

JOANA DOMINGOS FILIPE DUARTE

**RECOLHA SELECTIVA DE RESÍDUOS EM
MERCADOS – CASO DE ESTUDO NO CONCELHO
DO BARREIRO**

Orientadora: Professora Doutora Maria Graça Pereira Gonçalves

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Engenharia

Lisboa

2014

JOANA DOMINGOS FILIPE DUARTE

**RECOLHA SELECTIVA DE RESÍDUOS EM
MERCADOS – CASO DE ESTUDO NO CONCELHO
DO BARREIRO**

Dissertação apresentada para a obtenção de grau de Mestre em Engenharia do Ambiente, no Curso de Mestrado em Engenharia do Ambiente, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias.

Orientadora: Prof. Doutora Maria Graça Pereira Gonçalves

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Faculdade de Engenharia

Lisboa

2014

Resumo

A dissertação pretende caracterizar a gestão de resíduos produzidos nos mercados municipais do concelho do Barreiro, identificando as principais dificuldades associadas à recolha selectiva de resíduos e apresentando sugestões para a sua implementação nos mercados do concelho.

A metodologia adoptada para o desenvolvimento do trabalho baseou-se em pesquisa bibliográfica, casos de estudo relacionados com outros mercados e supermercados e trabalho de campo. Este decorreu entre Março e Setembro de 2013 e consistiu no levantamento da gestão de resíduos produzidos nos mercados e na realização de questionários aos concessionários e funcionários dos mercados municipais, para recolha de opiniões e sugestões sobre a futura possibilidade de separação e deposição/recolha selectiva de resíduos nestes mercados.

Como resultado, propõe-se que as estratégias a implementar sejam baseadas principalmente na separação de resíduos na fonte, na deposição e recolha selectiva para reciclagem/valorização e na sensibilização de todos intervenientes (concessionários, funcionários e utentes), tendo como finalidade que a gestão de resíduos nos mercados municipais cumpra o estipulado na hierarquia de gestão de resíduos da União Europeia.

Palavras-chave: Gestão de Resíduos Urbanos, Recolha Selectiva, Mercados Municipais.

Abstract

The dissertation aims to characterize the management of municipal waste produced in the markets in the county of Barreiro, identifying the main difficulties associated with selective waste collection and making suggestions for its implementation in the county markets.

The methodology used for the development of this thesis was based on literature review, case studies related to other markets and supermarkets and fieldwork. This took place between March and September 2013, and consisted on data collection of the management of waste generated in the markets and in the realization of surveys to dealers and employees of municipal markets to collect opinions and suggestions about the future possibility of separation and selective deposition / separate collection in these markets.

As a result, it is proposed that the strategies to be implemented be mainly based on the separation of waste at the source, deposition and collection point for recycling / recovery and awareness of all interveners (dealers, employees and users), with the purpose that the management of the waste in municipal markets fulfill the stipulations of the waste management hierarchy of the European Union.

Keywords: Urban Waste Management, Selective Collection, Municipal Markets.

Lista de Siglas e Abreviaturas

AMARSUL	Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A
AML	Área Metropolitana de Lisboa
ANR	Autoridade Nacional dos Resíduos
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ARR	Autoridades Regionais dos Resíduos
CDR	Combustível Derivado de Resíduos
CMB	Câmara Municipal do Barreiro
EEE	Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
INE	Instituto Nacional de Estatística
LER	Lista Europeia de Resíduos
MAOTE	Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia
PE	Polietileno
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PERSU	Plano Estratégico de Resíduos Urbanos
PIRSUE	Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados
PPRU	Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos
RU	Resíduos Urbanos
RUB	Resíduos Urbanos Biodegradáveis
SPV	Sociedade Ponto Verde
SIGRE	Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagens
EU	União Europeia

Índice Geral

1. Introdução.....	10
1.1. Objectivos.....	10
1.2 Organização da dissertação.....	11
2. Gestão de Resíduos Urbanos	13
2.1 Legislação e políticas de gestão	13
2.2 Instrumentos de planeamento.....	18
2.3 Fluxo específico de embalagens e resíduos de embalagens.....	20
2.4 Etapas da gestão de RU.....	24
2.4.1 Prevenção.....	24
2.4.2 Produção	25
2.4.3 Deposição, recolha e armazenamento.....	26
2.4.4 Transporte.....	29
2.4.5 Tratamento e valorização.....	30
2.4.6 Deposição final.....	38
3. Exemplos de Casos de Estudo de Gestão de RU em Mercados e Supermercados	40
4. Metodologia e Planeamento do Trabalho	45
4.1 Planeamento do trabalho	46
4.2. Instrumento de observação	49
5. Caso de Estudo: Mercados Municipais do Concelho do Barreiro	50
5.1. Enquadramento.....	50
5.1.1 Breve historial do Concelho do Barreiro	50
5.1.2 Localização geográfica e população do concelho	51
5.1.3 Densidade populacional	52
5.1.4 Gestão de RU no concelho	53
5.2. Caracterização dos Mercados Municipais do Concelho do Barreiro	55
5.2.1. Mercado Municipal de Levante dos Casquilhos.....	55
5.2.2 Mercado Municipal de Santo André	59
5.2.3 Mercado Municipal de Lavradio.....	61
5.2.4 Mercado Municipal de 25 de Abril.....	63
5.3. Opiniões e sugestões dos produtores de resíduos e trabalhadores.....	65
5.3.1 Concessionários.....	65
5.3.2. Funcionários dos mercados municipais	84

