em aterro rondará as 86 000 t em 2020, correspondentes a um decréscimo de quase 30% face à situação atual.

Não obstante esta redução significativa, face aos volumes de encaixe disponíveis nos aterros de Lousada e Penafiel, a deposição dos quantitativos acima indicados implicam a necessidade de uma nova célula no aterro de Penafiel em de 2017 e de Lustosa em 2019.

No Quadro 10 apresenta-se a evolução dos quantitativos a depositar em aterro e os volumes de encaixe disponíveis, admitindo os seguintes pressupostos:

- peso específico dos resíduos em aterro: 1,3 kg/m³ e 1,0 kg/m³, no caso do AS Penafiel após entrada em funcionamento do TMB
- terras de cobertura: 10% do volume dos resíduos depositados
- volumes de encaixe disponíveis: 234 000 m³ (AS Lustosa) e 116 000 m³ (AS Penafiel)
-

Quadro 10 – Evolução dos quantitativos a depositar em aterro

ATERRO SANITÁRIO		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RU depositados em aterro (total)	t	120 179	119 419	117 803	116 781	88 927	87 710	86 058
AS Lustosa	t	60 172	59 792	58 983	58 471	50 700	49 482	47 828
AS Penafiel	t	60 007	59 627	58 821	58 310	38 226	38 228	38 230
RU depositados diretamente	t	120 153	119 384	117 763	116 739	50 678	49 458	47 801
AS Lustosa	t	60 159	59 774	58 963	58 450	50 678	49 458	47 801

ATERRO SANITÁRIO		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
AS Penafiel	t	59 994	59 610	58 801	58 289			
Refugo triagem depositado em aterro	t	26	35	40	42	45	48	53
AS Lustosa	t	13	17	20	21	22	24	27
AS Penafiel	t	13	17	20	21	22	24	27
RUB depositados em aterro	t	59 406	58 735	57 982	57 536	30 560	30 080	29 452
idem, % do total de RUB	%	97%	96%	95%	95%	50%	50%	49%
Refugo TMB - AS Penafiel	t					38 204	38 204	38 204
RU depositados em aterro (total)	m ³	92 446	91 861	90 618	89 832	68 405	67 469	66 199
AS Lustosa	m ³	46 286	45 994	45 371	44 978	39 000	38 063	36 791
AS Penafiel	m ³	46 159	45 867	58 821	58 310	38 226	38 228	38 230
Terras de cobertura								
AS Lustosa	m ³	4 629	4 599	4 537	4 498	3 900	3 806	3 679
AS Penafiel	m ³	4 616	4 587	5 882	5 831	3 823	3 823	3 823
Volume de encaixe disponível								
AS Lustosa	m ³	233 754	183 161	133 252	83 777	40 876	- 993	- 41 463
AS Penafiel	m ³	115 483	65 029	326	- 63 815	- 105 864	- 147 915	- 189 968

Quanto aos RUB depositados em aterro, com o arranque da unidade de TMB em 2018 será possível desviar de aterro cerca de 50% dos RUB produzidos nesse ano, atingindo-se praticamente desde logo a meta estabelecida para 2020.

5 Investimentos

Os valores de investimento associados a cada eixo de intervenção / medida são apresentados nos quadros seguintes e estimam-se em cerca de 27 M€.

EIXO DE INTERVENÇÃO 1: PREVENIR A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

MEDIDA 1.1: Continuação da promoção da compostagem caseira

DESCRIÇÃO

Aquisição e distribuição de biocompostores, no sentido de desviar de aterro cerca de 1 200 t de resíduos orgânicos em 2020.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aquisição e distribuição de biocompostores	330	409	508	629	914	1 533

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aquisição de biocompostores	23	29	36	44	64	107
Total anual	23	29	36	44	64	107
Total	303					

EIXO DE INTERVENÇÃO 2:

PROMOVER O AUMENTO DAS RECOLHAS SELETIVAS E A RETOMA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

MEDIDA 2.1: Densificação da rede de ecopontos

DESCRIÇÃO

Aquisição de ecopontos para alargamento da rede de equipamentos existentes.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aquisição / distribuição de ecopontos	59	62	65	69	73	77

