

GESTÃO E TRATAMENTO DE RESÍDUOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO PORTO

Susana Abreu
Coordenação LIPOR

Pedro A. Vieira
Coordenação Porto Business School

Ruthia Portelinha

RFX
Recolha de Som e Imagem

QOOB Design Studio
Design Editorial

—

Copyright © 2021 LIPOR
Serviço Intermunicipalizado
de Gestão de Resíduos do Grande Porto

Rua da Morena, 805
4435-746 Baguim do Monte
Portugal

+ 351 229 770 100
info@lipor.pt



www.lipor.pt

Prefácio

João Pedro Matos Fernandes

Ministro do Ambiente e da Ação Climática

A última lixeira no país foi encerrada em 2002, depois de um investimento de cinco anos de cerca de 900 milhões de euros para erradicar a deposição de lixo a céu aberto. Muitos notaram que se acabava com um “cancro ambiental” que massacrava o país há décadas.

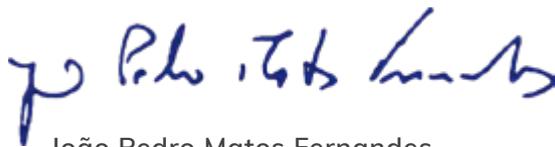
Foi um salto revolucionário, o que demos na viragem do milénio, no que diz respeito à gestão dos resíduos. Se nessa altura se tornaram parte do nosso léxico palavras como “reciclagem”, “valorização”, “reutilização” e se desde então se criaram instrumentos que permitem hoje olhar para os resíduos como um recurso – em vez de “lixo” – também é certo que o nosso país ainda enfrenta ainda grandes desafios.

Para os superar, Portugal precisa de um sistema robusto do ponto de vista técnico e financeiro e a experiência da LIPOR pode servir de exemplo virtuoso àqueles que ainda não percorreram esse caminho de excelência. Sobre-tudo porque a LIPOR criou um ecossistema virtuoso de que fazem parte sistemas de recolha e de tratamento de resíduos, servidos de uma infraestrutura capaz, de aterros, de centrais de triagem e de separação, de unidades de reciclagem e de fileiras específicas para recolha e valorização de resíduos.

Em Portugal, um dos maiores desafios consiste no desincentivo ao uso dos aterros como destino final dos resíduos, pois esta é a solução que menos respeita os princípios da economia circular, que se orienta pelo mantra de recuperar, valorizar e reciclar antes de eliminar. O nosso desafio é precisamente melhorar a produtividade material e aumentar a taxa de circularidade, evitando o desperdício material e diminuindo a quantidade de resíduos produzidos – porque, não me canso de o repetir, não existe um planeta Terra 2.0.

As metas europeias são ambiciosas e claras. Entre elas, a quantidade de resíduos urbanos depositados em aterros deverá ser reduzida para 10%, até 2035; a taxa de reciclagem nacional deverá passar a ser de 55%, a partir de 2025; o país terá de dotar de uma rede que permita segregar os bio resíduos a partir de 2024. São objetivos que nos colocam desafios muito grandes e que irão exigir de todas as entidades intervenientes – cidadãos, municípios, operadores privados, sistemas de gestão, empresas, entidades gestoras, reguladores e a tutela – a assunção de responsabilidades e de contributos para a mudança.

No início de uma nova década, com estas metas pela frente e a ambição subjacente aos nossos compromissos de neutralidade carbónica em 2050, é essencial o contributo de entidades como a LIPOR, cuja internacionalização é uma etapa que saúdo. Enquanto ator de um modelo económico que ambicionamos para Portugal – sustentável e regenerador de recursos –, a LIPOR contribuiu com eficiência e inovação, na implementação de práticas inovadoras e circulares. Desejo que possam agora cumprir a sua visão, alcançando novos mercados onde criem as tendências de que depende um futuro mais sustentável.



João Pedro Matos Fernandes
Ministro do Ambiente e da Ação Climática

Resumo

Os resíduos urbanos constituem um dos maiores desafios ambientais que as sociedades enfrentam atualmente, sentido com particular acuidade nas regiões urbanas. As entidades responsáveis pela gestão e tratamento de resíduos lidam com o crescimento exponencial de quantidades produzidas, motivado por níveis de consumo insustentáveis, a par com uma maior diversidade de tipologias de resíduos e uma menor capacidade de se degradarem na natureza.

Na região metropolitana do Porto congregaram-se esforços para lidar com estes problemas em meados dos anos 80 do século XX, com a criação da LIPOR, uma associação que hoje é responsável pela gestão, valorização e tratamento dos resíduos produzidos em oito municípios associados: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo e Vila do Conde.

O presente estudo de caso analisa o percurso e evolução da gestão dos resíduos urbanos naquele contexto geográfico específico, que concentra cerca de 10% da população portuguesa, caracterizando-o, identificando os fatores de sucesso e principais desafios que enfrentou e enfrenta.

Perspetiva-se também o futuro desta entidade pública, com destaque para a sua aposta na inovação, economia circular e exportação de conhecimento, num processo de internacionalização que resulta, naturalmente, do alcançado patamar de excelência.

Abstract

Urban waste consists in one of the major environmental challenges that societies must face today. This is particularly true for the urban regions. The entities responsible for the waste management and treatment deal with the exponential growth of produced quantities, motivated by unsustainable consuming levels together with a wider variety of waste typologies and a less degradation capacity in nature.

Oporto metropolitan region joined efforts to deal with these issues and in the mid-80s of the 20th century LIPOR was created, an association which is now responsible for the management, valorisation and treatment of the waste produced in eight associate municipalities: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo and Vila do Conde.

This case study analyses the path and the evolution in urban waste management within that specific geographic context, where around 10% of the Portuguese population lives in. In addition to its characterisation, this document identifies success factors and the main challenges this territory faces over time.

The future of this public entity is also taken into perspective, highlighting, in particular, its focus on innovation, circular economy and knowledge export, in an internationalisation process that emerges naturally from its excellence standards.

Resumen

Los residuos urbanos constituyen uno de los mayores retos ambientales que las sociedades enfrentan en la actualidad, sentido de manera más aguda en las áreas urbanas. Las entidades responsables de la gestión y tratamiento de residuos lidian con el crecimiento exponencial de cantidades producidas, motivado por niveles de consumo insostenibles, acompañado de una mayor diversidad de tipos de residuos y una menor capacidad de degradación en la naturaleza.

En el área metropolitana de Oporto se concentraron esfuerzos para lidiar con estos problemas a mediados de los años 80 del siglo XX, con la creación de LI-POR, una asociación que hoy en día es la responsable de la gestión, valorización y tratamiento de los residuos producidos en ocho municipios asociados: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Oporto, Póvoa de Varzim, Valongo y Vila do Conde.

El presente estudio de caso analiza la trayectoria y evolución de la gestión de los residuos urbanos en aquel contexto geográfico específico, que concentra aproximadamente el 10% de la población portuguesa, caracterizándolo, identificando los factores de éxito y principales retos que enfrentó y sigue enfrentando.

Se perfila también el futuro de esta entidad pública, haciendo hincapié en su apuesta por la innovación, economía circular y exportación de conocimiento en un proceso de internacionalización que resulta, naturalmente, del nivel alcanzado de excelencia.

Índice

01	Enquadramento histórico da gestão de resíduos no Grande Porto	09
02	Contexto legal da gestão de resíduos em Portugal	13
03	A constituição da LIPOR	18
04	Modelo de gestão e de governação	24
05	Modelo de financiamento da LIPOR	31
06	Programas de reciclagem e economia circular	35
07	Comunicação, educação e sensibilização ambiental	39
08	O futuro da LIPOR	43
09	Conclusões e recomendações	47
10	Fontes utilizadas	55
11	Lista de siglas e abreviaturas	58



01

Enquadramento histórico da gestão de resíduos no Grande Porto

Portugal caracterizava-se, no início do século XX, pela sua fraca industrialização e condições económicas precárias, que resultavam num baixo nível de consumo e de desperdício. Este cenário alterou-se após a revolução de 1974 e, em particular, a partir da adesão à Comunidade Económica Europeia (CEE), em meados dos anos oitenta. A entrada na CEE, hoje União Europeia (UE), abriu todo um novo leque de oportunidades e apoios financeiros, mas trouxe também um conjunto de responsabilidades, seja num contexto macro, de preservação ambiental, seja num contexto específico, ao nível dos serviços de saneamento básico e de resíduos. A progressiva adequação às orientações comunitárias – onde se destaca a Diretiva Aterros (1999) e a Diretiva Embalagens (1994) - resultou numa evolução muito significativa na gestão dos resíduos em Portugal, nas últimas décadas.

A entrada na Comunidade Económica Europeia, hoje União Europeia, abriu todo um novo leque de oportunidades e apoios financeiros, mas trouxe também um conjunto de responsabilidades, seja num contexto macro, de preservação ambiental, seja num contexto específico, ao nível dos serviços de saneamento básico e de resíduos.

Apesar de uma política nacional para os resíduos estar já prevista numa Resolução do Conselho de Ministros de 1980, as primeiras estimativas de caracterização dos resíduos fizeram-se apenas no início da década de noventa, altura em que a recolha municipal servia cerca de 80% da população, com valores próximos dos 100% nas áreas urbanas, mas o destino final dos resíduos urbanos era sobretudo as lixeiras, estimando-se que apenas cerca de 20% fosse encaminhado para aterros controlados e duas unidades de compostagem. A recolha seletiva de resíduos de embalagens evidenciava uma taxa abaixo de 1%, estando centrada nas embalagens de vidro¹.

Perante a constatação do acentuado atraso em relação à maioria dos Estados-Membros da UE, em meados da década de 90, a resolução das questões relacionadas com os resíduos urbanos foi considerada prioritária. Surgia o primeiro instrumento precursor na organização do setor, o I Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU I, 1997-2007), que definiu metas, temporais e quantitativas, no sentido de se iniciar uma gestão integrada dos resíduos a nível nacional. Este instrumento impulsionou a erradicação das mais de 340 lixeiras municipais inventariadas, processo que terminou por volta do ano 2000.

¹ APA, 2019c, p. 20.

Historicamente, o setor de gestão de resíduos urbanos em Portugal está associado ao municipalismo, pela sua proximidade e associação à salvaguarda da saúde pública². No entanto, as crescentes exigências comunitárias e a necessidade de avultados investimentos em infraestruturas, impuseram o desenvolvimento de um modelo organizacional que ultrapassou as fronteiras municipais.

No início dos anos 90 surgiram os primeiros sistemas plurimunicipais que operavam a gestão de resíduos urbanos em alta, ou seja, com a responsabilidade direta da recolha seletiva multimaterial, triagem de resíduos de embalagens, tratamento, valorização e destino final dos resíduos urbanos, procurando as vantagens de economias de escala em termos de investimento em infraestruturas, custos de operação e resultados em matéria de recuperação e reciclagem de materiais. Em suma, os municípios e regiões sentiram a necessidade de se organizarem, com o objetivo de ganharem dimensão, reduzirem custos e otimizarem recursos na gestão dos resíduos³.

À semelhança do que aconteceu no resto do país, surgiram alguns projetos regionais de tratamento de resíduos na grande região metropolitana do Porto. Esta é a sub-região com maior relevo no contexto do Norte de Portugal e a segunda área metropolitana do país, que representa 2,21% do território nacional e 16,6% da população total (1,7 milhões de habitantes). A sub-região possui infraestruturas fundamentais como um aeroporto, porto de mar, rede rodoviária e ferroviária, a maior universidade do país e um tecido produtivo historicamente importante que representou, em 2017-2018, 16% do PIB nacional⁴.

Dos 17 concelhos que compõem a Área Metropolitana do Porto, cinco municípios (incluindo o Porto) uniram-se num modelo intermunicipal de gestão de resíduos comum, no início dos anos oitenta. Nascia a LIPOR - Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto⁵, pessoa coletiva de Direito Público que foi posteriormente alargada, passando a integrar oito municípios, que representam 0,7% do território nacional (646 km²) e quase 10% da população do país.

Hoje, o setor dos resíduos urbanos em Portugal continental conta com 23 sistemas, que fazem a gestão em “alta”, e, de acordo com o RASARP 2019, com 255 entidades responsáveis pela recolha indiferenciada.

² A primeira Lei-Quadro dos Resíduos (Decreto-Lei nº 488/85, de 25 de novembro) estabeleceu a obrigatoriedade de as Câmaras Municipais planearem, organizarem e promoverem a recolha, transporte, eliminação ou utilização dos resíduos urbanos produzidos nas suas áreas de jurisdição e procederem ao registo dos mesmos.

³ O PERSU I desenhou o atual modelo de funcionamento do sistema de recolha e tratamento de resíduos, através de modelos multimunicipais e intermunicipais, aliados a entidades gestoras de fluxos específicos.

⁴ INE, 2019a, p. 260

⁵ O nome da LIPOR resultou da junção dos substantivos “lixo” e “Porto”, refletindo uma perceção ainda não centrada nos “resíduos enquanto recursos”.

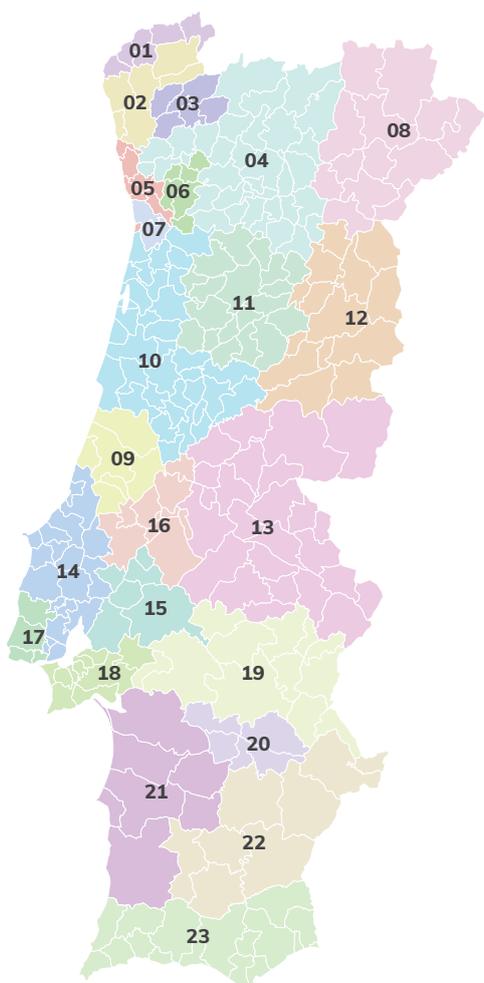


Figura #01
Mapa da Distribuição dos SGRU
em Portugal Continental

Fonte: APA, 2020, p. 8

01 VALORMINHO	13 VALNOR
02 RESULIMA	14 VALORSUL
03 Braval	15 Ecolezíria
04 RESINORTE	16 Resitejo
05 LIPOR	17 Tratalixo
06 Ambisousa	18 AMARSUL
07 SULDOURO	19 Gesamb
08 Resíduos do Nordeste	20 Amcal
09 VALORLIS	21 Ambilital
10 ERSUC	22 Resialentejo
11 AMR Planalto Beirão	23 ALGAR
12 RESISTRELA	

Dos 23 Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) existentes, 11 são intermunicipais e 12 são multimunicipais, estes últimos responsáveis pela gestão de cerca de 66% dos resíduos urbanos produzidos em território nacional.

Os sistemas intermunicipais podem ter operação direta dos municípios ou indireta, através de uma entidade pública. É o caso da LIPOR, mas também da Ambisousa, da Resíduos do Nordeste, da Ecobeirão, da Resitejo, da Ecolezíria, da Tratalixo, da Ambilital, da Gesamb, da Resialentejo e da Amcal. Os SGRU multimunicipais resultam da atribuição pelo Estado a sociedades concessionárias de capitais maioritariamente públicos, de que são exemplo a Valorminho, Resulima, Braval, Resinorte, Suldouro, Valorlis, Ersuc, Resiestrela, Valnor, Valorsul, Amarsul e Algar⁶.

De acordo com o relatório anual de resíduos urbanos de 2019, compilado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), verifica-se uma grande heterogeneidade entre sistemas, no que respeita ao número de municípios abrangidos, dispersão geográfica, demografia e condições socioeconómicas. As diferenças nas áreas de intervenção de cada SGRU refletem-se nas opções adotadas em termos de recolha e tratamento, bem como na rede de equipamentos e infraestruturas e nos fluxos específicos de resíduos, opções essas que condicionam os custos associados.

⁶ A Braval deverá passar a empresa intermunicipal em 2021. A medida resulta de alterações de natureza jurídica e do término da concessão do atual sistema (outubro de 2021). Nessa altura deixará a concessão de sistema multimunicipal.

O conjunto de infraestruturas de tratamento de resíduos existente, a nível nacional, está plasmado na tabela abaixo.