6. Sugestões para a Implementação da Recolha Selectiva nos Mercados Municipais	85
7. Conclusões	87
7.1 Limitações do trabalho e sugestões de futuras propostas	90
APÊNDICES	i
ANEXOS	ix

Índice de Quadros

Quadro 1 - Legislação comunitária e nacional aplicável às embalagens e respectivas metas.	22
Quadro 2 - Cronograma das fases do trabalho.	48
Quadro 3 - Densidade populacional em (1991 e 2011) (INE, 2012).....	53
Quadro 4 - Resíduos produzidos no Mercado Municipal do Levante.....	66
Quadro 5 - Principais dificuldades de separação de resíduos.....	69
Quadro 6 - Tipo de resíduos produzidos no Mercado de Santo André.	71
Quadro 7 - Tipo de resíduos produzidos.	76
Quadro 8 - Resíduos produzidos no Mercado Municipal de 25 de Abril.	81

Índice de Figuras

Figura 1 - Produção de resíduos de embalagens face às quantidades recicladas e valorizadas.	24
Figura 2 - Produção de RU no Continente, por região em 2011.	26
Figura 3 - Esquema do processo de Hydropulping.....	34
Figura 4 - Símbolos de identificação dos plásticos criados pela SPI.....	36
Figura 5 - Concelho do Barreiro	52
Figura 6 - Ponto de recolha de papel/cartão no Mercado Municipal de Levante.	55
Figura 7 - Contentores de 1.100 litros para a deposição de RU indiferenciados, localizados no interior do mercado.	56
Figura 8 - (a e b) - Terreiro do Mercado Municipal de Levante antes da limpeza realizada pela CMB.	56
Figura 9 - Contentor de 1.100 litros para resíduos indiferenciados onde foram depositadas caixas de cartão.	57
Figura 10 - Ponto de recolha de papel/cartão, separação feita pela CMB no Mercado Municipal de Levante.	57
Figura 11 - (a e b) - Tipo de resíduos produzidos, depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal de Levante.....	58
Figura 12 - Exemplo de deposição de resíduos indiferenciados num contentor de 1.100 litros (Mercado Municipal de Levante).	58
Figura 13 - Mapa de localização do Mercado Municipal de Santo André.....	59
Figura 14 - Contentores de 1.100 litros de resíduos indiferenciados localizados na rua Duarte Pacheco Pereira.	60
Figura 15 - Resíduos produzidos e depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal de Santo André.....	60
Figura 16 - Interior das bancas, no fim do dia de actividade laboral.	61
Figura 17 - Deposição de resíduos no interior do contentor para resíduos indiferenciados.	61
Figura 18 - Mapa de localização do Mercado Municipal do Lavradio.....	62
Figura 19 - Contentor subterrâneo para resíduos indiferenciados.....	62
Figura 20 - Resíduos produzidos e depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal do Lavradio.....	63
Figura 21 - Mapa de localização do Mercado Municipal 25 de Abril	64
Figura 22 - Contentores de 1.100 litros que sevem o Mercado Municipal 25 de Abril.	64
Figura 23 - Resíduos produzidos e depositados no interior de contentor de 1.100 litros no Mercado Municipal de 25 de Abril.	65
Figura 24 - Tipo de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).	66

Figura 25 - Concessionários que já pensaram em fazer separação de resíduos para reciclagem (em percentagem).	67
Figura 26 - Concessionários dispostos a começar a fazer separação de resíduos, para reciclagem (em percentagem).	68
Figura 27 - Concessionários que consideram boa ideia ser efectuada a separação de resíduos no Mercado Municipal do Levante.	68
Figura 28 - Principais dificuldades para a separação de resíduos (em percentagem).	69
Figura 29 - Faixas etárias dos concessionários (em percentagem).	70
Figura 30 - Nível de escolaridade dos concessionários (em percentagem).	71
Figura 31 - Tipo de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).	72
Figura 32 - Separação de resíduos no interior da banca (em percentagem).	72
Figura 33 - Concessionários dispostos à começar a fazer a separação de resíduos para reciclagem (em percentagens).	73
Figura 34 - Principais dificuldades para a separação de resíduos (em percentagem).	74
Figura 35 - Faixas etárias presentes nos concessionários do Mercado de Santo André (em percentagem).	75
Figura 36 - Nível de escolaridade (em percentagem).	76
Figura 37 - Tipos de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).	77
Figura 38 - Separação de resíduos no interior da banca (em percentagem).	77
Figura 39 - Concessionários dispostos a começar a fazer a separação de resíduos, para reciclagem (e que ainda não fazem) (em percentagem).	78
Figura 40 - Principais dificuldades para a separação de resíduos (em percentagem).	79
Figura 41 - Faixa etária presente nos concessionários do Mercado de Lavradio (em percentagem). ..	80
Figura 42 - Nível de escolaridade (em percentagem).	80
Figura 43 - Tipo de resíduos produzidos no Mercado Municipal 25 de Abril.	81
Figura 44 - Faixas etárias presentes nos concessionários do Mercado de 25 de Abril.	83
Figura 45 - Nível de escolaridade (em percentagem).	83