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aquisição de ecopontos	74	78	81	86	91	96
Total anual	74	78	81	86	91	96
Total	506					

MEDIDA 2.2: Implementação da recolha seletiva porta-a-porta

DESCRIÇÃO

Implementação de um sistema de deposição com contentores normalizados, numa lógica de recolha porta-a-porta, de modo a promover o aumento da recuperação de materiais recicláveis.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudo da tipologia habitacional						
Definição das zonas a abranger						
Levantamento dos produtores						
Tipologia e quantificação dos meios de deposição						
Elaboração do processo de concurso de aquisição dos meios de deposição						
Aquisição dos meios de deposição				6 311	15 050	29 190

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudos e projetos			50			
Aquisição de contentores				158	376	730
Total anual			50	158	376	730
Total	1 314					

MEDIDA 2.3: Reformulação dos centros de triagem de Lustosa e Penafiel

DESCRIÇÃO

Reformulação e modernização da linha de triagem da instalação de Lustosa e de Penafiel, tendo em vista otimizar e reforçar as infraestruturas de triagem.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elaboração das peças do procedimento e programa preliminar	■					
Concurso para a conceção e construção	■	■				
Concurso para a coordenação e fiscalização da obra	■					
Elaboração da candidatura do projeto a fundos de financiamento	■					
Construção / reformulação dos centros de triagem		■	■	■	■	■

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elaboração das peças do procedimento e programa preliminar	11					
Elaboração da candidatura do projeto a fundos de financiamento	6					
Conceção-construção da reformulação dos centros de triagem		3 300	2 200			
Fiscalização		45	30			
Total anual	17	3 345	2 230			
Total				5 592		

EIXO DE INTERVENÇÃO 3:

DESVIAR OS RESÍDUOS URBANOS BIODEGRADÁVEIS (RUB) DE ATERRO

MEDIDA 3.1: Alargamento da recolha seletiva de RUB em grandes produtores

DESCRIÇÃO

Alargamento da recolha seletiva de RUB em grandes produtores do município de Penafiel.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Levantamento de campo e sensibilização	■					
Tipologia e quantificação dos meios de deposição	■					
Elaboração do processo de concurso de aquisição dos meios de deposição	■					
Aquisição / distribuição dos meios de deposição		■				
Implementação		■	■	■	■	■

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudos e projetos	8					
Total anual	8					
Total				8		

MEDIDA 3.2: Construção de uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB)

DESCRIÇÃO

Construção de uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico, com capacidade para 65 000 t/ano de resíduos indiferenciados.

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elaboração da candidatura do projeto a fundos de financiamento	■					
Realização do estudo geológico	■					
Elaboração das peças do procedimento e programa preliminar	■					
Concurso para a conceção, construção e exploração do TMB		■				
Concurso para a coordenação e fiscalização da obra		■				
Assessoria técnica ao desenvolvimento do projeto		■	■	■	■	
Construção do TMB		■	■	■		

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elaboração da candidatura do projeto a fundos de financiamento	6					
Realização do estudo geológico	20					
Elaboração das peças do procedimento e programa preliminar	15					
Assessoria técnica ao desenvolvimento do projeto		25	50			
Construção civil		2 530	3 795			
Equipamentos		3 070	4 605			
Fiscalização		84	126			
Total anual	35	5 709	8 576			
Total			14 320			

EIXO DE INTERVENÇÃO 4:
INFRAESTRUTURAR NOVOS LOCAIS PARA CONFINAMENTO TÉCNICO DE RESÍDUOS

MEDIDA 4.1: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Penafiel

DESCRIÇÃO

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Seleção do local para construção da nova célula	■					■
Concurso para elaboração do projeto	■					■
Realização do estudo geológico	■				■	
Elaboração do projeto		■				■
Concurso para a construção		■				■
Concurso para a coordenação e fiscalização da obra		■				■
Construção		■	■	■	■	■

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudos e projetos	50				50	
Construção	750	750				1 500
Coordenação e fiscalização	11	11				38
Total anual	811	761			50	1 538
Total	3 160					