Tabela #01
Principais Infraestruturas Existentes (unidades)

Fonte: APA, 2020, p. 9

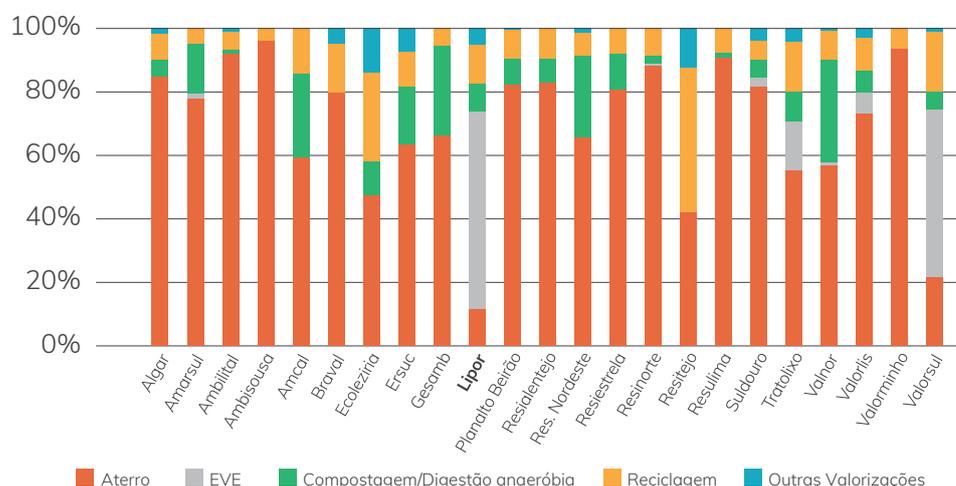
Aterros	32	Central de Valorização Energética	2
Tratamento Mecânico	5	Estação de Triagem	30
Tratamento Mecânico e Biológico	18	Estação de Transferência	90
Central de Valorização Orgânica (Rsel)	5	Ecocentros	197

Em 2019, a produção nacional de resíduos urbanos foi de 5,28 milhões de toneladas, o que representa um crescimento de cerca de 1% face a 2018. No que respeita ao encaminhamento direto de resíduos urbanos verificou-se a seguinte distribuição em Portugal continental: 33% para aterro, 24% para tratamento mecânico e biológico, 19% para valorização energética, 11% para valorização material, 9% para tratamento mecânico e 2% para valorização orgânica.

No entanto, o relatório da APA alerta que embora o “destino direto dos resíduos” seja um indicador bastante relevante, não é uma consequência direta sobre qual o destino final e efetivo dos mesmos. De facto, verifica-se que a fração total de resíduos depositados em aterro, por via direta e indireta, entendendo-se esta última como os refugos e rejeitados dos processos de tratamento, constituiu aproximadamente 58% do total de resíduos geridos em Portugal continental, o que evidencia que uma significativa percentagem de refugos/rejeitados dos tratamentos não é valorizada.

Figura #02
Destinos Finais dos resíduos urbanos, por SGRU

Fonte: APA, 2020, p. 18





02

Contexto legal da gestão de resíduos em Portugal

Portugal foi dos primeiros países a consagrar constitucionalmente a proteção ambiental como uma das funções fundamentais do Estado, no artigo 9º, alínea e) da Constituição da República Portuguesa, bem como um direito fundamental dos cidadãos, no artigo 66º, nº 1. No entanto, a legislação nacional em matéria ambiental e de gestão de resíduos é, na sua maioria, baseada na transposição das Diretivas Europeias. Ao longo das últimas décadas, o país foi adequando a sua débil legislação neste domínio às exigências comunitárias, cujo enquadramento legal foi mais célere em seguir a evolução do referencial técnico-científico correspondente à interação entre o homem e o Ambiente.

Portugal foi dos primeiros países a consagrar constitucionalmente a proteção ambiental como uma das funções fundamentais do Estado. Contudo, a legislação nacional em matéria ambiental e de gestão de resíduos é, na sua maioria, baseada na transposição das Diretivas Europeias.

Apesar de atualmente estar em curso a revisão de grande parte do Quadro legal para os resíduos, o atual enquadramento legal português do setor dos resíduos centra-se em dois diplomas legais basilares: a Lei de Bases da Política de Ambiente (Lei nº 19/2014 de 14 de abril) e a Lei-Quadro dos Resíduos (Decreto-Lei nº 178/2006 de 5 de setembro, com a redação dada pelo Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de junho), que veio transpor para o ordenamento jurídico interno a Diretiva nº 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

Ainda que não exista uma Lei que unifique todas as questões ambientais, a Lei de Bases da Política de Ambiente pode ser considerada uma compilação de normas jurídicas fundamentais, fazendo um enquadramento geral da proteção ambiental, com as grandes linhas orientadoras, princípios e diretrizes em que esta ocorre.

A Lei-Quadro dos Resíduos veio consagrar um Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR), englobando todas as tipologias de resíduos e as diversas origens, assumindo relevância crucial, não só porque enquadra as políticas ambientais para o setor, como também pelo seu carácter transversal na preservação dos recursos naturais e em outras estratégias ambientais.

O PNGR é um macroinstrumento de planeamento em matéria de resíduos, visando estratégias de prevenção e gestão integrada, centrando esforços numa economia circular, para assegurar maior eficácia no uso dos recursos naturais e garantir a redução e eliminação dos riscos ambientais decorren-

A abordagem à gestão de resíduos considera todo o ciclo de vida dos produtos e dos materiais e não apenas a fase de fim de vida.

tes dos resíduos. O Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU, em revisão no momento de elaboração deste estudo) e o Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Industriais (PESGRI, aprovado pelo Decreto-Lei nº 89/2002, de 9 de abril)⁷.

A Lei-Quadro dos Resíduos regula alguns temas importantes e atualiza uma série de documentos legislativos sobre esta matéria, para além de instituir a elaboração de planos específicos de gestão de resíduos, bem como de planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de ação. Neste contexto, aprovaram-se programas de prevenção e estabeleceram-se metas de reutilização, reciclagem e outras formas de valorização material de resíduos, a cumprir até 2020. Para além disso, o DL nº 73/2011 introduziu um mecanismo da responsabilidade alargada do produtor. Esta abordagem da gestão de resíduos considera todo o ciclo de vida dos produtos/materiais e não apenas a fase de fim de vida, com as inerentes vantagens do ponto de vista da utilização eficiente dos recursos e do impacto ambiental.

A Lei-Quadro definiu também o princípio da hierarquia dos resíduos, com a seguinte ordem de prioridades: 1) Prevenção e redução; 2) Preparação para a reutilização; 3) Reciclagem; 4) Outros tipos de valorização e 5) Eliminação. Existe legislação conexas que, em conjunto com as duas normas basilares anteriormente descritas, articulam a gestão dos resíduos em território nacional, sem prejuízo de diplomas mais setoriais ou específicos.

É o caso do Decreto-Lei nº 152-D/2017, de 11 de dezembro, legislação consolidada que reúne num único diploma o regime da gestão dos fluxos específicos de resíduos sujeitos ao princípio da responsabilidade alargada ao produtor, que transpôs para o Direito português as Diretivas nº 2015/720/UE, 2016/774/UE e 2017/2096/UE.

Acrescente-se a Lei nº 10/2014, de 6 de março, que estabelece as normas e os princípios de gestão da ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, responsável pela regulação e gestão dos setores da água, águas residuais e dos resíduos urbanos; o Decreto-Lei nº 294/94, de 16 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 195/2009, de 20 de agosto, que institui o regime jurídico da concessão de exploração e gestão dos sistemas multimunicipais de tratamento de resíduos urbanos e estabelece as normas das tarifas relativas à recolha de resíduos; o Decreto-Lei nº 210/2009, de 3 de setembro, que estabelece o regime de constituição, gestão e funcionamento do mercado organizado de resíduos; a Portaria nº 209/2004, de 3 de março, parcialmente revogada pela Decisão 2014/955/CE da Comissão de 18 de dezembro, que prevê a LER - Lista Europeia de Resíduos, e o Decreto-Lei nº 127/2013 de 30 de agosto⁸, que estabelece o regime das emissões industriais aplicável à prevenção e ao controlo integrados de poluição, cujo Capítulo IV interfere com a gestão e tratamento de resíduos, pois diz respeito à atividade de incineração e co-incineração e respetivo licenciamento.

⁷ Entre 2011 e 2016 vigorou ainda o Plano Estratégico de Resíduos Hospitalares (PERH), aprovado pela Portaria nº 43/2011, de 20 de janeiro.

⁸ Transpôs para o ordenamento jurídico nacional a Diretiva nº 2010/75/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 24 de novembro.

Mencione-se também o Decreto-Lei nº 183/2009⁹ de 10 de agosto (e respetiva Declaração de Retificação nº 74/2009), que estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, e os requisitos gerais a ter em conta na conceção, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento destes, inclusive as características técnicas específicas para cada classe de aterro.

Por fim, é de referir os objetivos de reciclagem e valorização, decorrentes das Diretivas nº 94/62/CE, de 20 de dezembro, e 2004/12/CE, de 11 de fevereiro, relativas à gestão de embalagens e resíduos de embalagens, transpostas para a ordem jurídica interna pelos Decretos-Lei nº 366-A/97, de 20 de dezembro, 162/2000, de 27 de julho, e 92/2006, de 25 de maio.

Este quadro normativo é desenvolvido, ou colocado em prática, através de um conjunto de planos setoriais, que procuram assegurar o cumprimento dos objetivos europeus. Entre estes documentos de referência destacam-se, atendendo ao escopo deste trabalho, os sucessivos planos de gestão dos resíduos urbanos: PERSU I (1997-2007), PERSU II (2007-2016) e PERSU 2020 (2014-2020).

O PERSU I criou as bases para a política dos resíduos, erradicou as lixeiras a céu aberto, permitindo a criação de aterros sanitários e de uma rede nacional de gestão de resíduos que abrangesse todo território nacional. O valor associado aos resíduos começou a ser percebido como uma mais-valia para a criação de novos mercados, de novas atividades produtivas e de emprego. Isto resultou num forte investimento em meios técnicos, económicos e políticos para o encerramento e requalificação de todas as lixeiras e a criação de aterros sanitários, que obedecessem aos requisitos técnicos e legais capazes de garantir uma deposição ambientalmente mais sustentável. Em paralelo, foram dados os primeiros passos de apoio à recolha seletiva e à reciclagem, o que exigiu também a construção de novas infraestruturas de suporte.

O PERSU foi revisto em 2007 (Portaria nº 187/2007, de 12 de fevereiro), definindo metas para a década seguinte e dando resposta a novas exigências legais entretanto formuladas, a nível nacional e comunitário, nomeadamente um novo regime geral de gestão de resíduos, introduzido pelo Decreto-Lei nº 178/2006. Subir na hierarquia dos resíduos, separar na origem, diminuir a deposição em aterro e aumentar a reciclagem multimaterial foram as principais linhas estratégicas do PERSU II que, entretanto, plasmou preocupações ambientais associadas com as emissões de carbono (Protocolo de Quioto) e a sustentabilidade (Estratégia de Lisboa).

Uma alteração importante prendeu-se com o necessário envolvimento dos cidadãos e um foco mais intenso na prevenção – que motivou o Plano de Prevenção de Resíduos Urbanos (PPRU), publicado pelo Despacho nº 3227, de 22 de fevereiro de 2010 – visando desagregar o crescimento económico da produção de resíduos, minimizar os impactos negativos da sua gestão no Ambiente e contribuir para o desenvolvimento sustentável através de uma melhor

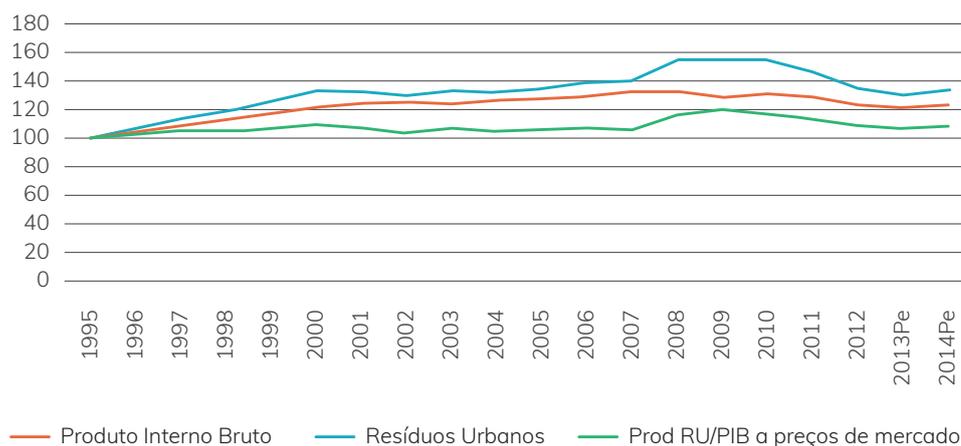
⁹ Transpôs para a ordem jurídica nacional a Diretiva nº 1999/31/CE do Conselho de 26 de abril referente à deposição em aterros, alterada pelo Regulamento (CE) nº 1882/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de setembro e que aplica a Decisão nº 2003/33/CE do Conselho de 19 de dezembro de 2002.

gestão dos recursos naturais. Isto porque, de acordo com as Estatísticas dos Resíduos 2014, nas duas décadas anteriores, verificou-se uma ligação entre a variação do PIB e a produção RU. Sublinhe-se, entretanto, que vários instrumentos elencados neste capítulo estão presentemente em revisão.

Figura #03 Rácio entre os resíduos urbanos recolhidos e o PIB

Fonte: INE, 2016, p. 26

Índice: 1995=100



Realizada a avaliação intercalar do PERSU II, constatou-se um desvio acentuado relativamente às metas definidas para a deposição de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) em aterro, bem como para as capitações de recolha seletiva, pelo que se procedeu à revisão do PERSU II em 2014. Atualmente está em vigor a terceira geração do plano, o PERSU 2020, materializado através da Portaria nº 187-A/2014, de 17 de setembro.

Com metas diferentes para cada SGRU, o PERSU 2020 definiu a erradicação da deposição direta de resíduos urbanos em aterro até 2030 e uma redução significativa dos RUB destinados a aterro, até julho de 2020. No que respeita a metas de preparação para reutilização e reciclagem, espera-se, até 31 de dezembro de 2020, um aumento mínimo global para 50% em peso dos resíduos urbanos, incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os resíduos urbanos biodegradáveis. Para além disso, até 31 de dezembro de 2030 deverá ser garantida, a nível nacional, a reciclagem de um mínimo de 70%, em peso, dos resíduos de embalagens.

Os desafios da economia circular estão já identificados, tendo como meta 2035.

Mais recentemente foi aprovado o PERSU 2020+ (Portaria nº 241-B/2019, de 31 de julho), que constitui um ajustamento às medidas vertidas no PERSU 2020, consequência de um relatório da Comissão Europeia alertando para o risco de incumprimento de Portugal das metas de preparação para reutilização e reciclagem, mas também resultado da mudança de paradigma que os novos desafios da economia circular colocam ao setor até 2035, nomeadamente:

- Obrigação de separação e reciclagem na origem ou recolha seletiva para biorresíduos até 31 de dezembro de 2023;
- Metas de preparação para reutilização e reciclagem, medidas em relação aos resíduos urbanos totais, de 55% em 2025, 60% em 2030 e 65% em 2035;
- Metas de aumento da reciclagem de resíduos de embalagem, medidos no reciclador: de 65%, em peso, a 31 de dezembro de 2025 e de 70% em 2030, bem como proibição de deposição em aterro de resíduos recicláveis a partir de 2030;
- Meta de redução em aterro para o máximo de 10% do total de resíduos urbanos gerados até 2035.

O PERSU 2020+ identificou alguns investimentos prioritários para os municípios e os SGRU da região Norte, tendo em conta as especificidades locais: reforço na recolha seletiva multimaterial [porta-a-porta, PAYT¹⁰/outros], na recolha seletiva de biorresíduos, na capacidade de triagem multimaterial, na capacidade do tratamento biológico, programas e projetos de compostagem caseira e comunitária e incremento da capacidade de redução e/ou valorização das componentes materiais da fração “resto”, a desenvolver em contexto regional, em conformidade com o definido no PERSU 2020¹¹.

¹⁰ Pay-as-you-Throw.

¹¹ APA, 2019c, pp. 109 e 125.



03

A constituição da LIPOR

Antes da constituição da LIPOR, cada município tinha uma ou mais lixeiras, onde fazia a deposição dos resíduos urbanos sem qualquer tratamento prévio. A gestão de resíduos estava ainda numa fase muito embrionária, caracterizada pela falta de investimento, a nível nacional. A principal preocupação era solucionar um problema de saúde pública.

A LIPOR foi constituída em 1982, muito por força das dificuldades financeiras da empresa que geria o grande aterro da área metropolitana do Porto, mas também fruto da vontade política de um conjunto de autarcas da região. Na altura, considerou-se que essa empresa era absolutamente estratégica¹², pois não havia mais nenhum local onde o município do Porto e outros limítrofes pudessem depositar os seus resíduos.