1. Introdução

Uma das actuais preocupações das sociedades é o crescimento da produção de Resíduos Urbanos (RU) e a necessidade de uma gestão eficaz. Ao nível europeu esta preocupação motivou a elaboração de diversa legislação com vista à melhoria do panorama observado no sector dos resíduos, orientando para opções de valorização tratamento e confinamento ambientalmente mais seguros.

Em virtude dos novos hábitos de consumo, que induzem uma grande produção de resíduos, têm surgido alguns problemas, nem sempre fáceis de resolver. Torna-se assim urgente modificar hábitos e comportamentos, para que se passe a apostar na prevenção e a efectuar correctamente a gestão dos resíduos.

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, que estabelece a terceira alteração do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e transpõe a Directiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008, relativa aos resíduos, prevê, um reforço da prevenção da produção de resíduos e fomentar a sua reutilização e reciclagem, promover o pleno aproveitamento do novo mercado organizado de resíduos, como forma de consolidar a valorização dos resíduos, com vantagens para os agentes económicos, bem como estimular o aproveitamento de resíduos específicos com elevado potencial de valorização.

Em Portugal, o PERSU II – Plano Estratégico de Resíduos Urbanos, dá continuidade à política de gestão de resíduos, dando atenção às novas exigências formuladas a nível comunitário e nacional, assegurando o cumprimento dos objectivos comunitários em matéria tanto de desvio de RU biodegradáveis de aterro, como de reciclagem e valorização.

Neste trabalho pretende-se, através das opiniões, atitudes e comportamento dos concessionários dos mercados municipais do concelho do Barreiro, em relação à produção, separação, deposição e recolha de resíduos, identificar os principais problemas e fazer sugestões para a recolha selectiva de resíduos em mercados municipais.

1.1. Objectivos

Esta dissertação tem como objectivos propor orientações para um sistema de recolha selectiva para os resíduos produzidos nos mercados municipais, tendo como caso de estudo o concelho do Barreiro.

Os objectivos específicos do trabalho prático são:

- Fazer o levantamento da gestão de resíduos produzidos nos mercados municipais do concelho do Barreiro;
- Conhecer as opiniões e sugestões dos produtores de resíduos e trabalhadores desta área sobre a possibilidade de deposição/recolha selectiva de resíduos nos mercados municipais do concelho do Barreiro;
- Propor directrizes para a criação de um sistema de recolha selectiva nos mercados municipais do concelho do Barreiro.

1.2 Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em sete capítulos:

No primeiro capítulo apresenta a parte introdutória, objectivos da dissertação e a organização da dissertação.

No segundo capítulo é feita uma revisão da literatura em termos de gestão de RU, bem como de políticas e legislação em vigor, apresentando-se os principais diplomas legais nomeadamente a Lei – quadro dos resíduos, e a referente à gestão de resíduos de embalagens.

No terceiro capítulo são descritos alguns casos de estudo encontrados na bibliografia e relacionados com a gestão de resíduos em mercados e supermercados.

No quarto capítulo surge a metodologia, englobando a pergunta de partida, as hipóteses e o planeamento do trabalho prático, bem como os instrumentos de observação.

No quinto capítulo apresenta-se o caso de estudo - mercados municipais do concelho do Barreiro. Foi efectuado um enquadramento sobre a realidade local do concelho, em termos históricos, geográficos e demográfico. Analisou-se a gestão de RU e foi realizada a caracterização dos mercados municipais do concelho. Foram também recolhidas opiniões e sugestões dos produtores de resíduos e trabalhadores dos mercados municipais.

No sexto capítulo são apresentadas as sugestões e propostas para a implementação da recolha selectiva nos mercados municipais.

No sétimo capítulo apresentam-se as conclusões, efectuando-se uma síntese dos resultados dos questionários realizados aos concessionários dos mercados e discute-se as hipóteses. São também apresentadas as limitações e as sugestões para futuros trabalhos.