MEDIDA 4.2: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Lustosa

DESCRIÇÃO

PROGRAMAÇÃO FÍSICA

ACTIVIDADES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Seleção do local para construção da nova célula			■			
Concurso para elaboração do projeto			■			
Realização do estudo geológico			■			
Elaboração do projeto			■			
Concurso para a construção			■			
Concurso para a coordenação e fiscalização da obra			■			
Construção			■	■	■	■

PROGRAMAÇÃO FINANCEIRA

(10³€)

COMPONENTES	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Estudos e projetos			50			
Construção			467	933		
Coordenação e fiscalização			7	14		
Total anual			524	947		
Total	1 471					

PROGRAMAÇÃO FÍSICA / FINANCEIRA GLOBAL

(em milhares de euros)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2014-2020
EIXO DE INTERVENÇÃO 1: PREVENIR A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS							
MEDIDA 1.1: Continuação da promoção da compostagem caseira	23	29	36	44	64	107	303
EIXO DE INTERVENÇÃO 2: PROMOVER O AUMENTO DAS RECOLHAS SELETIVAS E A RETOMA DE MATERIAIS REICLÁVEIS							
MEDIDA 2.1: Densificação da rede de ecopontos	74	78	81	86	91	96	506
MEDIDA 2.2: Implementação da recolha seletiva porta-a-porta			50	158	376	730	1 314
MEDIDA 2.3: Reformulação dos centros de triagem de Lustosa e Penafiel	17	3 345	2 230				5 592
EIXO DE INTERVENÇÃO 3: DESVIAR OS RESÍDUOS URBANOS BIODEGRADÁVEIS (RUB) DE ATERRO							
MEDIDA 3.1: Alargamento da recolha seletiva de RUB em grandes produtores	8						8
MEDIDA 3.2: Construção de uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB)	35	5 709	8 576				14 320
EIXO DE INTERVENÇÃO 4: INFRAESTRUTURAR NOVOS LOCAIS PARA CONFINAMENTO TÉCNICO DE RESÍDUOS							
MEDIDA 4.1: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Penafiel	811	761			50	1 538	3 160
MEDIDA 4.2: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Lustosa			524	947			1 471
Total anual	968	9 921	11 496	1 235	581	2 471	26 674
Total	26 674						26 674

6 Conclusões

A estratégia a adotar na gestão de resíduos urbanos do Vale do Sousa tem subjacente as atuais políticas nacionais e europeias, respeitando a hierarquização das opções de gestão definidas, designadamente a prevenção, reutilização, reciclagem (multimaterial e orgânica), valorização energética, e por fim confinamento técnico, bem como os objetivos e metas definidos no novo quadro estratégico nacional.

Face à situação de referência, constata-se que os aspetos menos positivos se relacionam com o desvio de RUB de aterro e com as taxas atuais de retoma/reciclagem, situação que condiciona a procura de soluções que deem resposta a estes aspetos.

Atentando às metas definidas para a AMBISOUSA no Plano Estratégico de Resíduos Urbanos (PERSU 2020) que se traduzem em 2020 na retoma de 32 kg de recicláveis via recolha seletiva por habitante e por ano, na reciclagem de no mínimo 35 % dos RU (face ao total de recicláveis existentes nos RU) e ainda à deposição de no máximo 50% dos RUB, impera adotar medidas no sentido do reforço das recolhas seletivas e do desvio de RUB de aterro.

Neste contexto, e apesar da dependência da gestão em baixa, preconiza-se fundamentalmente a implementação de esquemas alternativos de recolha seletiva, nomeadamente através do sistema porta-a-porta, o aumento das eficiências de triagem, através da reformulação de uma das instalações atualmente existentes (Lousada), bem como medidas de valorização de RUB tendo em vista o seu desvio de aterro, quer através da compostagem caseira, quer da valorização orgânica, prevendo-se para o efeito a construção de uma unidade de TMB junto ao aterro sanitário de Penafiel com capacidade para processamento anual de 65 mil toneladas de resíduos indiferenciados.

Com estas ações cumprir-se-ão as metas anteriormente referidas, conforme evidenciado no quadro abaixo.