A primeira grande tarefa foi, por isso, a execução de um levantamento muito exaustivo da região que partiu de uma lista de verificação com mais de 100 itens que permitiram fazer uma caracterização real da situação, num espectro metropolitano e regional e não apenas ao nível de cada um dos municípios. Como consequência, a decisão tomada, em coordenação com a Administração Central que acompanhou o processo numa fase inicial, assumiu, desde logo, um cariz intermunicipal.

A segunda grande tarefa foi o planeamento, com o estudo de todas as opções e alternativas que pudessem resolver o problema, considerando variáveis como a tipologia de resíduos, a geografia, a orografia e as acessibilidades e envolvendo universidades e especialistas. A solução proposta foi, por isso, integrada e pensada para, pelo menos, 25 anos que, entretanto, passou a ter um prazo indeterminado, com a revisão dos estatutos concretizada em 2001. Antes da sua existência, cada município tinha uma ou mais lixeiras, onde fazia a deposição dos resíduos urbanos sem qualquer tratamento prévio. Não raras vezes, estes vazadouros ardiam durante dias consecutivos, com os odores, pragas e poluição daí decorrentes, e a presença de um grupo informal de catadores, que dali retiravam o seu sustento. A gestão de resíduos estava ainda numa fase muito embrionária, caracterizada pela falta de investimento, a nível nacional. A principal preocupação era tirar o lixo das ruas, solucionando assim um problema de salubridade.

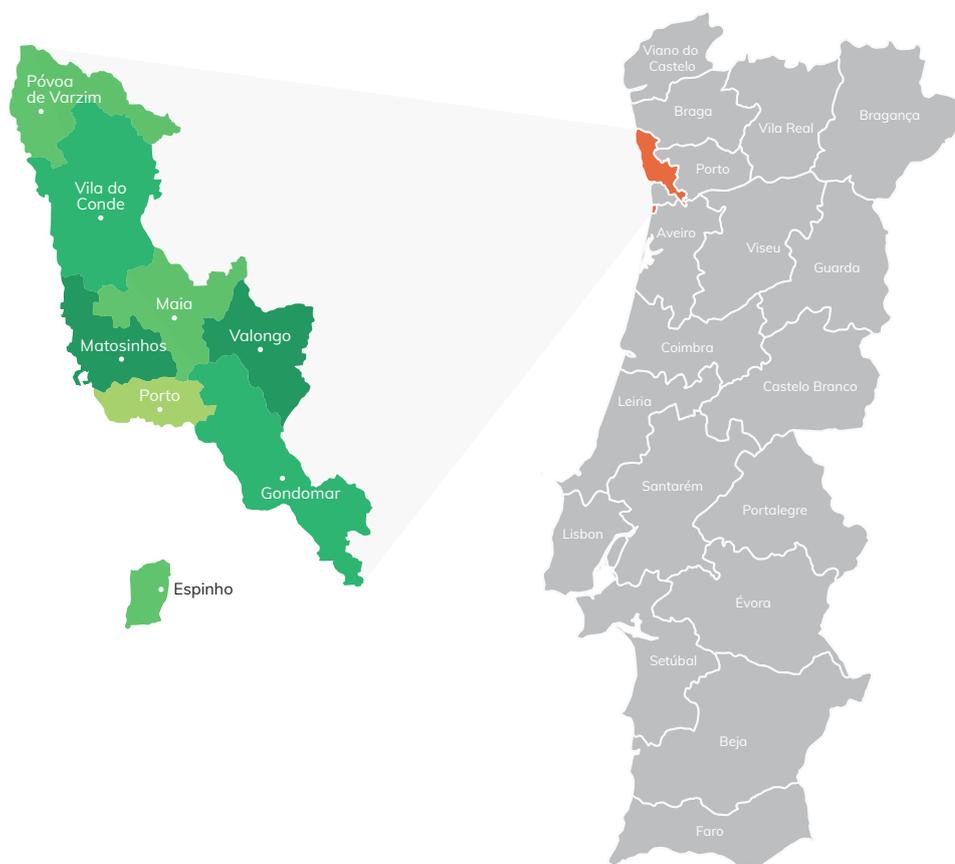
¹² Uma empresa privada criada, em 1966, a primeira unidade fabril de transformação de resíduos do país. A unidade instalada em Ermesinde foi registando crescentes dificuldades funcionais na década de setenta, até o Estado intervir, celebrando um protocolo com os cinco municípios fundadores da LIPOR, para gestão da estrutura.

Em termos jurídicos¹³, decidiu-se pela criação de uma associação de cinco municípios que veio a registar um alargamento, em anos posteriores, com a entrada de mais três concelhos. Hoje, a LIPOR é a entidade pública responsável pela gestão, valorização e tratamento dos resíduos produzidos em oito municípios associados: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo e Vila do Conde.

À data da criação da LIPOR, os associados (municípios) continuaram responsáveis pela recolha dos resíduos, ainda indiferenciada, enquanto a associação assumiu a sua gestão, transformando-os em adubo – o Fertor – uma vez que 50% dos resíduos produzidos na altura eram matéria orgânica. Tirando partido de um contexto de ajudas de pré-adesão à Comunidade Económica Europeia, a LIPOR planeou um sistema integrado de gestão de resíduos com várias valências, alavancado num extenso diagnóstico regional, preparando todos os projetos e respetivos cadernos de encargo, para se candidatarem aos fundos estruturais que se anteviam. De facto, os fundos comunitários representaram 45% do investimento inicial, sendo 15% suportado pelos municípios associados e os restantes 40% objeto de um empréstimo de longo prazo.

Figura #04
Posicionamento geográfico da LIPOR

Fonte: LIPOR, 2007, p. 28.



¹³ Do ponto de vista legal, uma associação de municípios é uma pessoa coletiva de Direito Público, criada por dois ou mais municípios para a realização de interesses específicos comuns, tal como previsto na Lei nº 75/2013, de 12 de setembro.

A grande infraestruturação do sistema LIPOR começou em finais dos anos 90, com a construção de uma Central de Valorização Energética (CVE) na Maia, embora a primeira unidade a entrar em funcionamento fosse o Centro de Triagem em Gondomar (1999), com vista à preparação para a reciclagem dos materiais provenientes de circuitos de recolha seletiva. A existência de uma CVE permitiu, por um lado, tratar grandes quantidades de resíduos (capacidade instalada para tratar 380 mil toneladas anuais) reduzindo fortemente a dependência do aterro, algo estrategicamente significativo, tendo em conta a indisponibilidade de uma área adequada para criar uma unidade dessas, mas considerando sobretudo que esta é a pior opção em termos de hierarquia de tratamento de resíduos¹⁴. Por outro lado, permitiu imputar valor aos resíduos: sendo a região deficitária em energia, a CVE possibilitou fazer uma injeção na Rede Elétrica Nacional muito significativa¹⁵, para além de sustentar energeticamente a própria unidade.

Ao longo dos anos, a LIPOR desenvolveu uma estratégia integrada de valorização, tratamento e confinamento dos resíduos, baseada em três pilares: Valorização Multimaterial, Valorização Orgânica e Valorização Energética, complementadas por um aterro sanitário para a receção de resíduos que não possuam qualquer potencial de valorização.

A CVE exigiu, por si só, um cuidado acrescido ao nível da recolha, dada a proibição de queima de resíduos verdes ou materiais inflamáveis, para citar apenas alguns exemplos. Se o sistema apostou, numa primeira fase, em tecnologias mais robustas, não deixou de se preparar para as recolhas seletivas, que exigem maior envolvimento das comunidades.

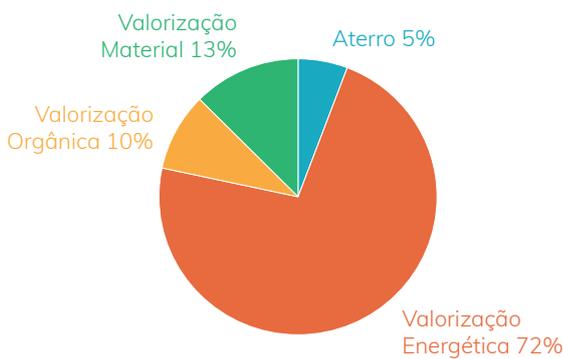
Foi esta interligação entre crescimento da recolha seletiva, com foco inicial na reciclagem de embalagens, papel/cartão e vidro, mas sem esquecer a recolha dos “monstros” que não podiam aceder à CVE, que possibilitou à LIPOR desenvolver o atual sistema de elevada capacidade. As práticas de recolha seletiva foram intensificadas no início dos anos 2000, com a construção de uma Central de Valorização Orgânica, para tratar o fluxo dos biorresíduos, que compreende tanto resíduos alimentares, como resíduos verdes. A Central iniciou a atividade em 2005, entrando em funcionamento pleno após um período de testes.

Ao longo dos anos, a LIPOR desenvolveu uma estratégia integrada de valorização, tratamento e confinamento dos resíduos, baseada em três pilares: Valorização Multimaterial, Valorização Orgânica e Valorização Energética, complementadas por um aterro sanitário para a receção de resíduos que não possuam qualquer potencial de valorização. Em resumo, o atual SGRU LIPOR dispõe de uma Central de Valorização Orgânica, uma Central de Valorização Energética, um Centro de Triagem, 19 Ecocentros e um Aterro, praticamente em fim de vida.

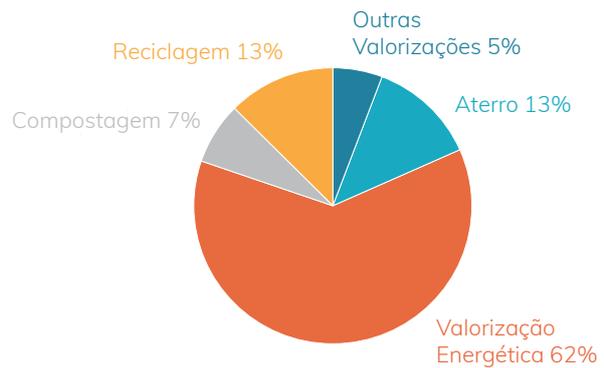
¹⁴ Um aterro capaz de servir a região geográfica em causa, num horizonte de 15 anos, exigiria uma área de 200 hectares.

¹⁵ A unidade produz cerca de 25 Megawatts/hora de energia elétrica, suficiente para abastecer de energia elétrica uma cidade da dimensão de Matosinhos, com cerca de 175 mil habitantes.

Encaminhamento das recolhas de RU (Destinos)



Destinos Finais



Recolhas Ecopontos



Recolha Seletiva e outras Recolhas (Origens)

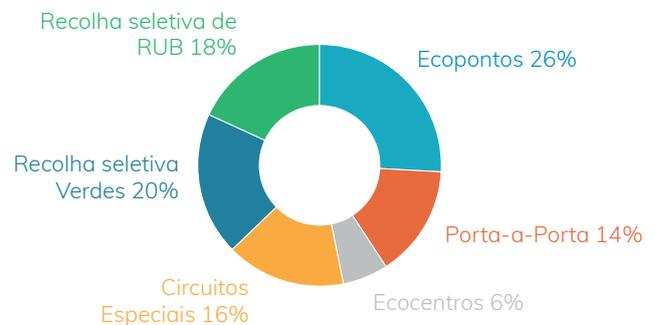


Figura #05

Fonte: APA, Fichas SGRU, 2020.

O Centro de Triagem tem como objetivo realizar uma preparação dos materiais provenientes de circuitos de recolha seletiva, apoiados por uma rede estruturada de Ecopontos¹⁶, Ecocentros e recolhas porta-a-porta, dirigidas a produtores domésticos e não-domésticos, assim como de circuitos mais específicos, de que é exemplo o Serviço Ecofone¹⁷.

A Central de Valorização Orgânica tem capacidade para valorizar, através do processo de compostagem, cerca de 60 mil toneladas/ano de biorresíduos, que resulta na produção de um corretivo orgânico de alta qualidade, certificado para a agricultura biológica (Nutrimais), de comercialização direta pela LIPOR. A funcionar há cerca de 15 anos, a unidade está no limite da sua capacidade, perspetivando-se outro grande projeto, complementar: uma unidade de digestão anaeróbia com produção de biometano, combustível para injeção na rede, e possibilidade de obter também um fertilizante líquido.

¹⁶ Atualmente, no universo LIPOR, existe um rácio de 1 ecoponto para 263 habitantes, contabilizando-se exclusivamente os ecopontos da via pública.

¹⁷ O serviço, que funciona desde junho de 2000, pressupõe a recolha gratuita ao domicílio de materiais recicláveis como papel e cartão, vidro, embalagens de plástico e metal. Disponível na cidade do Porto, através de uma linha telefónica gratuita – 800 200 345 –, tem especial incidência no setor terciário (serviços e comércio), estabelecimentos de ensino sem ecopontos, serviços da administração pública e canal Horeca (hotéis, restaurantes, cafés e similares).

A Central de Valorização Energética tem como objetivo a valorização, na forma de energia elétrica, da fração de resíduos que não possa ser aproveitada através dos processos de compostagem e reciclagem. Na verdade, verifica-se que uma percentagem significativa é ainda destinada à valorização energética (mais de 70%). O SGRU caracteriza-se também por uma diminuta deposição em aterro, sendo que a entidade superou as metas traçadas pelo PERSU 2020, no que respeita a percentagens de preparação para reutilização e reciclagem, de biorresíduos depositados em aterro e na recolha seletiva de embalagens.

Desafio: inverter a predominância da valorização energética

O SGRU LIPOR está muito ainda sustentado pela incineração com valorização energética, algo que urge inverter, pois as metas para 2025 exigem um foco na preparação para a reutilização e reciclagem, que deverá ascender a 55% dos resíduos urbanos produzidos.

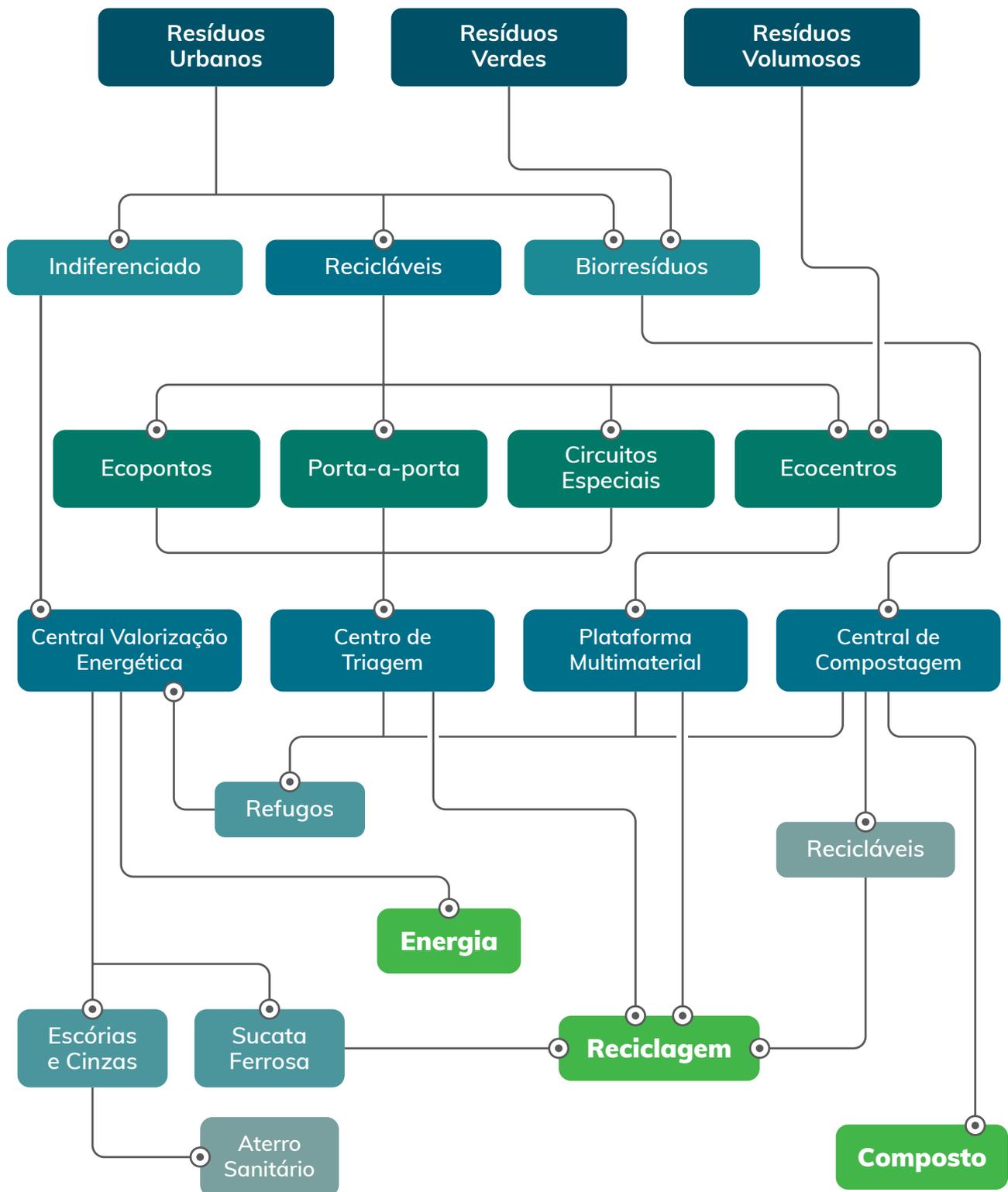
O desafio de inverter esta predominância inspirou uma grande aposta na diversificação dos modelos de recolha seletiva, nomeadamente porta-a-porta. Entretanto, a Central de Valorização Energética poderá servir, para além da LIPOR, outros municípios da região norte, numa lógica de partilha de instalações.