2. Gestão de Resíduos Urbanos

Resíduos são definidos como quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou obrigação de se desfazer e resíduo urbano (RU) como o resíduo proveniente de habitações, bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações (Decreto-Lei 178/2006, de 5 de Setembro, alterado pelo Decreto nº 73/2011, de 17 de Junho).

Os resíduos são muito heterogéneos e, conforme o objectivo, podem ser classificados de acordo com diversos critérios, nomeadamente a origem ou fonte produtora (e.g. urbano, industrial, hospitalar), a natureza química (e.g. orgânico, inorgânico), o estado físico (sólido, líquido), a perigosidade (e.g. perigoso, não perigoso). Em Portugal, a classificação segundo a origem tem uma grande relevância, quer em termos de planeamento, quer em termos de regulamentação, sendo os resíduos classificados em urbanos, industriais, hospitalares e agrícolas.

2.1 Legislação e políticas de gestão

Em Portugal a identificação e classificação dos resíduos além de ser feita segundo a sua origem, é também realizada de acordo com a LER - Lista Europeia de Resíduos. A LER, publicada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, assegura a harmonização do normativo vigente em matéria de identificação e classificação de resíduos, ao mesmo tempo que visa facilitar um perfeito conhecimento pelos agentes económicos do regime jurídico a que estão sujeitos.

O Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, estabelece o regime geral aplicável à prevenção, produção e gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro, alterando e republicando o Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro.

Estes documentos legais definem os princípios gerais da gestão de resíduos, nomeadamente:

Princípio da auto-suficiência e da proximidade (Artigo 4.º)

1 — As operações de tratamento devem decorrer em instalações adequadas com recurso às tecnologias e métodos apropriados para assegurar um nível elevado de protecção do ambiente e da saúde pública, preferencialmente em território nacional e obedecendo a critérios de proximidade.

2 — A Autoridade Nacional de Resíduos (ANR) pode interditar as transferências de resíduos de e para o território nacional, nos termos do Regulamento (CE) n.º 1013/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Junho, executado na ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 45/2008, de 11 de Março.

Princípio da responsabilidade pela gestão (Artigo 5.º)

1 — A responsabilidade pela gestão dos resíduos, incluindo os respectivos custos, cabe ao produtor inicial dos resíduos, sem prejuízo de poder ser imputada, na totalidade ou em parte, ao produtor do produto que deu origem aos resíduos e partilhada pelos distribuidores desse produto se tal decorrer de legislação específica aplicável.

2 — Exceptuam-se do disposto no número anterior os RU cuja produção diária não exceda 1100 l por produtor, caso em que a respectiva gestão é assegurada pelos municípios.

3 — Em caso de impossibilidade de determinação do produtor do resíduo, a responsabilidade pela respectiva gestão recai sobre o seu detentor.

4 — Quando os resíduos tenham proveniência externa, a sua gestão cabe ao responsável pela sua introdução em território nacional, salvo nos casos expressamente definidos na legislação referente à transferência de resíduos.

Princípio da protecção da saúde humana e do ambiente (Artigo 6.º)

Constitui objectivo prioritário da política de gestão de resíduos evitar e reduzir os riscos para a saúde humana e para o ambiente, garantindo que a produção, a recolha e transporte, o armazenamento preliminar e o tratamento de resíduos sejam realizados recorrendo a processos ou métodos que não sejam susceptíveis de gerar efeitos adversos sobre o ambiente, nomeadamente poluição da água, do ar, do solo, afectação da fauna ou da flora, ruído ou odores ou danos em quaisquer locais de interesse e na paisagem.

Princípio da hierarquia dos resíduos (Artigo 7.º)

1— A política e a legislação em matéria de resíduos devem respeitar a seguinte ordem de prioridades no que se refere às opções de prevenção e gestão de resíduos:

a) Prevenção e redução;

- b) Preparação para a reutilização;
- c) Reciclagem;
- d) Outros tipos de valorização;
- e) Eliminação.

4 — Os produtores de resíduos devem proceder à separação dos resíduos na origem de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras.

5 — Deve ser privilegiado o recurso às melhores tecnologias disponíveis com custos economicamente sustentáveis que permitam o prolongamento do ciclo de vida dos materiais através da sua reutilização, em conformidade com as estratégias complementares adoptadas noutros domínios.

6 — No âmbito do disposto no n.º 1, são fixadas as seguintes metas a alcançar até 2020:

a) Um aumento mínimo global para 50 % em peso relativamente à preparação para a reutilização e a reciclagem de RU, incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os RU biodegradáveis;

9 — Os materiais referidos no número anterior devem ser certificados pelas entidades competentes, nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável.

Princípio da responsabilidade do cidadão (Artigo 8.º)

Os cidadãos contribuem para a prossecução dos princípios e objectivos referidos nos artigos anteriores, adoptando comportamentos de carácter preventivo em matéria de produção de resíduos, bem como práticas que facilitem a respectiva reutilização e valorização.