Quadro 11 – Metas PERSU 2020 vs valores alcançados pela AMBISOUSA

Metas	PERSU 2020	Valor alcançado AMBISOUSA 2020
▪ Retoma de recicláveis por recolha seletiva	32 kg/hab.ano	34 kg/hab.ano
▪ Meta mínima de reciclagem (em % de RU recicláveis)	35%	51%
. via recolhas seletivas		13%
. via tratamento mecânico		7%
. via tratamento biológico		31%
▪ Meta máxima de deposição de RUB em aterro (em % de RUB produzidos)	50%	49%

Em matéria de confinamento técnico, e como solução de fim de linha, prevê-se ainda a infraestruturação de novos locais para deposição da fração de resíduos que não possuam qualquer possibilidade de reutilização ou valorização existente, dado que os dois atuais aterros em Lustosa e Penafiel atingem o seu esgotamento a curto prazo.

ANEXO I

CRONOGRAMA GERAL DE AÇÕES

Cronograma geral de ações

EIXOS DE INTERVENÇÃO / MEDIDAS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
EIXO DE INTERVENÇÃO 1: PREVENIR A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS MEDIDA 1.1: Continuação da promoção da compostagem caseira	[Green bar indicating activity from 2015 to 2020]					
EIXO DE INTERVENÇÃO 2: PROMOVER O AUMENTO DAS RECOLHAS SELETIVAS E A RETOMA DE MATERIAIS RECICLÁVEIS MEDIDA 2.1: Densificação da rede de ecopontos MEDIDA 2.2: Implementação da recolha seletiva porta-a-porta MEDIDA 2.3: Reformulação dos centros de triagem de Lustosa e de Penafiel	[Green bars indicating activity from 2015 to 2020]					
EIXO DE INTERVENÇÃO 3: DESVIAR OS RESÍDUOS URBANOS BIODEGRADÁVEIS (RUB) DE ATERRO MEDIDA 3.1: Alargamento da recolha seletiva de RUB em grandes produtores MEDIDA 3.2: Construção de uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico (UTMB)	[Green bars indicating activity from 2015 to 2020]					
EIXO DE INTERVENÇÃO 4: INFRAESTRUTURAR NOVOS LOCAIS PARA CONFINAMENTO TÉCNICO DE RESÍDUOS MEDIDA 4.1: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Penafiel MEDIDA 4.2: Construção de uma nova célula de deposição de resíduos no aterro sanitário de Lustosa	[Green bars indicating activity from 2015 to 2020]					