A LIPOR promove ainda o correto encaminhamento de outros fluxos, nomeadamente de óleos alimentares usados e de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, que motivaram a criação de quatro Centros de Recuperação de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (CREW), iniciativa que se pretende alargar à totalidade dos municípios. A LIPOR está também a desenvolver uma forma de gestão sustentável dos resíduos têxteis, assente numa recolha seletiva desse fluxo. A sua estratégia de gestão de resíduos é suportada por campanhas anuais de caracterização de resíduos das frações indiferenciada e seletiva (multimaterial e biorresíduos), distribuídas por dois períodos de amostragem, de acordo com as especificações técnicas legalmente exigidas.

Figura #06

Fluxos de encaminhamento dos resíduos

Fonte: LIPOR, 2007, p. 33.



04

Modelo de gestão e de governação

A LIPOR gere mais de 500 mil toneladas de resíduos por ano, conta com 202 colaboradores e um volume de negócios na ordem dos 40 milhões de euros. É a maior entidade pública a atuar no setor dos resíduos em Portugal.

Numa perspetiva nacional, os oito municípios associados da LIPOR concentram cerca de 10% da população, apesar de representarem apenas 0,7% do território continental. Esta área geográfica é caracterizada por uma elevada densidade populacional¹⁸ – média de 1505 habitantes por km² -, concentração de indústria e outras atividades económicas, onde se destaca a crescente relevância do turismo. Verificam-se ainda importantes movimentos pendulares, motivados pela presença da segunda maior cidade do país, o Porto.

Se a produção de resíduos em toda a região Norte correspondeu a cerca de 32% dos resíduos urbanos nacionais em 2017, os oito municípios que constituem a LIPOR produziram 524,3 mil toneladas de resíduos urbanos em 2019, o que representa uma capitação de 1,5 kg/habitante por dia. A gerir mais de 500 mil toneladas de resíduos por ano, a associação conta com 202 colaboradores e um volume de negócios na ordem dos 40 milhões de euros.

Tabela #02

Produção de resíduos nos Municípios LIPOR

Fonte: Observatório LIPOR

	2018	2019
Produção total (t)	505 974,39	524 283,26
Kg/hab.dia	1,44	1,50
Recolha indiferenciada	79,87%	76,69%
Recolha seletiva	20,13%	23,31%

Com a privatização da EGF, a LIPOR transformou-se na maior entidade pública a atuar no setor dos resíduos em Portugal. A administração considera essencial que o setor público consiga garantir a gestão dos resíduos nacionais, tendo em conta as suas implicações na esfera da saúde pública.

¹⁸ A densidade populacional varia entre 499 habitantes por km² (Vila do Conde) e 6341 habitantes por km² (Porto).

O facto da LIPOR ser uma associação de municípios resulta em especificidades quanto aos modelos de gestão e governação. O órgão deliberativo é a Assembleia Intermunicipal e o órgão executivo é o Conselho de Administração, que integra um membro por cada município, por norma vereadores da área do Ambiente, sendo praxis que o Presidente do Conselho de Administração seja um Presidente de Câmara¹⁹.

A presidência não segue uma lógica de rotatividade, mas resulta de um consenso dos associados e tem sido bastante estável: ao longo dos 38 anos de existência da LIPOR, o seu Conselho de Administração teve apenas cinco Presidentes. Esta estabilidade, que se reflete igualmente no corpo técnico, é considerada fator de sucesso numa organização que procura não ser permeável a ciclos eleitorais e a alterações de procedimentos, tendo em conta que os investimentos exigem uma perspetiva de médio-longo prazo. É de sublinhar que o partido político do atual Presidente do Conselho de Administração é minoritário, no conjunto dos oito municípios associados, mas que, ainda assim, os autarcas sublinham a necessidade de manter a LIPOR acima de quaisquer interesses político-partidários. Os representantes dos municípios fazem questão, aliás, de assumir um papel de decisores empresariais, no seio desta organização, utilizando ferramentas e modelos de gestão que poderão não utilizar nas autarquias.

Na LIPOR cada município tem um voto no Conselho de Administração, independentemente da respetiva densidade populacional, produção de resíduos²⁰ ou extensão territorial. Neste processo simples e linear, existem 5 membros efetivos e 3 membros suplentes, numa lógica anual de rotatividade, mas todos eles participam nas reuniões do Conselho de Administração, têm acesso à ordem de trabalhos e propõem temas. Apesar de só os membros efetivos terem poder de voto, na prática, todas as decisões são tomadas por unanimidade. Os administradores não são remunerados.

Do ponto de vista da gestão, o desempenho da LIPOR é monitorizado através de indicadores bem definidos que permitem avaliar o grau de execução da visão estratégica: a sustentabilidade, nas suas diferentes vertentes. A organização desenvolveu e implementou o seu próprio modelo de “Balanced Scorecard” e um conjunto de outras ferramentas, que permitem analisar o desempenho global de forma diária e acompanhar de perto os resultados em cada uma das diferentes áreas.

A visão estratégica, as metas e o caminho definido pelo Conselho de Administração são materializados por uma equipa técnica especializada que propõe, a cada passo, as medidas necessárias para se atingir esses objetivos, tendo em conta as melhores e mais recentes práticas de gestão de resíduos. O administrador delegado, nomeado pelo Conselho de Admi-

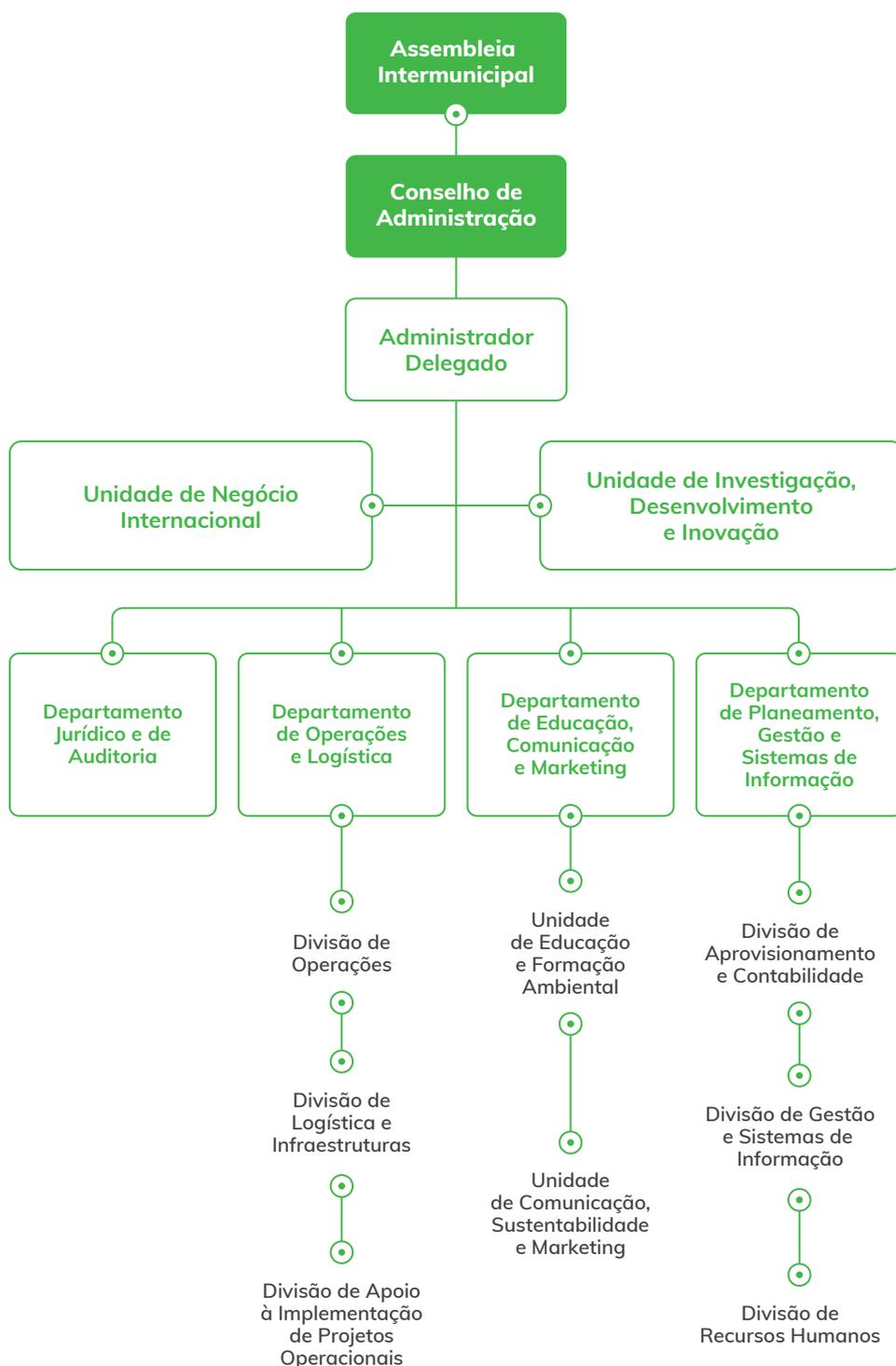
¹⁹ Neste momento, o Presidente da Câmara Municipal da Póvoa de Varzim está à frente do Conselho de Administração, cumprindo o seu segundo mandato, depois de suceder ao anterior Presidente da mesma autarquia. Entre 1982 e 2005, o Conselho de Administração foi liderado por representantes do concelho de Valongo.

²⁰ O concelho do Porto assume particular relevância neste território, não só por ser a segunda maior cidade do país, mas por ser responsável por mais de metade dos resíduos produzidos no território de atuação da LIPOR.

nistração, a quem responde diretamente, é o elo de ligação entre os órgãos políticos e a estrutura técnica da LIPOR, sendo a mesma pessoa a ocupar o cargo desde a fundação da associação.

Figura #07
Estrutura Interna da LIPOR

Fonte: LIPOR



A credibilidade do trabalho realizado pela LIPOR, por prestar serviços essenciais à comunidade, não é, per si, um benefício, mas advém dos resultados alcançados, do percurso traçado e do foco permanente na melhoria contínua e na excelência. No entanto, o seu modelo jurídico pressupõe um conjunto de regras que condicionam a sua agilidade, especialmente no que se refere à gestão de recursos humanos – condicionada à tabela de vencimentos da função pública – e à complexidade dos procedimentos legais. Isto explica, em grande parte, a opção por externalizar as unidades de tratamento de resíduos. Cada uma delas é operada por uma entidade diferente²¹, habitualmente grandes empresas que garantem os objetivos estratégicos da LIPOR, mas que estão no mercado e têm os seus próprios objetivos. A contratação deste tipo de prestação de serviços é feita de acordo com os procedimentos legais em vigor, num processo transparente, público e rigoroso.

Se a Central de Valorização Energética foi concessionada para a construção e operação, já que exigiu um know-how técnico e mão de obra especializada que não existia em Portugal, à data do projeto, o Centro de Triagem começou por ser operado internamente, antes de se optar pela subcontratação, motivada pela falta de flexibilidade da função pública na contratação de pessoal, que prejudicava uma operação que funciona ininterruptamente e com picos de atividade.

Neste contexto, foi estudado um novo modelo jurídico que mantivesse a característica de intermunicipalidade e capital integralmente público da LIPOR, mas que lhe permitisse também ser mais ágil, imprimindo inovação, dinamismo e modernizando os estatutos de uma organização cuja ação não se limita aos resíduos.

As novas tendências do setor dos resíduos, associadas aos desafios da indústria, aos desafios ambientais globais e às mudanças sociais e comportamentais, reforça a importância de uma gestão sustentável dos resíduos urbanos. Neste sentido e de modo a consolidar-se como entidade de referência no setor, a LIPOR enfatiza a transparência, a melhoria contínua e a inovação, abordagens amplamente demonstradas que se materializam, por exemplo, na promoção de compras circulares, numa estratégia de baixo carbono e na promoção de vários projetos de preservação da biodiversidade.

O grande princípio que orienta a LIPOR é a sustentabilidade, com os pilares ambiental e social a terem prioridade face à rentabilidade económica. Isto reflete-se na escolha das opções de tratamento de resíduos, com foco na qualidade ambiental, explicando porque apenas uma pequena parte dos resíduos tratados pela associação sejam depositados em aterro, a solução mais barata e ambientalmente mais prejudicial, num país onde mais de metade dos resí-

²¹ A Central de Valorização Orgânica sempre funcionou sob um regime de subcontratação, estando a ser explorada pela HIDURBE, cujo contrato atual termina em 2023. Do mesmo modo, a Central de Valorização Energética foi alvo de um contrato longo, de 20 anos, com a Port'Ambiente, uma empresa do grupo Veolia Portugal, que termina em janeiro de 2025, após um período suplementar de 10 anos. O Centro de Triagem está a ser operado pela Ferroviária Serviços, desde 2016. Este regime de subcontratação tem como factor crítico de sucesso a interdependência que deverá ser conseguida entre as várias fases de um projeto (conceção, construção, fornecimento e exploração).

duos urbanos têm esse destino final²². O princípio da sustentabilidade reflete-se também na construção de instalações robustas, com sistemas implementados de qualidade, ambiente, segurança e higiene no trabalho.

Ao longo dos últimos nove anos, desde que estabeleceu um Acordo de Racionalização dos Consumos de Energia com a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), a LIPOR implementou várias ações, com o objetivo de melhorar a eficiência dos seus processos produtivos e desempenho energético. Neste contexto, destaca-se a autossuficiência energética da CVE e da CVO que, não só é autossuficiente, como também é alimentada exclusivamente com energia renovável, graças à instalação recente de painéis fotovoltaicos. Após a recuperação dos antigos aterros de Ermesinde e Matosinhos e a sua reconversão em espaços lúdicos, potenciou-se ali o aproveitamento energético de biogás. Refira-se, ainda, que LIPOR tem a seu cargo e responsabilidade o encerramento, a selagem e a recuperação paisagística dos aterros de Vila do Conde e da Póvoa de Varzim.

Ponto forte: Observatório LIPOR

O Observatório LIPOR é uma plataforma instalada no site institucional, onde se faculta informação à comunidade, numa lógica de credibilidade e transparência. Ali são divulgados os dados quantitativos, globais e por município, dos principais fluxos de resíduos.

A informação municipal inclui dados da população, de produção de resíduos, equipamentos disponíveis e desempenho local, no que respeita ao fluxo de recolha seletiva e ao fluxo encaminhado para valorização energética, bem como o impacto em termos de emissões de CO₂ e também as toneladas de CO₂ evitadas.

Este instrumento permite monitorizar a situação individual dos municípios e global da LIPOR, no que respeita às metas nacionais e europeias, bem como a responsabilização dos associados em relação ao seu cumprimento.

A busca pela sustentabilidade inspirou o comprometimento da LIPOR com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pela Organização das Nações Unidas, na sua Agenda 2030. Por exemplo, com a produção do seu corretivo agrícola natural, o Nutrimais, contribui para a manutenção ou aumento da fertilidade natural dos solos e, desta forma, para o ODS “erradicar a fome”. O Projeto de Valorização do rio Tinto pretende monitorizar a evolução da qualidade da água, permitindo intervenções indispensáveis para a recuperação do rio, reavivar o ecossistema ribeirinho e definir usos sustentáveis no mesmo, enquadrando-se no ODS “água potável e saneamento”. O Parque Aventura, um espaço público de lazer, promoção da atividade física e de sen-

²² Os dados de 2019 divulgados pela APA alertam que três em cada cinco quilos de resíduos urbanos (57,6%) produzidos em Portugal acabaram depositados em aterro.

sibilização que resultou do processo de selagem, recuperação e valorização ambiental e paisagística de um aterro sanitário, insere-se na prossecução do ODS “cidades e comunidades sustentáveis”.

Entre muitos projetos que se enquadram no espírito dos ODS, destaca-se a estratégia LIPOR 4M - Menos Resíduos, Menos Carbono, Mais Clima, Mais Biodiversidade, com múltiplos objetivos, onde se inclui o combate às alterações climáticas. Neste contexto, a associação definiu como meta a redução de 30% das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) até 2030, depois de ter superado a meta para 2020 antes do prazo, ao registar um decréscimo nas emissões de 21% (-84.543 t CO₂e) em relação a 2006, ano de referência.