Princípio da equivalência (Artigo 10.º)

O regime económico e financeiro das actividades de gestão de resíduos visa a compensação tendencial dos custos sociais e ambientais que o produtor gera à comunidade ou dos benefícios que a comunidade lhe faculta, de acordo com um princípio geral de equivalência.

Princípio da responsabilidade alargada do produtor (Artigo 10.º A)

1 — A responsabilidade alargada do produtor consiste em atribuir, total ou parcialmente, física e ou financeiramente, ao produtor do produto a responsabilidade pelos impactes ambientais e pela produção de resíduos decorrentes do processo produtivo e da posterior utilização dos respectivos produtos, bem como da sua gestão quando atingem o final de vida.

4 — A responsabilidade do produtor do produto pela gestão dos resíduos provenientes dos seus próprios produtos pode ser assumida a título individual ou transferida para um sistema integrado, nos termos da lei, ou ainda através da celebração de acordos voluntários entre o produtor do produto e a ANR.

O Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, estabelece ainda em termos de planeamento da gestão de resíduos, o seguinte:

Autoridade Nacional dos Resíduos (ANR) (Artigo 11.º)

Compete ao organismo com atribuições na área dos resíduos tutelado pelo ministério responsável pela área do ambiente, enquanto ANR, assegurar e acompanhar a implementação de uma estratégia nacional para os resíduos, mediante o exercício de competências próprias de licenciamento, da emissão de normas técnicas aplicáveis às operações de gestão de resíduos, do desempenho de tarefas de acompanhamento das actividades de gestão de resíduos, de uniformização dos procedimentos de licenciamento e dos assuntos internacionais e comunitários no domínio dos resíduos.

Autoridades Regionais dos Resíduos (ARR) (Artigo 12.º)

Incumbe aos serviços desconcentrados do ministério responsável pela área do ambiente, enquanto ARR, assegurar o exercício das competências relativas à gestão de resíduos numa relação de proximidade com os operadores.

Planos de gestão de resíduos (Artigo 13.º)

1 — As orientações fundamentais da política de gestão de resíduos constam do plano nacional de gestão de resíduos, dos planos específicos de gestão de resíduos e dos planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de acção.

2 — Os planos de gestão de resíduos devem ser conformes com os requisitos de planeamento em matéria de gestão de fluxos específicos de resíduos,

designadamente os estabelecidos no regime jurídico da gestão de embalagens e resíduos de embalagens.

3 — Os planos de gestão de resíduos devem ainda ser conformes com a estratégia para a redução dos resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) destinados a aterros, referida no artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto, cabendo à ANR avaliar e, se necessário, propor medidas que incentivem:

- a) A recolha selectiva de RUB, tendo em vista a sua compostagem e digestão anaeróbia;
- b) O tratamento dos RUB em moldes que satisfaçam um elevado nível de protecção do ambiente;
- c) A utilização de materiais ambientalmente seguros produzidos a partir de RUB, designadamente composto.

Plano nacional de gestão de resíduos (Artigo 14.º)

1 — O plano nacional de gestão de resíduos estabelece as orientações estratégicas de âmbito nacional da política de gestão de resíduos e as regras orientadoras da disciplina a definir pelos planos específicos de gestão de resíduos no sentido de garantir a concretização dos princípios referidos no título I, bem como a constituição de uma rede integrada e adequada de instalações de valorização e eliminação de todo o tipo de resíduos, tendo em conta as melhores tecnologias disponíveis com custos economicamente sustentáveis.

2 — O plano nacional de gestão de resíduos é elaborado pela ANR e é aprovado por resolução do Conselho de Ministros, após audição da Associação Nacional de Municípios Portugueses.

Planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de acção (Artigo 16.º)

1 — Os planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de acção definem a estratégia de gestão de RU e as acções a desenvolver pela entidade responsável pela respectiva elaboração quanto à gestão deste tipo de resíduos, em articulação com o plano nacional de gestão de resíduos e o plano específico de gestão de RU.

2 — Os planos multimunicipais e intermunicipais são elaborados pelas entidades gestoras dos respectivos sistemas de gestão, ouvida a ARR competente.

3 — A elaboração dos planos municipais de acção pelos municípios é facultativa, adoptando-se o procedimento de aprovação previsto para os regulamentos municipais.

2.2 Instrumentos de planeamento

O Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU II), foi publicado em Diário da República através da Portaria n.º 187/2007, de 12 de Fevereiro. Este documento estabelece as metas que se pretendem atingir para o período de 2007 a 2016 em matéria de gestão de RU.