ANEXO II

TABELAS DE DADOS

Tabelas de dados

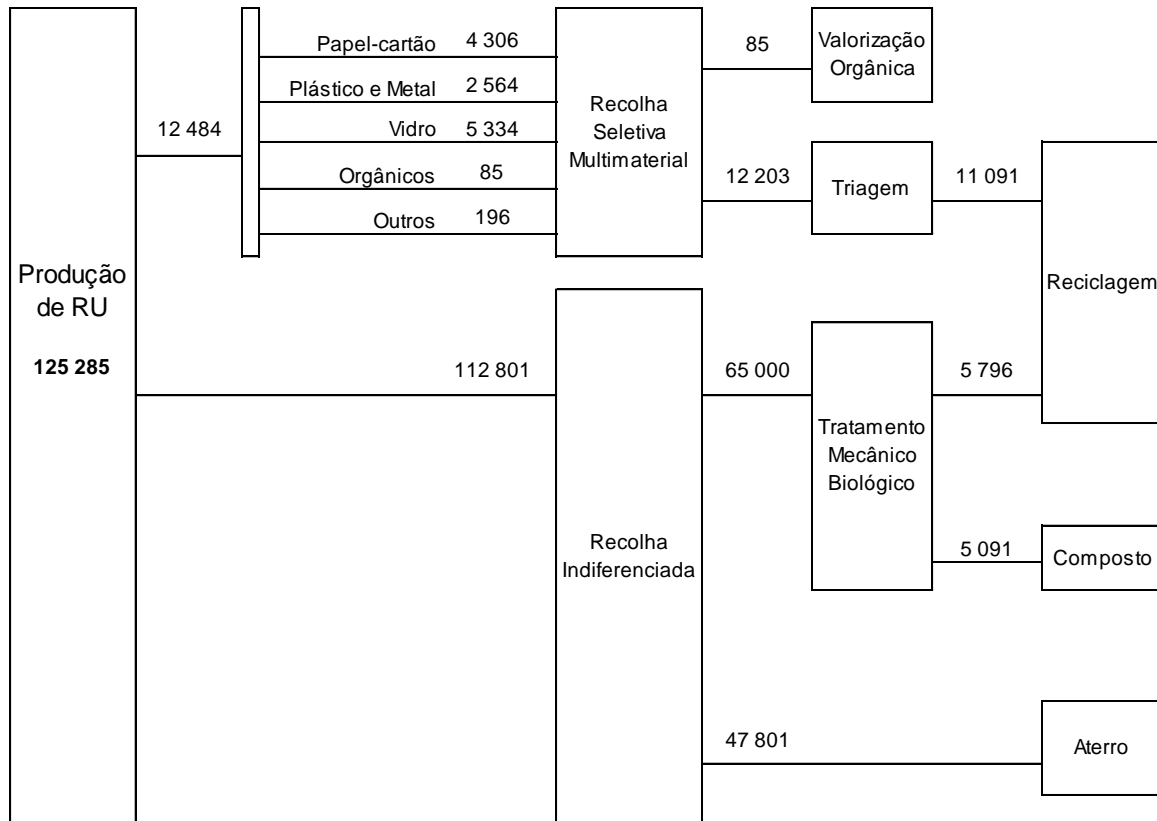
ANO		2013*	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
RECOLHA DE RU									
	Unidade								
RECOLHA INDIFERENCIADA	t	116.418	120.153	119.384	117.763	116.739	115.678	114.458	112.801
RECOLHA SELETIVA	t	7.889	7.931	8.314	9.466	10.023	10.619	11.375	12.484
Papel e cartão	t	2.712	2.666	2.568	3.124	3.357	3.608	3.878	4.306
Plástico ⁽¹⁾	t	1.550	1.678	1.866	2.070	2.165	2.268	2.499	2.564
Metal	t								
Vidro	t	3.422	3.349	3.599	3.992	4.220	4.462	4.717	5.334
Madeira	t								
RUB	t	11	43	85	85	85	85	85	85
OAU	t								
REEE	t	79	79	79	79	79	79	79	79
P&A	t								
Outros	t	116	117	117	117	117	117	117	117
TOTAL	t	124.307	128.084	127.699	127.230	126.762	126.297	125.833	125.285
DESTINO DOS RU									
ENTRADAS DIRECTAS									
Triagem	t	7.400	7.323	7.624	8.776	9.334	9.929	10.686	11.795
Valorização orgânica (recolha seletiva de RUB)	t	11	43	85	85	85	85	85	85
TMB	t						65.000	65.000	65.000
TM	t								
Incineração	t								
Deposição em aterro	t	116.418	120.153	119.384	117.763	116.739	50.678	49.458	47.801
SAÍDAS	t								
Recicláveis de RS (plástico, metal, P&C e vidro)	%	95%	88%	95%	95%	95%	95%	94%	95%
Recicláveis de RS (plástico, metal, P&C e vidro)	t	7.006	6.429	7.238	8.317	8.842	9.401	10.095	11.164
Recicláveis de TM/TMB (plástico, metal, P&C e vidro)	%						7%	7%	7%
Recicláveis de TM/TMB (plástico, metal, P&C e vidro)	t						5.796	5.796	5.796
Composto	t						5.091	5.091	5.091
CDR	t								
Escórias metálicas de incineração enviadas para reciclagem	t								
Rejeitados de TM	t						32.689	32.689	32.689

* Dados reais

CUMPRIMENTO DE METAS									
PREPARAÇÃO PARA REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM		8%	7%	8%	10%	10%	48%	49%	50%
DEPOSIÇÃO DE RUB EM ATERRO		96%	97%	96%	95%	95%	50%	50%	49%
RETOMAS COM ORIGEM EM RECOLHA SELETIVA (plástico, metal, P&C e vidro)		21	19	22	25	27	28	31	34

⁽¹⁾ Plástico e metal

Fluxograma



Balanco de entradas e saídas de resíduos (em toneladas) das diferentes infraestruturas de tratamento da Ambisousa em 2020