A par da busca pela sustentabilidade ambiental da sua atividade, a LIPOR antecipou um cenário em que o setor dos resíduos passasse a ser enquadrado no mercado de carbono, o que exigiria o pagamento pelas suas emissões de CO₂. Este cenário teria um impacto profundo na sua rentabilidade, pelo que, em 2007, a LIPOR reuniu esforços e iniciou um estudo com o intuito de calcular pela primeira vez a sua pegada carbónica, fruto da atividade de gestão de resíduos, o que aconteceu face a 2006, tendo a partir daí definido metas de mitigação. Iniciou-se assim uma estratégia de carbono, que permite minimizar as emissões, um caminho inovador sustentado por medidas de compensação.

Ponto forte: frota carbono zero

No âmbito da estratégia 4M, a LIPOR promove a compensação das emissões inevitáveis pela utilização da sua frota, assegurando o sequestro das referidas emissões em quantidade equivalente de carbono, através de projetos florestais nacionais monitorizados pela Ponto Verde Serviços. Em 2019, a LIPOR contabilizou, e compensou, um total de emissões de 276,7 tCO₂e²³.

Desde então, intensificaram-se campanhas de reflorestação no país e no estrangeiro, nomeadamente na Serra de Santa Justa, localizada nas imediações do território onde a organização atua, fustigada por incêndios florestais em anos recentes. A LIPOR desenvolveu o seu programa Metro Quadrado, criado em 2015 para adoção de áreas de floresta nativa. Com o apoio de uma candidatura aprovada ao abrigo do Programa Conservação da Natureza e da Biodiversidade (vulgo Fundo Ambiental), a operação foi alargada, de 12 para 22 hectares nas serras do Porto, em área de Rede Natura 2000, contribuindo também para a proteção e conservação de espécies identificadas na Diretiva Habitats e Aves, ou consideradas espécies raras.

A internacionalização é outro dos pilares estratégicos da LIPOR, para alavancagem do negócio, projeção da organização e da sua marca. Neste sentido, a

²³ Toneladas de dióxido de carbono equivalente - 1 tonelada de dióxido de carbono equivale a 1 crédito de Carbono.

Unidade de Negócio Internacional da associação, tendo como missão promover a estratégia de internacionalização da LIPOR, tendo por base a venda ou prestação de serviços de consultoria técnica e especializada em contexto internacional, oferece soluções personalizadas, adaptadas à dimensão e cultura dos países de destino. Em 2019, a LIPOR manteve relações comerciais e de prospeção com 26 países.

Há cerca de 20 anos, a LIPOR iniciou uma aposta na certificação, pouco comum, sobretudo no contexto da administração pública, encarada não como uma bandeira, mas como uma ferramenta de gestão. Hoje a organização soma seis certificações: gestão da qualidade, gestão ambiental, gestão de segurança e saúde no trabalho, responsabilidade social, gestão de energia e gestão de inovação, investigação e desenvolvimento. Além disso, todos os seus fornecedores têm de estar certificados por um sistema de gestão da qualidade.



05

Modelo de financiamento da LIPOR

O último relatório integrado da LIPOR aponta um volume de negócios na ordem dos 40 milhões de euros e um resultado líquido positivo superior a dois milhões de euros, no exercício económico de 2019. Isto representou um crescimento de 1,1%, face ao período homólogo anterior, suportado pela evolução positiva da venda de produtos e da prestação de serviços na ordem dos 0,4% e dos 2,1%, respetivamente²⁴. A venda dos produtos representa já 60% do volume de negócios da organização, peso que se pretende reforçar nos próximos exercícios económicos.

Em linha com anos anteriores, a LIPOR procurou aumentar as quantidades de materiais valorizáveis enviados para reciclagem e valorização orgânica, o que se traduziu no bom desempenho das receitas provenientes das vendas de recicláveis e compostos, com aumentos que rondaram os 13% e 4%, respetivamente. O crescimento registado no volume de negócios permitiu minimizar o impacto no EBITDA, motivado pela evolução nos custos de exploração, como consequência do normal crescimento da atividade.

Tabela #03

Valor económico direto gerado (€)

Fonte: LIPOR, 2020, p. 47

Receitas	2017	2018	2019
Vendas e prestação de serviços	38 723 275	39 582 550	40 027 327
Proveitos suplementares	218 351	365 603	336 256
Transferências e subsídios obtidos	6 599 533	7 028 772	7 193 027
Juros e depósitos	47 724	28 418	5 918
Descontos pronto pagamento obtidos	0	0	0
TOTAL	45 588 885	47 005 343	47 562 527

²⁴ A venda de produtos representou cerca de 23 milhões de euros e a prestação de serviços quase 17 milhões de euros.

Ao contrário de muitas entidades públicas, a LIPOR nunca foi deficitária, fechando todos os exercícios com resultado positivo. O seu volume de negócios e o EBITDA têm crescido de forma sustentada, ao longo dos anos, tendo o Conselho de Administração definido como meta atingir um volume de negócios de 50 milhões de euros, até 2030. Ao assumir claramente que a gestão de resíduos é realizada na ótica do recurso, a sua abordagem tem por base a projeção de um modelo circular de negócios. A organização preconiza, em linha com os mais modernos conceitos de gestão de resíduos, a criação de valor no ciclo produtivo, através da reintrodução do “resíduo” como “recurso” na cadeia de valor.

A administração, no final de cada exercício económico, aplica os resultados, quer em equipamentos para o serviço de recolha seletiva, quer em projetos ambientais e sociais, em benefício da comunidade.

A LIPOR fechou todos os exercícios com resultado positivo. Parte desses resultados são aplicados em projetos ambientais e sociais, em benefício da comunidade.

Ao longo dos anos, a LIPOR tem procurado apoios, nacionais e comunitários, para financiar os seus investimentos. De facto, para atingir os objetivos a que se propôs, é fundamental observar as diretrizes dos Programas Estruturais, por forma a tirar o maior partido das possibilidades de financiamento existentes. Até ao final de 2019, foram submetidas 88 candidaturas a diferentes programas estruturais de financiamento, 23 das quais receberam parecer favorável, uma taxa de aprovação que ronda os 26%. Assim, o investimento realizado durante o exercício económico de 2019 foi de aproximadamente 7,5 milhões de euros, sendo que 19% das receitas foram provenientes de fundos nacionais e 4% de fundos europeus.

Dos diferentes programas de financiamento existentes, são particularmente importantes, por apresentarem as melhores e mais adequadas oportunidades no setor dos resíduos: Portugal 2020, mais concretamente, o Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos (POSEUR)²⁵, bem como os programas comunitários Horizonte 2020²⁶, LIFE²⁷ e INTERREG²⁸.

Investimentos mais avultados foram garantidos com recurso ao crédito, nomeadamente o grande empréstimo contraído junto do Banco Europeu de Investimento para a construção da CVE, em fase final de pagamento. Foi um investimento inédito em Portugal, algo moroso de se aprovar junto dos associados e da banca. Em 2012, foi feita a renegociação da dívida, ajustando o plano de amortização e estendendo o prazo por mais dois anos, o que exigiu estudos e negociações, bem como o aval do Ministério das Finanças. Novos

²⁵ No âmbito deste programa tem sido adquirido equipamento de recolha, que é encaminhado para os municípios, de acordo com as necessidades locais.

²⁶ Programa Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) europeu para o período 2014-2020.

²⁷ O Programa LIFE 2014-2020 é um instrumento financeiro para o ambiente e ação climática, estabelecido pelo Regulamento (UE) N.º 1293/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de dezembro de 2013, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento sustentável e para a concretização dos objetivos e metas da Estratégia Europa 2020, bem como dos demais planos e projetos relevantes da UE em matéria de ambiente e clima.

²⁸ Programa de Cooperação Territorial Europeia que visa promover um desenvolvimento económico, social e territorial harmonioso da União no seu todo, num contexto de ações conjuntas e intercâmbios de políticas entre atores nacionais, regionais e locais de diferentes Estados-Membros. O Interreg articula-se em torno de três vertentes de cooperação: transfronteiriça (Interreg A), transnacional (Interreg B) e inter-regional (Interreg C).

investimentos se preveem em breve, já que todas as unidades de tratamento registam entre os 15 e 20 anos de funcionamento.

A sustentabilidade económica e financeira dos SGRU, indispensável também à prossecução de objetivos ambientais, exige a implementação de tarifários que traduzam os custos efetivos da gestão de resíduos, desde as recolhas aos custos de instalação, exploração e manutenção das infraestruturas e equipamentos. De acordo com os estatutos da LIPOR, a gestão da organização deve assentar em critérios de rentabilidade, tanto na conceção como na exploração da sua atividade, no sentido de manter um equilíbrio económico e financeiro, mediante prática de preços que assegurem a cobertura dos custos.

As contribuições financeiras dos municípios associados, quer para investimento quer para despesas correntes, são fixadas pela Assembleia Intermunicipal, sob proposta do Conselho de Administração. Para além disso, os municípios pagam uma tarifa por tonelada de resíduos encaminhada para tratamento na CVE da LIPOR.

Em Portugal, a taxa de resíduos é frequentemente aplicada ao cidadão pelos serviços municipais, na fatura da água, para suportar parte dos encargos com os custos de gestão e tratamento de resíduos.

Tabela #04

Sistema tarifário

Fonte: Informação disponibilizada pelos municípios, 2020

Concelho	Utilizadores domésticos		Utilizadores não domésticos	
	Tarifa Fixa	Tarifa Variável	Tarifa Fixa	Tarifa Variável
Espinho	3,969€	0,6138€ ou 0,9884€/m ³ (escalões 1 e 2)	3,969€	1,9456€/m ³
Gondomar	2,2265€	0,6281€/m ³	10,0284€	0,7144€/m ³
Maia	3,61€	0,62€ ou 1,00€/m ³ (escalões 1 e 2)	3,61€ (15 mm)	1,95€ ou 2,20€/m ³ (escalões 1 e 2)
Matosinhos	3,9454€	0,6375€ ou 1,0366€/m ³ (escalões 1 e 2)	3,9454€ (15 mm)	1,9857€ ou 2,2099€/m ³ (escalões 1 e 2)
Porto	3,4684€ (≤ 25 mm)	0,52€ ou 0,9856€/m ³ (escalões 1 e 2)	3,8152€ (≤ 20 mm)	1,8036€/m ³
Póvoa de Varzim	4,12€	0,77€ ou 1,03€/m ³ (escalões 1 e 2)	4,38€	1,29€ ou 1,55€/m ³ (escalões 1 e 2)
Valongo	4,6749€ (≤ 25 mm)	0,8206€ ou 1,1984€/m ³ (escalões 1 e 2)	7,0124€ (15 mm)	0,8206€ ou 1,1984€/m ³ (escalões 1 e 2)
Vila do Conde	9,9674€ (13 mm)	1,0871€ ou 1,8979€/m ³ (escalões 1 e 2)	9,9674€ (13 mm)	2,6129€ ou 1,8979€/m ³ (escalões 1 e 2)

mm - milímetros respeitantes ao diâmetro nominal do contador

Os municípios abrangidos pela área de serviço da LIPOR usam um sistema tarifário bipartido, que soma uma tarifa variável, indexada ao consumo de água, a uma tarifa fixa²⁹. A tarifa variável é influenciada por m³ de água consumido.

A localização geográfica e o consumo de água são fatores cruciais na caracterização do sistema tarifário, interferindo diretamente na taxa conferida aos resíduos e dificultando uma imputação exata dos custos ao utilizador final. Ou seja, a taxa paga pelos munícipes não tem correspondência com a quantidade de resíduos produzidos, não reflete a sua adesão a comportamentos pro-ambientais e, neste sentido, lesa a equidade social. Assim, a LIPOR desenvolveu estudos para o desenvolvimento de um modelo tarifário coerente com a abordagem Pay-As-You-Throw (PAYT), bem como um projeto-piloto na zona do Lيدador, no município da Maia, orientado pelo princípio poluidor-pagador³⁰.

Para além de promover a viabilidade económica do SGRU, um sistema tarifário deste tipo é mais justo de um ponto de vista social³¹. Várias experiências internacionais apontam benefícios ambientais, já que potencia uma redução generalizada da quantidade de resíduos produzida (prevenção) e um crescimento na separação de recicláveis e biorresíduos, que não penalizam a tarifa a pagar.

²⁹ As tarifas fixas são cobradas por tipo de utilizador e por contador de água, podendo ser indexadas a fatores de caracterização do município, como a frequência e sistema de recolha.

³⁰ <http://www.payt.pt/oprojeto>

³¹ Pese embora, um sistema PAYT pode originar deposições ilegais e preocupações adicionais a famílias numerosas, ou com escassos rendimentos, que teriam de ser colmatadas com reduções de custos, tal como acontece com a água, a eletricidade e outros serviços essenciais.



06

Programas de reciclagem e Economia Circular

A LIPOR pretende deixar de ser apenas uma prestadora de serviços e passar a ter uma oferta de produtos num mercado concorrencial.

A LIPOR pretende impulsionar a temática da Economia Circular em Portugal, através da partilha de novas estratégias e procura de novos modelos de negócio, o que já resultou na distinção com o selo “Altamente Recomendável” no âmbito da estratégia de Economia Circular (2015). Toda a sua atividade tem impacto a este nível; faz-se um aproveitamento total dos resíduos, que são novamente introduzidos na cadeia produtiva, para a indústria transformadora, ao encaminhar para unidades de reciclagem o papel/cartão, vidro, plástico, madeira, aço e alumínio. No caso dos resíduos indiferenciados, é feito o aproveitamento do seu potencial calorífico, dando-se a sua transformação em energia elétrica que é injetada na rede elétrica nacional, evitando-se a sua deposição em aterro e consequentes emissões de metano, um poderoso GEE. O próximo passo será transformar em energia apenas aquilo que não pode ser valorizado pela via da reciclagem (multimaterial ou orgânica), evitando, desta forma, o consumo de matérias-primas primárias e de recursos naturais.

Em suma, o objetivo é acrescentar valor aos resíduos, transformando-os e colocando-os no mercado, sob princípios de circularidade e de sustentabilidade. Todas as futuras unidades serão pensadas do ponto de vista da circularidade, planeadas em função do output obtido depois do tratamento de resíduos. Assim, a nova Central de Valorização Orgânica pretende produzir biogás, através de digestão anaeróbia, tendo já estudado que subprodutos resultarão desse processo. Um dos subprodutos, o biometano, será aproveitado como combustível, para injeção na rede.

Neste contexto, a organização criou uma Unidade de Investigação, Desenvolvimento e Inovação, em 2016, para promover a cultura de inovação através da criatividade, adquirir e reter conhecimento, potenciar parcerias e financiamentos, a Investigação e o Desenvolvimento na área dos resíduos e, principalmente, implementar projetos para criação de novos produtos sustentáveis, contribuindo assim para o aumento da criação de valor na organização nas vertentes económica, ambiental e social. Existe subjacente uma lógica disruptiva: a LIPOR pretende deixar de ser apenas uma prestadora de serviços, para passar a ser uma entidade de transformação e produção relevante, a atuar num mercado concorrencial. Mais do que um desafio I&D, este será um desafio à cultura organizacional da LIPOR, ao “mindset” dos colaboradores e à imagem da marca, que ainda está muito associada ao tratamento de resíduos.

Tendo sido a primeira entidade certificada no setor dos resíduos em Portugal, a LIPOR implementou um Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI), sendo certificada pela Norma NP 4457:2007 no âmbito: “Investigação, Desenvolvimento e Inovação de Soluções Sustentáveis de Gestão de Resíduos”. O objetivo é usar a matéria-prima que recebe e acrescentar-lhe valor através da conceção e colocação no mercado de uma gama diversificada de produtos sustentáveis e inovadores.

Foram identificadas três áreas prioritárias: a valorização das escórias de incineração para materiais de construção, os produtos para agricultura e a pureza dos materiais, designadamente preparando polímeros e metais de elevada qualidade de modo a serem reintroduzidos nos processos produtivos da indústria. A valorização das cerca de 70 mil toneladas anuais de escórias poderá contribuir para a produção de materiais de construção e até mesmo de objetos de decoração. Ao nível dos produtos agrícolas, o objetivo é diversificar a gama de produtos Nutrimais, que contribuam para a melhoria do solo e das plantas nele produzidas. Neste contexto, está em estudo a produção de substratos (realizaram-se já 22 protótipos) e fertilizantes líquidos, 100% naturais, que se pretendem certificar para utilização ao nível da agricultura biológica. Por fim, o aproveitamento de mais fileiras de plásticos está a ser estudado, em parceria com investigadores da Universidade do Minho.