Para a sua implementação, foram definidos cinco eixos de acção e um conjunto de medidas, durante o seu período de vigência. Salientam-se os dois primeiros eixos e respectivas medidas:

Eixo I – Prevenção/programa nacional

O Eixo I relativo à Prevenção de Resíduos deverá ser equacionado em duas vertentes:

1. Redução da quantidade dos resíduos produzidos e,
2. Redução da perigosidade dos resíduos,

Incluindo a redução das denominadas “pequenas quantidades de resíduos perigosos” no fluxo dos RU. As linhas de acção no Eixo I enquadram-se na Estratégias Temáticas de Prevenção e Reciclagem.

Eixo I /Medidas 1 – redução da quantidade dos resíduos produzidos

Para atingir o objectivo de prevenção dos resíduos, é essencial proceder á definição e implementação de determinados mecanismos:

- Promoção da Política Integrada do Produto (PIP);
- Reforço do investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D);
- Reforço de medidas políticas em matéria de substâncias química;
- Promoção do eco-consumo e de outras medidas de carácter individual dos cidadãos.

Eixo I/ Medida 2 - Redução da perigosidade dos resíduos

- A composição dos RU engloba também uma pequena quantidade de resíduos perigosos que não pode ser negligenciada.
- Algumas fracções destas pequenas quantidades de resíduos perigosos são já alvo de sistemas de gestão específicos, designadamente, as pilhas
- No que respeita aos resíduos de embalagens que contiveram produtos perigosos, a Sociedade Ponto Verde (SPV), através da Licença emitida em Dezembro de 2004, ficou habilitada para a sua gestão (resíduos de embalagens, independentemente da sua origem urbana ou não urbana e da sua perigosidade ou não perigosidade)

Eixo II – Sensibilização/mobilização dos cidadãos

Este eixo para atingir os vários objectivos preconizados no PERSU II, tem que ser equacionado sob dois pontos de vista:

- Sensibilização/mobilização dos cidadãos/consumidores;
- Sensibilização/mobilização dos cidadãos/agentes económicos.

É fundamental o reforço da sensibilização e educação dos cidadãos para a sua efectiva mobilização, no reconhecimento de que a sensibilização, por um lado, e a educação, por outro lado devem ser reconhecidas como constituindo bases sólidas de consciencialização e esclarecimento para a mudança cultural sobre a gestão de resíduos (Portaria nº 187/2007, de 12 de Fevereiro).

A sensibilização dos cidadãos consumidores e agentes económicos, componente particularmente importante das bases estratégicas do PERSU II, pela mudança dos objectivos da comunicação, no sentido do acesso à informação mais completa e integrada que permita uma escolha esclarecida e uma consciência, com reflexos assumidos individualmente e colectivamente sobre os tarifários a pagar para a sustentabilidade dos sistemas de gestão de RU (Portaria nº 187/2007, de 12 de Fevereiro).

Parte das orientações estratégicas definidas no PERSU II emanam do Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE), aprovado pelo Despacho nº 454/2006 (2.ª série), de 9 de Janeiro, para fazer face ao atraso no cumprimento das metas europeias de reciclagem e valorização, constitui-se como um novo referencial de actuação que preconiza como linhas orientadoras a necessidade cada vez mais imperiosa de reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos, proceder à sua separação na origem e minimizar a

deposição em aterro. Por outro lado, pretende-se também o contributo significativo do sector dos resíduos para a diminuição da emissão de gases com efeito de estufa e para o combate às alterações climáticas (Portaria nº 187/2007, de 12 de Fevereiro).

Um dos importantes desideratos do PERSU II é o desvio de resíduos biodegradáveis de confinamento em aterro e o enfoque na maximização do valor dos subprodutos das unidades de tratamento dos resíduos (composto e materiais recicláveis), mas também a valorização da fracção combustível derivado de resíduos (CDR) (Portaria nº 187/2007, de 12 de Fevereiro).

O Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos (PPRU) foi publicado em Diário da República pelo Despacho n.º 3227/2010, de 22 de Fevereiro. O objectivo deste Programa é propor medidas, mecanismos, metas e acções para a operacionalização e monitorização da prevenção de RU produzidos em Portugal, conforme definido no PERSU II.

Enquadrada na Estratégia Temática para a Prevenção e Reciclagem de Resíduos e tendo presente a Directiva n.º 2008/98/CE, de 19 de Novembro (*e.g. Artigo 29.º Programas de prevenção de resíduos*), a prevenção de resíduos é um objectivo político prioritário em Portugal.

Foi apresentado no dia 17, de Outubro de 2013, pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia (MAOTE), uma proposta para um novo Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU III), que estabelece metas até 2020.

2.3 Fluxo específico de embalagens e resíduos de embalagens

De acordo com o Decreto-Lei nº 92/2006, de 25 de Maio, define-se embalagem, como sendo “todos e quaisquer produtos feitos de materiais de qualquer natureza utilizados para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins”.

Em conformidade com o estipulado no decreto-lei anterior, as embalagens dividem-se em três categorias:

- a) Embalagem de venda ou embalagem primária - que compreende qualquer embalagem concebida de modo a constituir uma unidade de venda para o utilizador final ou consumidor no ponto de compra;

b) Embalagem grupada ou embalagem secundária - que compreende qualquer embalagem concebida de modo a constituir, no ponto de compra, uma grupagem de determinado número de unidades de venda, quer estas sejam vendidas como tal ao utilizador ou consumidor final quer sejam apenas utilizadas como meio de reaprovisionamento do ponto de venda; este tipo de embalagem pode ser retirado do produto sem afectar as suas características;

c) Embalagem de transporte ou embalagem terciária - que engloba qualquer embalagem concebida de modo a facilitar a movimentação e o transporte de uma série de unidades de venda ou embalagens grupadas, a fim de evitar danos físicos durante a movimentação e o transporte; a embalagem de transporte não inclui os contentores para transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo.

Sem prejuízo do explanado nos parágrafos anteriores, as embalagens podem ainda ser classificadas em embalagens reutilizáveis e embalagens não reutilizáveis.

As embalagens reutilizáveis são embalagens concebidas e projectadas para cumprir, durante o seu ciclo de vida, um número mínimo de viagens ou rotações. Estas embalagens são enchidas de novo, com ou sem apoio de produtos auxiliares presentes no mercado que permitam o novo enchimento da própria embalagem, e utilizadas para o mesmo fim para que foram concebidas, e têm que obedecer aos requisitos patentes na Norma CEN EN 13429:2004: Embalagem - Reutilização. Importa referir que as embalagens reutilizáveis passam a resíduos de embalagens quando deixarem de ser reutilizadas (APA, 2012c).

A Portaria nº 29-B/98, de 15 de Janeiro, regulamenta as regras de funcionamento dos sistemas de consignação “sistema pelo qual o consumidor da embalagem paga um determinado valor de depósito no acto da compra, valor esse que lhe é devolvido quando da entrega da embalagem usada”, bem como do sistema integrado “sistema pelo qual o consumidor da embalagem é informado, através da marcação aposta nesta, de que deverá colocar a embalagem usada (enquanto resíduo) em locais devidamente identificados, isto é, com marcação semelhante à da embalagem”.

Devido à crescente quantidade no fluxo de resíduos de embalagens produzidas, a União Europeia (UE) publicou a Directiva nº 94/62/CE, de 20 de Dezembro, alterada pela Directiva nº 2004/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Fevereiro, que visa a prevenção da produção desses resíduos, a sua reutilização, reciclagem e outras formas de valorização e, consequente, a redução da sua deposição em aterro. Estipula também as metas até ao final de 2011 de um mínimo de valorização de 60% (em peso), do qual pelo menos 55% deverá corresponder à reciclagem material, com metas sectoriais mínimas de

reciclagem: 60% para resíduos de embalagens de papel/cartão e vidro, 50% para o metal, 22,5% para o plástico e 15% para a madeira (quadro 1).

Quadro 1 - Legislação comunitária e nacional aplicável às embalagens e respectivas metas.

Legislação Comunitária	Legislação Nacional	Materiais/ categorias	Data limite (ano) (1)	Valorização (mínimo)	Reciclagem (mínimo)	Recolha selectiva
Directiva 94/62/CE, de 20 de Dezembro, alterada pela Directiva 2004/12/CE, de 11 de Fevereiro	DL nº 366-A/97, de 20 de Dezembro, alterado pelo DL nº 162/2000, de 27 de Julho, DL nº 92/2006, de 25 de Maio, e DL nº 73/2011, de 17 de Junho	Total	2008 (12 EM) 2011 para PT	60%	55%	Não são indicadas metas, apenas é referida a sua importância
		Vidro	2011 para PT		60%	
		Papel/cartão	2011 para PT		60%	
		Metais	2011 para PT		50%	
		Plásticos	2011 para PT		23%	
		Madeira	2011 para PT		15%	
Directiva-Quadro dos Resíduos (Directiva 2008/98/CE)	DL nº 73/2011, de 17 de Junho	Papel, metal, plástico e vidro	2015			Obrigatória a recolha Selectiva
		Papel, metal, plástico e vidro de origem doméstica	2020	50% (incluindo reutilização)		

(1) EM – Estados-Membros; PT – Portugal.

De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente de 2012, (APA, 2012):

- No período analisado (2004-2011) assistiu-se a um aumento da quantidade de resíduos de embalagens produzidos entre 2004 e 2006, seguido de uma estabilização entre 2006 e 2008, sendo que nos últimos três anos se registou um ligeiro decréscimo nas quantidades produzidas. Em 2011 registou-se uma produção de cerca de 1584000 t de resíduos de embalagens (dados provisórios) (figura 1).
- No ano de 2011 a taxa de reciclagem de resíduos de embalagens atingiu os 57%, valor ligeiramente superior ao verificado no ano de 2010 (56%), tendo cumprido e ultrapassado a meta prevista para 2011 (55%). Em termos de valorização global a meta definida foi também atingida, tendo-se verificado uma valorização de 62%, sendo a meta imposta de 60%.