Tem sido feita uma grande aposta com os municípios para diversificar os modelos de recolha seletiva, num caminho que procura inverter a predominância da valorização energética e trabalhar para que a associação continue a cumprir as metas propostas. Se os objetivos traçados para o SGRU LIPOR têm sido alcançados (gráfico abaixo), é preciso um esforço suplementar para atingir as metas de 2025, quando a preparação para a reutilização e reciclagem deverá representar 55% dos resíduos urbanos produzidos.

Figura #08
Metas PERSU 2020

Fonte: APA, Fichas SGRU, 2020

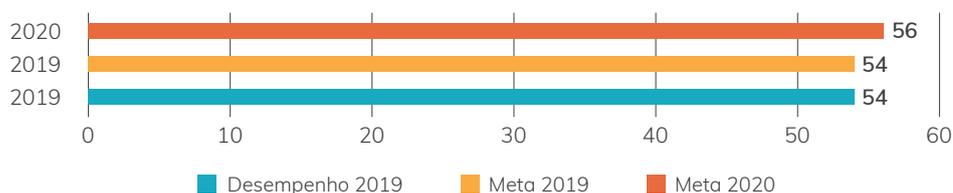
Preparação para Reutilização e Reciclagem



RUB depositado em Aterro



Retomas de embalagens de recolha seletiva (kg/hab.ano)



As novas metas para a quantidade de resíduos destinados a reutilização e reciclagem motivaram uma nova aposta na recolha seletiva da fração multimaterial porta-a-porta, nos setores residencial e não residencial. A atual operação está alicerçada numa indispensável sensibilização da população³² e em soluções tecnológicas. Os contentores entregues – para separação de papel/cartão, vidro, embalagens e metal - estão equipados com identificadores eletrónicos de tecnologia RFID UHF, que permitem perceber o comportamento do cidadão, ao nível de quantidades produzidas e de tipo de fluxo, apoiar a gestão e o processo de decisão dos municípios e, depois, apoiar no reporte de dados quer ao Conselho de Administração da LIPOR, quer às entidades que financiam os projetos³³. Em alguns municípios entregou-se ainda sacos para recolha seletiva de resíduos verdes, também com sistema de identificação.

De uma lógica de recolha de contentores na via pública durante seis dias da semana, passou-se a uma recolha que abrange todos os fluxos porta-a-porta, em dias diferentes. A operação abrange atualmente cerca de 22 mil habitações em sete dos municípios, à qual se acresce a população da Maia, que começou a implementar esta estratégia há cerca de uma década e abrange já a totalidade do seu território. A nova vaga de projetos porta-a-porta foi alvo de candidatura em 2015-2016 e implementada no terreno no início de 2018, a partir de quando se tem vindo a alargar o número de fogos e população abrangida.

No futuro, a LIPOR prevê investimentos importantes, no âmbito da expansão de projetos da recolha seletiva porta-a-porta, na construção de novas infraestruturas de valorização e na requalificação das existentes, com adaptações a novas tecnologias. Considerando o aumento perspetivado das quantidades de resíduos produzidos e os objetivos e metas constantes no PERSU 2020+, este investimento é encarado como imprescindível face à insuficiência da capacidade das infraestruturas existentes, ao nível dos processos de triagem e valorização orgânica.

As novas metas inspiraram uma mudança na estratégia de comunicação para a reciclagem em 2019, entroncada na ciência da Semiótica. Recicla-te! Muda de atitude, muda a tua vida, transforma-te - a alteração linguística resultou de uma reflexão interna, sobre o que faltaria para as pessoas compreenderem a necessidade de reciclar. A mudança de paradigma na forma de comunicar a reciclagem pretende provocar uma importante reflexão por parte dos cidadãos: o resíduo não separado/reciclado é lixo, o resíduo separado/reciclado é recurso.

³² A campanha de comunicação e sensibilização baseou-se numa abordagem positiva porta-a-porta, apresentando aos munícipes as vantagens individuais de adesão a este sistema de recolha, caracterizado pela proximidade, comodidade, sustentabilidade e solidariedade.

³³ A maioria dos projetos é financiada no âmbito do POSEUR.





07

Comunicação, educação e sensibilização ambiental

É importante apostar na comunicação e sensibilização, uma vez que o sistema não funciona sem os cidadãos.

A LIPOR posiciona-se como uma organização de referência na valorização de resíduos, responsabilidade social e ecoeficiência. Para isso, desenvolve diversos projetos de cunho social e ecológico, nomeadamente de educação e sensibilização ambiental, de recuperação de passivos ambientais, além de projetos ligados à sustentabilidade. O Departamento de Educação, Comunicação e Marketing assume um carácter de transversalidade e multifuncionalidade, que trabalha com todas as unidades da LIPOR, para apoiar a sua estratégia global e os grandes projetos da organização.

A aposta de trabalho na marca começou há cerca de 20 anos, quando a organização fez uma grande mudança no seu sistema integrado, em simultâneo com um forte investimento em campanhas de sensibilização e comunicação corporativa. O pressuposto foi de que não basta construir fábricas - com as melhores tecnologias e sistemas de tratamento, com o mínimo impacto ambiental e visual nas comunidades -, sendo igualmente importante apostar na comunicação e sensibilização, uma vez que o sistema não funciona sem os cidadãos.

Numa primeira fase definiu-se a visão para a organização e o reposicionamento da marca LIPOR, visando a criação de uma marca transparente e de confiança, orientada por uma política de portas abertas, que convida a visitar, a ver como funciona, a desmistificar. Desde então, a associação faz uma auscultação bienal dos “stakeholders” relevantes, acerca dos temas materialmente relevantes para a LIPOR, no contexto do setor e da comunidade que serve. A comunicação tem especificidades e metas claras para cada uma das partes interessadas: acionistas, entidades reguladoras, fornecedores, municípios, entre muitas outras. Destaque-se, neste contexto, a organização da Semana Europeia de Prevenção de Resíduos, com a LIPOR a dinamizar iniciativas com mais de 100 parceiros.

Na pirâmide de atuação da gestão de resíduos, o primeiro eixo é a prevenção. A LIPOR tem desenvolvido, ao longo dos anos, um conjunto de intervenções e iniciativas que dão corpo a essa estratégia, nomeadamente ao nível do desperdício alimentar. É o caso do projeto Embrulha, orientado para os restaurantes, com o objetivo de evitar o desperdício alimentar; as 54 hortas biológicas distribuídas pelos municípios da área geográfica da LIPOR, que visam a prevenção dos biorresíduos e a produção sustentável de alimentos; ou o projeto Terra a Terra, de compostagem doméstica. Paralelamente, a LIPOR criou a Horta da Formiga, um centro de sensibilização, onde se demonstram todas as possibilidades de valorização dos biorresíduos.

Todas as campanhas estão ancoradas em metodologias de trabalho que garantem o diagnóstico, a definição de um plano, a monitorização contínua e a avaliação. Para alcançar resultados continuados, consistentes, percebeu-se como necessário desenvolver um trabalho junto de vários públicos. O investimento em educação ambiental é sempre de médio ou longo prazo, no pressuposto que não se mudam mentalidades de um dia para o outro: todos os temas alvo de sensibilização estão no comportamento do cidadão, mas provocar uma alteração de comportamentos é um trabalho árduo.

De uma estratégia de partilha de conhecimento resultou a criação da Academia LIPOR, uma entidade de formação com um plano anual, que inclui ações de formação que vão desde a área da prevenção à economia circular, da valorização e do tratamento de resíduos, a uma área mais conceptual relacionada com a legislação. A Academia desenvolve também soluções de formação à medida, considerando a lacuna na área da formação dos resíduos sentida pelas empresas, sobretudo se certificadas pelas normas internacionais do Am-

Ponto forte: Projeto GERAÇÃO+

O programa Geração +, orientado para a comunidade escolar, constitui um dos modelos de sensibilização ambiental bem-sucedidos da LIPOR. Tudo começa com um diagnóstico, caracterizando o agrupamento escolar, ou outra instituição, e identificando os membros da comunidade que serão corresponsáveis pelo programa. Nesse diagnóstico faz-se um retrato do que se passa ao nível da gestão de resíduos e também de outras temáticas ligadas ao Ambiente, como a energia, a água ou o desperdício alimentar. Decorrente dessa auditoria inicial, desenvolve-se um plano de ação, com prazos e áreas prioritárias definidas juntamente com o parceiro. Segue-se a execução do plano, com várias atividades de sensibilização, e uma auditoria final, da qual pode, ou não, resultar uma certificação coração verde.

A metodologia rapidamente ultrapassou o contexto escolar, sendo hoje implementada em todo o tipo de entidades, desde tribunais a instituições de solidariedade social ou empresas. Até ao momento, a LIPOR recebeu 269 inscrições de instituições e atribuiu 146 certificados.

biente, com a vantagem de ser possível a visita às unidades de tratamento da LIPOR, para demonstrar certas práticas de gestão de resíduos. Com modelos de formação presencial, em e-learning e b-learning, a academia implementou, na fase de pandemia, formação à distância em áreas como a compostagem.

É também sob uma lógica de partilha de conhecimento e cocriação que a LIPOR estabeleceu parcerias com várias entidades, no âmbito da estratégia de comunicação e sensibilização (a Academia Girl move, o projeto África 2Eco, o Oceanário ou a Fundação Serralves são meros exemplos) e se associou a várias entidades nacionais e internacionais, como a ACR+ - Association of Cities and Regions for Sustainable Resource Management, a ISWA – International Solid Waste Association e a ECN – European Compost Network.

Envolvimento da comunidade

A LIPOR sente com particular acuidade a sua responsabilidade social, uma vez que é uma entidade pública que presta um serviço à comunidade, num setor relacionado com questões de saúde pública e Ambiente.

Neste contexto, a organização tem vários projetos pensados nas comunidades onde se insere, que consideram as necessidades da população e os impactos ambientais pelos quais a LIPOR foi, em parte, responsável no território. O projeto de requalificação do rio Tinto, desenvolvido em conjunto com outras entidades locais, é emblemático deste princípio, já que uma parte do antigo aterro de Ermesinde/ Baquim do Monte, com cerca de 19 hectares e que recebeu, desde os anos 70, grande parte do lixo produzido nos municípios associados, teve impacto no ecossistema ribeirinho. A lógica é de devolver à comunidade aquilo que, durante alguns anos, não foi tão bem cuidado. O programa de reflorestação Metro Quadrado exemplifica igualmente esta missão organizacional de criar impacto positivo, ambiental e social.

Este tipo de projetos é visto numa lógica de partilha de valor: mobiliza-se o cidadão para que participe na recolha seletiva, mas devolve-se um parque aventura, recupera-se um rio, estruturas das quais a comunidade pode usufruir, do ponto de vista desportivo e de lazer.

PONTO FORTE: PARQUE AVENTURA

O Parque Aventura & Trilho Ecológico, criados na sequência do encerramento do aterro de Ermesinde, foi visitado por 70.633 pessoas ao longo do ano de 2019. Aberto o ano inteiro, mas com uma época alta que vai de maio a outubro, o parque possui uma componente lúdica, para usufruto das famílias, que ali podem passear, fazer piqueniques ou até festas de aniversário. Para além do trilho, o espaço conta com um parque radical, circuito de arborismo, parque infantil, campo de minigolfe, campo de futebol, parque de estacionamento e sanitários.

A LIPOR definiu um plano anual de atividades pedagógicas para o espaço, no âmbito do seu programa de proteção da biodiversidade. Valorizado o capital natural do espaço, graças à recuperação de um troço do rio Tinto, é possível desenvolver ali ateliers e realizar visitas ambientais, para conhecer as espécies de fauna e flora em preservação.

De acordo com o relatório integrado de 2019, investiu-se, ao longo daquele exercício económico, cerca de 591 mil euros na comunidade, em campanhas de sensibilização ambiental e de prevenção, em projetos de compostagem e agricultura biológica, mas também em projetos de recuperação ambiental e paisagística. O envolvimento da comunidade e os projetos com impacto positivo, social e ambiental, no seu território de atuação, ajudam a explicar a inexistência de manifestações NIMBY³⁴ em relação às unidades de tratamento e valorização de resíduos da LIPOR.

³⁴ Not in my backyard.

Tabela #05

Custos operacionais (€)

Fonte: LIPOR (2020). Relatório Integrado 2019, p.47

Custos operacionais	2017	2018	2019
Fornecimento e serviços externos	42 410 854	44 135 781	46 810 946
Salários de empregados	3 946 593	4 073 171	4 368 906
Pagamentos para fornecedores de capital	2 403 582	1 947 750	1 530 704
Pagamentos ao Estado	18 917	7 142	3 573
Investimentos na comunidade:	225 785	183 908	591 806
– Sensibilização ambiental	101 805	71 715	483 088
– Projetos de prevenção	17 362	343	1 945
– Projetos de compostagem caseira e agricultura biológica	106 617	73 320	59 120
– Aterro de Ermesinde / Parque Aventura	6 621	0	25 135
– Promoção da redução do desperdício alimentar na restauração e cidadãos	0	24 981	22 518
TOTAL	49 005 731	50 347 751	53 305 935

No espaço onde se criou o Centro de Triagem e a CVO funcionou anteriormente uma central de compostagem e um aterro que emitiam odores intensos. A LIPOR “herdou” o aterro em condições que não eram as ideais, tendo a comunidade envolvente sofrido as consequências negativas inerentes ao mesmo ao longo de vários anos. Quando se decidiu construir o Centro de Triagem e, mais tarde, a Central de Valorização Orgânica, foi crucial essa experiência, para garantir a construção de unidades operacionais cujos impactes ambientais associados fossem controlados e mitigados (por exemplo, odores, ruído) e com uma envolvência paisagística agradável.

No caso da Central de Valorização Energética, potencialmente mais propícia a gerar efeitos NIMBY, a LIPOR traçou um plano de envolvimento que contemplou, entre muitas iniciativas, visitas de autoridades locais e decisores políticos a instalações similares na Europa, em centros urbanos, a promoção de sessões de esclarecimento do projeto e a criação de uma comissão de acompanhamento, que ainda hoje funciona. O trabalho junto das partes interessadas foi em simultâneo ao do projeto da central. Encarando a transparência como fundamental, a LIPOR disponibiliza regularmente os relatórios de performance da fábrica e das suas emissões.



08

O futuro da LIPOR

O setor dos resíduos em Portugal tem funcionado num sistema protegido e pouco concorrencial, dependente do Ministério do Ambiente e da Ação Climática. Mas, neste momento, regista-se uma mudança no setor, o que acarreta novos desafios para as entidades como a LIPOR.

A organização presta um serviço aos municípios associados, que pagam uma tarifa por tonelada de resíduos tratados. Para além disso, vende alguns produtos (não integrados no mercado regulado em vigor) em mercado concorrencial. Ao nível dos reciclados há o SIGRE – Sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens, que, até recentemente, garantia valores de contrapartida interessantes, mas que estão a ser revistos em baixa. No caso da produção da CVE, a LIPOR recebe uma bonificação na venda de eletricidade como energia verde (sendo que o sistema de bonificação se encontra atualmente em revisão).

Uma mudança de paradigma, rumo a um mercado aberto, representa uma alteração importante e um desafio, para a LIPOR e para o setor.

Uma mudança de paradigma, rumo a um mercado aberto, representa uma alteração importante e um desafio para a LIPOR e para o setor. Certos de que a atuação num mercado concorrencial poderá ter as suas vantagens, a organização já refletiu sobre o seu futuro, apostando igualmente numa mudança de matriz, de prestador de serviços para produtor.

Esta alteração deverá, num futuro próximo, transformar a LIPOR numa entidade que transforma resíduos e coloca no mercado concorrencial os produtos daí resultantes, fruto de uma aposta na inovação e desenvolvimento e das experiências que vêm sendo desenvolvidas. Isso já acontece, a uma pequena escala, com o corretivo agrícola Nutrimais, um produto de excelência que o mercado absorve, resultado da sua qualidade e da conformidade para utilização na agricultura biológica.

A presença no mercado concorrencial não se limita ao desenvolvimento e comercialização de novos produtos. A estratégia passa também por uma maior abrangência geográfica da LIPOR, como prestadora de serviços a outras entidades, empresas e municípios da região norte. Considerando a sua performance, a associação tem vindo a posicionar-se junto do Governo, dos municípios vizinhos e de outras entidades com problemas identificados e reconhecidos, nomeadamente sobre as questões, que têm sido muito noticiadas, da percentagem de deposição em aterro e da importação de resíduos. Isto coloca, contudo, um desafio adicional ao nível das unidades de tratamento, que, como a maioria das infraestruturas que existem em Portugal, estão em funcionamento desde meados dos anos 90 a início dos anos 2000. Será necessário

DESAFIO

Uma eventual evolução para empresa intermunicipal, poderia agilizar a atuação da LIPOR, ao ampliar o seu foco e facilitar a diversificação do modelo de negócios. Contudo, isto constitui um desafio por si só à organização, ao nível do consenso no seio do Conselho de Administração e da sua cultura organizacional.

Um dos desafios que a LIPOR enfrenta, neste percurso de mudança, é a entidade reguladora, que limita a atuação das entidades SGRU e que compara desempenhos, ao nível de resultados e custos. Tendo em conta o seu foco na sustentabilidade, os custos da operação na LIPOR não são comparáveis ao de outras entidades que têm um foco económico e, portanto, ainda destinam uma percentagem considerável dos resíduos para aterro.

um forte financiamento para a renovação tecnológica e até construção de novas unidades, a nível nacional e local, o que exige uma canalização de investimentos por parte da Administração Central. Se os grandes investimentos da LIPOR dos últimos anos têm sido mais dirigidos para a recolha, numa perspetiva de cumprimento das metas, as unidades de tratamento têm de corresponder ao crescimento das quantidades. Surge, neste sentido, o objetivo de construção de uma nova central de valorização orgânica (por um processo de digestão anaeróbia), para tratamento de 60 mil toneladas anuais, duplicando a capacidade instalada de tratamento dos biorresíduos, que permitirá responder positivamente à necessária expansão da recolha seletiva deste importante fluxo.

O futuro da LIPOR passa ainda por uma forte aposta na internacionalização, colocando à disposição de clientes internacionais o know-how acumulado ao longo de quase quatro décadas, graças a uma equipa alargada de consultores com competências sobretudo ao nível da consultoria técnica e estratégica, sensibilização ambiental e da formação (o portfólio de serviços da LIPOR integra estas 3 grandes áreas de serviços). Neste contexto, a Unidade de Negócio Internacional identificou como mercados-alvo os países africanos de língua oficial portuguesa, Magrebe, alguns dos países dos Balcãs e países da América Latina e Caraíbas.

Através de consultoria técnica especializada, a LIPOR concebe e implementa soluções sustentáveis de gestão de resíduos, adaptadas às necessidades dos clientes internacionais, à dimensão e à cultura dos países de destino, tendo desenvolvido projetos em países como a Tunísia, Turquia, São Tomé e Príncipe, Quênia ou Brasil.

A área de serviços relativa à sensibilização ambiental apresenta um grande potencial de ação junto de outros países, uma vez que agrega como possibilidades de prestação de serviços o desenvolvimento de planos de comunicação, de projetos de sensibilização ambiental, de programas de educação ambiental, de planos de envolvimento de partes interessadas (*stakeholders*) e ainda a definição de estratégias de comunicação. Independentemente da dimensão do projeto, é fundamental perceber o grupo alvo e os objetivos a alcançar, definir uma estratégia com base num diagnóstico rigoroso, orientar a comunicação para uma lógica de partilha de valores, havendo sempre uma fase de auscultação, fundamental para o planeamento e proposta de soluções customizadas à realidade do destino. O

planeamento e dimensionamento das ações e projetos é fundamental para que o mesmo vigore ao longo do tempo, com qualidade e credibilidade, e de acordo com as expectativas do cliente. Destaca-se, neste contexto, a prestação de serviços na Tunísia com a implementação do Projeto de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, abrangendo a comunidade escolar, que contemplou a formação de professores e atividades de sensibilização ambiental.

Por fim, mas não menos importante, a componente de formação tem um grande potencial de internacionalização, através do desenvolvimento de ações e programas específicos de formação, genérica ou à medida, orientada, por exemplo, para gestores e decisores responsáveis do setor de resíduos, políticos, técnicos especialistas e agentes de mudança locais. A este nível e a título de exemplo, foram desenvolvidos workshops, conferências e ações de formação em Portugal, na Tunísia, Grécia, Brasil, Israel, Colômbia, Angola, Roménia, Hungria e Macedónia, sendo ainda de destacar vários programas de capacitação para altos quadros dirigentes do setor dos resíduos de vários países.

Destaque-se o recente protocolo assinado entre o Ministério do Ambiente português e o seu homólogo argentino, para a implementação de projetos naquele país da América Latina. Na sequência deste acordo, a LIPOR foi convidada a participar na implementação de projetos na Argentina, em 2021.

PONTO FORTE: Projetos internacionais na Tunísia

A LIPOR está atualmente a desenvolver projetos de educação ambiental na Tunísia, em colaboração com os Ministérios da Educação e do Ambiente. O grande objetivo é integrar os princípios de Desenvolvimento Sustentável nas práticas escolares diárias e em todos os aspetos da educação e de aprendizagem.

O primeiro projeto, que terminou em novembro de 2020, contemplou a formação de professores tunisinos, capacitando-os para disseminar os conhecimentos adquiridos junto da comunidade escolar e preparar materiais pedagógicos para serem usados em contexto de sala de aula.

Na segundo projeto, a decorrer, a LIPOR encontra-se a apoiar a implementação de um sistema de recolha seletiva de 5 fluxos de materiais, ajustado às necessidades locais e ao contexto tunisino, em 400 escolas locais. Estes estabelecimentos de ensino passarão assim a fazer parte da rede de Escolas Sustentáveis da Tunísia.

Estes projetos têm por base o contrato celebrado entre o Fundo Ambiental do Ministério do Ambiente da República Portuguesa e o Ministério dos Assuntos Locais e Meio Ambiente da República da Tunísia (2019), relativo ao apoio financeiro ao Projeto “Fortalecimento da Educação para o Desenvolvimento Sustentável ao nível das Escolas”.

Paralelamente, encontra-se em preparação um terceiro projeto que visa a implementação de um sistema de gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, naquele país magrebino.

Mas o processo é dinâmico e não irá parar. Ainda durante a fase de elaboração deste estudo de caso, foi divulgado um outro projeto, ainda embrionário, de criação de um Centro Internacional de Conhecimento na Área dos Resíduos no Porto, aberto a parcerias com centros de investigação, universidades, empresas e startups, entre outras entidades. O projeto será dedicado às políticas públicas, regulação e gestão de resíduos, com o objetivo de desenvolver conhecimento e inovação, com uma abordagem multidisciplinar e integrada, a nível nacional e internacional. Outro grande objetivo, que se desdobra em quatro vertentes, será transferir este conhecimento e inovação para a sociedade, o que passa por:

- Promover a reflexão e o acompanhamento estratégico, para apoiar responsáveis políticos e decisores a definirem a melhor abordagem para resolver os problemas e desafios dos resíduos;
- Promover educação, formação e capacitação para jovens, profissionais e organizações ligados aos resíduos (com ações de formação presencial, à distância ou colaborativas), contribuindo desta forma para reforçar o capital do setor;
- Proporcionar incubação e aceleração de startups e apoiar a indústria, para fomentar a inovação e o desenvolvimento no setor dos resíduos;
- Promover a comunicação e a participação social, contribuindo para a sensibilização alusiva às questões dos resíduos e para a melhoria da proteção do consumidor, do compromisso social, da ética, da integridade e da informação para a sociedade.



09

Conclusões e recomendações

A realidade dos países de África, da Ásia ou da América Latina e Caraíbas é muito diversa da que existe em Portugal e, em particular, na região do grande Porto, território onde a LIPOR atua, pelo que as soluções, institucionais e tecnológicas, implementadas com sucesso nesta organização, devem ser contextualizadas no espaço, no tempo e no estado de evolução do setor em que cada país se encontra. Há, no entanto, premissas que devem ser comuns

a qualquer sistema de gestão de resíduos, independentemente da sua localização geográfica e idiosincrasias locais.

Um sistema de gestão de resíduos deve partir de um diagnóstico preciso, ter uma perspetiva holística e ser complementado por uma análise prospetiva da região no qual se insere.

A primeira premissa é que um sistema de gestão de resíduos deve ser holístico e deve partir de um diagnóstico preciso. Inicialmente, as campanhas de caracterização eram realizadas por município,

sendo que, em cada um, se definiam circuitos urbanos, predominantemente rurais ou de zonas mistas. A LIPOR procedeu a múltiplas caracterizações, para compreender a tipologia de resíduos produzidos nas áreas mais rurais, urbanas e periurbanas, o que afinou as suas escolhas de tratamento. Com o passar do tempo, passou para uma perspetiva mais regional, metropolitana, e não individual para cada um dos municípios, constatando níveis de desperdício alimentar alarmantes e uma composição com cerca de 50% de matéria orgânica. Hoje, a associação recorre a ferramentas digitais que facilitam este levantamento, permitindo, concomitantemente, retratos muito minuciosos. Os resíduos que são gerados em Portugal não são iguais aos produzidos noutros países, as matérias primas não são as mesmas que se verificam na Dinamarca ou na América do Sul, na medida em que são condicionadas por hábitos e consumos diferentes. O diagnóstico deve, por isso, ser complementado com uma análise prospetiva sobre a região e sua possível evolução futura, ao nível dos resíduos, mas também do tecido produtivo e do consumo. Este diagnóstico e prospeção permitirão

fazer escolhas de tratamento fundamentadas, tendo sempre presente a hierarquia de resíduos.

É importante envolver entidades do sistema científico e tecnológico, conhecer exemplos de outros países, e enquadrar a tecnologia na solução e não a solução na tecnologia.

Feita a análise da tipologia de resíduos e uma caracterização local, define-se o sistema de gestão, que pode ser mais ou menos integrado, tendo ou não todas as valências de tratamento. A LIPOR considerou as sugestões de especialistas

de várias universidades neste processo, adotou uma visão de benchmarking, participando em fóruns internacionais, conhecendo as melhores tecnologias disponíveis, as soluções implementadas noutros países e os casos de sucesso, mas adaptou as soluções à sua realidade específica, às condicionantes geográficas, orográficas e de acessibilidades locais.

As melhores tecnologias disponíveis não são adequadas a qualquer contexto, estas devem ser enquadradas na solução e não o contrário. Não se pode vender soluções “por catálogo”, as que melhor respondem ao diagnóstico necessitarão de uma combinação de tecnologia que certamente já existirá no mercado.

A decisão do tipo de SGRU dependerá da realidade do país e da tipologia de resíduos, entrando num conceito de custo-benefício, mas priorizando a resolução de questões de saúde pública. Em alguns pontos do planeta, ainda há comunidades inteiras que vivem junto a lixeiras que contaminam linhas de água e emitem gases tóxicos, para além de constituírem uma fonte emissora de GEE – urge solucionar estas questões de salubridade, que têm igualmente um impacto negativo no combate às alterações climáticas. Isso exige a criação de infraestruturas robustas, com capacidade de tratar uma grande quantidade de resíduos.

As soluções dependem da realidade de cada país, da tipologia de resíduos e de uma análise custo benefício. Mas devem priorizar a resolução de problemas de saúde pública.

O mundo avança em direção a um futuro urbano e os resíduos são um dos subprodutos que resultam do estilo de vida urbano, cuja quantidade cresce ainda mais rapidamente do que a taxa de urbanização. Países como Portugal, a China ou a Suécia apostaram em centrais de incineração, ambientalmente preferíveis à deposição em aterro, para resolverem a questão da quantidade. No caso particular da LIPOR, concluiu-se também que esta tecnologia permitiria um retorno mais rápido do investimento, graças à tarifa de venda de eletricidade, num país que importava esse tipo de energia.

Isso não significa que uma unidade de valorização energética seja imprescindível em qualquer contexto. Algumas ilhas ou arquipélagos de pequena dimensão, como São Tomé e Príncipe, por exemplo, podem não precisar de uma central de incineração, se alcançarem elevadas taxas de reciclagem e de valorização orgânica. O sistema ideal para a República Dominicana não será o mesmo que para o México. Para além disso, as opções de produção de energia evoluíram bastante desde a

criação da LIPOR, sendo possível apostar em soluções menos convencionais, nomeadamente ao nível do aproveitamento de vapor (com aplicações, tanto ao nível do aquecimento como do arrefecimento), de produção de biometano e até de hidrogénio ou ainda ao nível de processos como a digestão anaeróbia, adequada para a matéria orgânica, sendo também fonte de produção de energia.

Com o tempo, os sistemas de gestão podem evoluir para projetos mais específicos que criem valor na sociedade.

Resolvidos os principais desafios de saúde pública que derivam da produção exponencial de resíduos, os sistemas de gestão podem evoluir (percurso que pode ser quase simultâneo) para projetos mais específicos, que criem valor na

sociedade. É o caso da reciclagem, que permanece muito sustentada por trabalhadores informais na região da América Latina e Caraíbas, mas que garante taxas de reciclagem de alumínio próximas dos 100% no Brasil, por exemplo. Projetos integrados de gestão de resíduos que se pretendem resilientes e inclusivos, devem integrar e organizar os cidadãos que “operam” nos aterros, garantindo o seu rendimento, mas também condições dignas de vida e de trabalho, ao mesmo tempo que se rentabiliza e profissionaliza o sistema, com Centros de Triagem e planos de encaminhamento dos produtos, numa perspetiva de economia circular. A criação de postos de trabalho é uma das muitas condicionantes do planeamento, que os decisores políticos devem considerar.

Em suma, a definição do sistema integrado de gestão e tratamento de resíduos deve adequar-se à realidade local, de acordo com as especificidades do território e com base num diagnóstico fino. No caso da LIPOR, isso resulta numa afetação de recursos, metas e opções de gestão de resíduos diferenciadas para cada município associado.

Para o sucesso ser alcançado no longo-prazo, é necessário promover uma visão empresarial, evitar instabilidade associada a ciclos políticos e suportar as decisões políticas em conhecimento técnico-científico.

Se coube à equipa técnica apresentar as soluções disponíveis para a gestão e tratamento dos resíduos do Grande Porto, a decisão final coube à Administração, cujos membros desempenham funções políticas no respetivo município, mas de quem se espera uma atitude de decisor empresarial, no seio da organização.

O enquadramento jurídico deve prever uma abordagem integrada e definir prioridades.

O modelo LIPOR - uma associação intermunicipal - exige um grande comprometimento por parte dos associados, que pode ser difícil de alcançar. Esta é uma organização extremamente democrática, com cada município a ter um voto no Conselho de Administração, e que procura não ser permeável a ciclos eleitorais e alteração de procedimentos, tendo em conta que os investimentos exigem uma perspetiva de médio-longo prazo. Um dos fatores de sucesso identificado prende-se com a estabilidade da liderança, que toma todas as decisões na base do consenso, nomeadamente do administrador delegado, que se mantém em funções desde a fundação, e do corpo técnico. A visão estratégica, as metas e o caminho definido pelo Conselho de Administração são materializados por uma equipa técnica especializada muito estável que propõe, a cada passo, as medidas necessárias para se atingir esses objetivos, tendo em conta as melhores e mais recentes práticas de gestão de resíduos.

Ainda que público, este modelo assume uma abordagem empresarial. Na verdade, foi já estudado um novo modelo jurídico que mantém a característica de intermunicipalidade e de capitais públicos, mas que também permite maior agilidade e inovação à LIPOR, adequando os estatutos ao seu amplo espectro de atuação. Uma eventual evolução para a figura jurídica de “empresa intermunicipal” permitiria uma gestão mais profissional, ainda que sob um regime de supervisão, e traria vantagens ao nível do financiamento.

Evidentemente, a prática da gestão de resíduos não existe num vácuo, nem isolada de uma realidade nacional, sendo necessário um enquadramento legal que defina prioridades, critérios ambientais e económicos claros, assim como objetivos de médio-longo prazo. O ordenamento jurídico português relacionado com a preservação ambiental e que orienta o setor dos resíduos, em grande parte impellido pelas orientações da UE nesta matéria, fornece uma estabilidade e uma orientação sobre o caminho a ser trilhado. Um exemplo disso é a responsabilidade alargada do produtor definida por lei, que deu origem ao SIGRE, suporte para os projetos de reciclagem de embalagens. O sistema foi fundamental para que os SGRU pudessem ter centros de triagem a operar, ao garantir o escoamento dos produtos.

Uma gestão e uma abordagem de tipo empresarial levam a uma menor dependência face a subsídios e aumentam a sustentabilidade financeira dos projetos.

Se não for feita esta abordagem integrada, não haverá recolha nem mercado para os produtos: o sistema morre porque não é economicamente sustentável. Do ponto de vista ambiental, a legislação existe, carecendo de um cumprimento mais rigoroso. Por exemplo, o Brasil tem planos

de gestão de resíduos há mais de uma década, Cabo Verde já teve cinco ou seis versões, cujo cumprimento tem sido condicionado por mudanças políticas.

A gestão de resíduos exige uma abordagem de médio-longo prazo, já que pressupõe investimentos muito avultados, que não podem ser condicionados por ciclos políticos curtos e instáveis. Face a custos de investimento muito significativos, é preciso assegurar que quaisquer unidades de tratamento, depois de construídas, sejam mantidas e operadas durante um longo período. Se não há capacidade local para isso, a solução pode passar por uma conjugação de esforços de vários municípios ou regiões que, naturalmente, têm objetivos comuns, numa estrutura do tipo empresarial.

É fundamental um grande rigor na monitorização diária de indicadores.

De um modo geral, a escolha por uma estrutura deste tipo diminui as hipóteses de projetos não concluídos por falta de cooperação política dos decisores. Isto conduz-nos para a questão da viabilidade económica e modelos de financiamento dos projetos, que têm de ser muito bem planeados sob modelos económico-financeiros de longo prazo. Os custos do SGRU têm de ser suportados pelos beneficiários finais do serviço (cidadãos e empresas) ou pelo Estado, através de subsídios. Esta última opção pode, contudo, criar dependência, sendo preferível que o mercado crie as condições necessárias para a saúde financeira dos SGRU.

A abordagem empresarial pressupõe grande rigor económico-financeiro dos modelos de gestão. No caso da LIPOR, o desempenho é monitorizado através de indicadores bem definidos que permitem avaliar a visão estratégica: a sustentabilidade, nas suas diferentes vertentes. Para além disso, o Conselho de Administração tem ao seu dispor um Balanced Scorecard e um conjunto de outras ferramentas que lhe permitem analisar o desempenho global, acompanhar de perto os resultados nas diferentes áreas, bem como controlar a gestão diária do negócio. Isto permite ante-

Sistemas verticais são mais eficientes, embora essa verticalização nem sempre seja possível em contextos nos quais o poder local é muito forte.

ver os resultados do ano económico logo no primeiro trimestre, mas também fazer uma gestão quotidiana das fábricas, nomeadamente planejar as paragens da CVE, antever necessidades de reforço de tesouraria e desenvolver os planos para o futuro.

O contexto da criação da LIPOR determinou que a recolha de resíduos fosse separada do tratamento. A primeira é da responsabilidade dos oito associados, enquanto o tratamento é da responsabilidade da organização, ainda que todos procurem trabalhar em articulação.

Para a sintonia entre as partes contribuiu a criação de uma equipa de 12 técnicos, cuja função é a de apoiar os projetos das autarquias. Um sistema verticalizado, com a recolha e o tratamento organizados em conjunto, é, no entanto, mais eficiente, pois não depende do grau de desenvolvimento técnico dos municípios e permite economias de escala. No caso da LIPOR, seria possível fazer um único concurso para a adjudicação do serviço de recolha, com critérios uniformizados. Para além disso, permitiria uma organização mais coerente, alheia aos limites geográficos entre os vários municípios beneficiários do serviço.

A formação, uma boa comunicação e o envolvimento das comunidades são essenciais.

Os sistemas verticalizados são muitos usuais no estrangeiro, pois a recolha impacta no tratamento de resíduos, que é muito condicionado pelas não conformidades: quanto melhor for a primeira, tanto melhor será o tratamento nas unidades e menor a quantidade de rejeitados. No entanto, a verticalização da atividade nem sempre é possível em contextos com um poder local muito forte.

Uma das lições aprendidas pela LIPOR, ao longo de quase quatro décadas, é que o planeamento estratégico é infrutífero sem o envolvimento da comunidade e de outros stakeholders. O atual contexto de megacidades com níveis de consumo insustentáveis exige soluções tecnológicas robustas e, sobretudo, sensibilização da população, pois o comportamento do cidadão condiciona, de forma gritante, a atividade do setor dos resíduos.

A sustentabilidade está no centro e tem três pilares que a suportam e que devem estar equilibrados: o ambiental, o social e o económico.

O sistema simplesmente não funciona se o cidadão não fizer a sua parte, invalidando a eficácia da melhor tecnologia, das melhores instalações, políticas de qualidade e segurança, dos melhores modelos de supervisão, medição e acompanhamento. A mesma coisa acontece se não houver um retorno dos produtos à cadeia de valor, ao tecido produtivo. Neste sentido, os agricultores foram os primeiros visitantes da Central de Valorização Orgânica da LIPOR, enquanto potenciais utilizadores do corretivo orgânico Nutrimais.

Esta consciência conduziu à definição de estratégias de mobilização e envolvimento da comunidade decisivas. Percorreu-se um longo caminho desde a primeira campanha nacional de sensibilização protagonizada por um

chimpanzé que selecionava resíduos: o Departamento de Educação, Comunicação e Marketing da LIPOR conta hoje com 33 colaboradores, que visam a comunicação eficaz com diferentes públicos, que vai da idade pré-escolar à terceira idade, sendo certo que a faixa etária 16-23 anos é a que acarreta maiores desafios. Isto pressupôs estudar a forma de comunicar, entrando no campo da semiótica, para alcançar um patamar de comunicação que realmente atinge o objetivo pretendido.

O envolvimento da comunidade vai muito além de campanhas esporádicas em escolas, considera as necessidades regionais e inclui a valorização do território, através da integração paisagística das instalações de tratamento de resíduos, recuperação de passivos ambientais e implementação de projetos sociais, de que é exemplo o projeto de hortas urbanas, que criam valor em terrenos baldios e ajudam a comunidade, isto para não mencionar os projetos ambientais, nomeadamente de reflorestação e preservação da biodiversidade.

A agenda internacional para o desenvolvimento sustentável inclui, necessariamente, uma gestão adequada de resíduos. Assim, é incontornável considerar as características e tendências globais da região e, portanto, os motivos que fazem dessa gestão uma prioridade política, bem como os riscos inerentes à inação nesta matéria.

A LIPOR identificou a gestão baseada na sustentabilidade como um dos seus ingredientes de sucesso. Sob um princípio estratégico win-win, todo o planeamento considera três pilares: ambiental, social e económico. A sustentabilidade é a “fórmula mágica” que equilibra as três vertentes, ainda que os pilares ambiental e social tenham prioridade face à rentabilidade económica. O SGRU deve beneficiar a comunidade e impactar o mínimo possível no Ambiente, numa perspetiva de rentabilidade a longo prazo, evitando soluções de curto prazo mais rentáveis, mas com custos socioambientais elevados.

A fórmula para o equilíbrio dos pilares ambiental, social e económico pode variar em função do contexto local.

Isto reflete-se nas opções de tratamento, com foco na qualidade ambiental, explicando porque apenas 2% dos resíduos tratados pela associação são depositados em aterro, a solução mais barata e ambientalmente mais prejudicial, num país onde mais de metade dos resíduos urbanos têm esse

destino final. O princípio da sustentabilidade reflete-se também na construção de instalações robustas, com sistemas de qualidade, ambiente, segurança e higiene no trabalho. No entanto, ao contrário de muitas entidades públicas, a LIPOR nunca foi deficitária, fechando todos os anos com resultados económico-financeiros positivos.

A par da busca pela sustentabilidade ambiental da sua atividade, a LIPOR antecipou um cenário equacionando que o setor dos resíduos passasse a ser enquadrado no mercado de carbono, o que exigiria o pagamento pelas suas emissões de CO₂. Este cenário teria um impacto profundo na sua rentabilida-

Uma aposta na inovação e na economia circular contribui para o desenvolvimento de novos modelos de negócio, acompanhar tendências e responder ao mercado.

de, pelo que a organização investe no cálculo da sua pegada carbónica anual, desde 2006, tendo a partir daí definido uma estratégia que permite mitigar as emissões, sustentada por medidas de compensação.

A dinâmica da LIPOR foi evoluindo ao longo dos anos. A associação começou por se preocupar com a gestão de resíduos, tendo evoluído para a questão das emissões de GEE, minimizando o impacto carbónico da sua atividade, procurando a eficiência energética e apostando, também, na economia circular e na inovação. Um dos focos atuais é o capital natural e a preservação da biodiversidade, porque qualquer unidade industrial gera um passivo no meio envolvente. Assim, uma parte dos seus proveitos é partilhada para reforçar o capital natural, o que já passou pela reflorestação de áreas ardidadas ou na reabilitação de um ecossistema ribeirinho.

Os três pilares identificados – ambiental, social, económico - são aplicáveis em qualquer país. No entanto, o foco essencial poderá ser diferente, de acordo com as características e necessidades locais. Em certos países de África e da América Latina e Caraíbas, o pilar social pode ser preponderante, face aos níveis de desemprego. A vertente ambiental não pode, contudo, ser esquecida em países com uma riqueza assinalável, ao nível da biodiversidade e de matérias-primas virgens. Evidentemente, ainda que fundamentais, as vertentes ambiental e social têm um custo, que se reflete no pilar financeiro. Isto levanta a questão da alocação de fundos em contextos nacionais com muitas e prementes prioridades, sociais e de saúde.

A evolução natural da LIPOR, ao longo da sua já longa existência, conduziu à definição de uma estratégia para a Economia Circular, transversal a toda a organização. A associação pretende impulsionar a temática da Economia Circular em Portugal, através da partilha de novas estratégias e procura de novos modelos de negócio. Sendo que toda a sua atividade tem impacto a este nível, o próximo passo será transformar em energia apenas aquilo que não pode ser introduzido de outra forma na Economia, evitando o consumo de matérias-primas primárias e de recursos naturais.

Em 2012, a organização criou uma equipa de inovação – que atualmente integra doutorados – e implementou um sistema de gestão da inovação certificado pela Norma NP 4457:2007, para estudar possíveis melhorias no rendimento e nos outputs da sua atividade. Por exemplo, a nova unidade de valorização orgânica pretende produzir biogás, através de digestão anaeróbia. O objetivo é usar a matéria-prima que recebe e acrescentar-lhe valor, originando produtos diferenciados.

Foram identificadas três áreas prioritárias para o desenvolvimento de novos produtos, a saber, a valorização das escórias de incineração para produção de materiais de construção ou objetos de decoração, os produtos para agricultura e os materiais puros. No entanto, a LIPOR está aberta a novas parcerias, com entidades públicas e privadas, catalisadoras de novas ideias e processos. A organização está especialmente atenta ao potencial do mercado dos têxteis, dos micronutrientes da matéria orgânica (atualmente, aproveita-se sobretudo os macronutrientes) e dos metais raros, resultantes de componentes elétricos e eletrónicos.

A LIPOR percorreu um longo caminho desde a sua criação, em meados dos anos oitenta do século XX, que exigiu a superação de importantes desafios e um pensamento estratégico para alcançar o atual patamar de excelência. Em resultado disso, a organização possui hoje um know-how acumulado que pode ser útil a outras entidades e regiões, que vivem um contexto parecido ao da região metropolitana do Porto aquando da criação da LIPOR, numa lógica de internacionalização.

Recomendações

- » Planeamento baseado numa profunda caracterização
- » Abordagem de longo prazo
- » Definição de indicadores (BSC), monitorização e atuação na base da melhoria contínua
- » Escolhas tecnológicas adaptadas à realidade local, num paradigma de economia circular
- » Verticalização do sistema de recolha e tratamento de resíduos
- » Prioridade às questões de saúde pública
- » Envolvimento da comunidade e dos stakeholders
- » Necessidade de um enquadramento legal adequado
- » Modelos institucionais e de financiamento eficazes
- » Gestão orientada pela sustentabilidade
- » Projetos de carácter social e ambiental, com impacto regional



10

Fontes utilizadas

Referências bibliográficas

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019a). PERSU 2020: plano estratégico para os resíduos urbanos. Amadora: APA.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019b). Dados sobre resíduos urbanos. 2019. Disponível em: <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933&sub3ref=936>. Acesso em 28 de julho de 2020.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (2019c). PERSU 2020+: Reflexão Estratégica e Ajustamentos às Medidas do PERSU 2020. Amadora: APA.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (julho 2020). Resíduos Urbanos 2019. Relatório Anual. Amadora: APA.

BATLLEVELL, Marta & HANF, Kenneth (2008). "The fairness of PAYT systems: Some guidelines for decision-makers" in *Waste Management* 28(12), 2793-2800. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2008.02.031>

COENTRÃO, Abel (4 agosto 2020). "Ups! Em 2019 fizemos mais lixo, mas a reciclagem pouco subiu" in *Jornal Público*.

GONÇALVES, Marcelino de Andrade, VALE, Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de Queirós do & GONÇALVES, Alexandre Honig (2016). "Um estudo comparado entre a realidade brasileira e portuguesa sobre a gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos". *Sociedade & Natureza* 28(1), 9-20.

HETTIACHCHI, Hiroshan, RYU, Sohyeon, CAUCI, Serena & SILVA, Rodolfo (2018). "Municipal Solid Waste Management in Latin America and the Caribbean: Issues and Potential Solutions from the Governance Perspective". *Recycling* 2018 3(19).

HOORNWEG, Daniel & GIANNELLI, Natalie (2007). "Managing municipal solid waste in Latin America and the Caribbean". *Gridlines - Note nº 28*. PPIAF – Public-Private Infrastructure Advisory Facility to the World Bank.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL – INE (2016). Estatísticas dos Resíduos 2014. Lisboa: INE.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL – INE (2019a). Anuário Estatístico da Região Norte - 2018. Lisboa: INE.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE PORTUGAL – INE (2019b). Estatísticas do Ambiente 2018. Lisboa: INE.

LIPOR (2007), Plano Estratégico da LIPOR 2007-2016. Porto.

LIPOR (2015), Plano Estratégico da LIPOR 2015-2020. Porto.

LIPOR (março 2019). Relatório e Contas 2018. Porto.

LIPOR (2020). Relatório Integrado 2019. Porto.

MARKETLINE Industry Profile (june 2020a). Global Waste Management. Disponível em <https://store.marketline.com>. Acesso em 14 de agosto de 2020.

MARKETLINE Industry Profile (june 2020b). Waste Management in Brazil. Disponível em <https://store.marketline.com>. Acesso em 14 de agosto de 2020.

MARKETLINE Industry Profile (june 2020c). Waste Management in Mexico. Disponível em <https://store.marketline.com>. Acesso em 14 de agosto de 2020.

PORTELA, Ana Julieta de Sá (2011). Tecnologia RFID na Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: integração num modelo PAYT para uma zona piloto no Município da Maia. Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

QUEIRÓS, M. (2002) O Desafio ambiental. As Políticas e a Participação dos Actores. Tese de Doutoramento em Geografia Humana apresentada à Universidade de Lisboa.

RIQUELME, Rodrigo, MÉNDEZ, Paola & SMITH, Ianthe (abril 2016). Solid Waste Management in the Caribbean: proceedings from the Caribbean Solid Waste Conference. Inter-American Development Bank.

THE SECRETARIAT OF THE BASEL CONVENTION (2012). Vital Waste Graphics 3. Belley, France.

THE WORLD BANK (2012). What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. Urban Development Series Knowledge Papers, Paris. Disponível em: <https://siteresources.worldbank.org>. Acesso em 10 de agosto de 2020.

THE WORLD BANK (2013). Crecimiento Verde Inclusivo en América Latina y el Caribe. Department of the Latin America and Caribbean Region (LCSSD).

THE WORLD BANK (2015). Implementation, completion and results report (IBRD-73620) on a loan in the amount of US\$40 million equivalent to the republic of Argentina for a National Urban Solid Waste Management Project. Report nº ICR00003627. Latin America and the Caribbean.

UN ENVIRONMENT (2018). Waste Management Outlook for Latin America and the Caribbean. United Nations Environment Programme. Latin America and the Caribbean Office. Panama City, Panamá.

Entrevistas realizadas

(por ordem alfabética)

- 01 Aires Pereira, Presidente do Conselho de Administração da LIPOR
- 02 Fernando Leite, Administrador Delegado
- 03 Isabel Nogueira, Departamento de Operações e Logística
- 04 José Luís Marques, Departamento Jurídico e de Auditoria
- 05 Mónica Monteiro, Departamento de Planeamento, Gestão e Sistemas de Informação
- 06 Paula Mendes, Departamento de Educação, Comunicação e Marketing
- 07 Susana Abreu, Unidade de Negócio Internacional
- 08 Susana Lopes, Unidade de Negócio Internacional

Projetos LIPOR

Informação adicional sobre os projetos referidos ao longo do documento pode ser encontrada em:

www.lipor.pt



11

Lista de siglas e abreviaturas

ACR+ – Association of Cities and Regions for Sustainable Resource Management

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

BEI – Banco Europeu de Investimento

CEE – Comunidade Económica Europeia

CREW – Centros de Recuperação de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos

CVE – Central de Valorização Energética

CVO – Central de Valorização Orgânica

DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia

EBITDA – Resultados antes de juros, impostos, depreciação e amortização (do inglês “Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization”)

ECN – European Compost Network

ERSAR – Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos

GEE – Gases com efeito de estufa

ISWA – International Solid Waste Association

LER – Lista Europeia de Resíduos

NIMBY – Not in my backyard

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PAYT – Pay-As-You-Throw

PERAGRI – Plano Estratégico dos Resíduos Agrícolas

PERH – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Hospitalares

PERSU – Plano Estratégico de Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos

PESGRI – Plano Estratégico dos Resíduos Industriais

PIB – Produto Interno Bruto

PNAC – Plano Nacional para as Alterações Climáticas

PNAPRI – Plano Nacional de Prevenção dos Resíduos Industriais

PPRU – Plano de Prevenção de Resíduos Urbanos

POSEUR – Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso dos Recursos

QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional

RASARP – Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal

SGIDI – Sistema de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação

SGRU – Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos

SIGRE – Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens

REN – Rede Elétrica Nacional

SIRAPA – Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente

UE – União Europeia



www.lipor.pt

lipor