- Na análise por fileiras verifica-se que todos os materiais apresentam uma taxa de reciclagem superior à meta imposta para 2011. Os resíduos de embalagens de papel e cartão alcançaram uma taxa de reciclagem de 71% em 2011, depois de uma queda de quase 15% de 2009 para 2010, superando largamente a meta proposta (60%). No caso das embalagens metálicas, a meta estabelecida de 50% foi sempre superada, desde 2004, sendo que em 2011 estes resíduos apresentaram uma taxa de reciclagem de 71%.
- Os resíduos de embalagens de madeira apresentaram taxas de reciclagem muito elevadas (66%, em 2011), quando comparadas com a meta prevista (15%). No que se refere às embalagens de plástico a meta imposta para 2011 foi cumprida, com uma taxa de 24%.
- Por último, observa-se o caso das embalagens de vidro, que registaram uma elevada melhoria em termos de taxa de reciclagem, atingindo os 60% em 2011, cumprindo desta forma, a meta imposta de, também, 60%.
- A SPV foi responsável pela reciclagem de 710 986 toneladas de resíduos de embalagens, sendo 392 705 toneladas provenientes do fluxo urbano e 318 281 toneladas provenientes do fluxo não urbano. A quantidade de resíduos de embalagens declaradas à SPV representa 78% do total de resíduos de embalagens produzidos (APA, 2012).

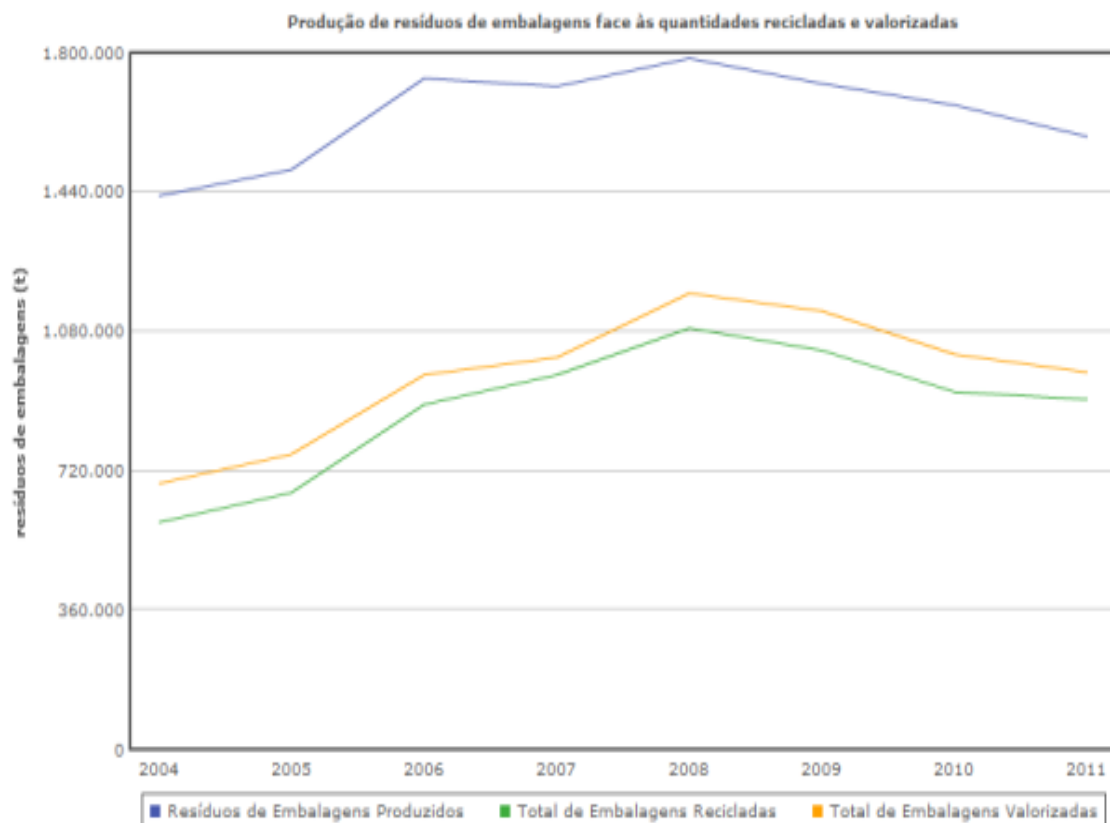


Figura 1 - Produção de resíduos de embalagens face às quantidades recicladas e valorizadas (APA, 2012).

Nota: Os dados de 2011 são provisórios.

2.4 Etapas da gestão de RU

A gestão de RU compreende as actividades de prevenção, produção, deposição, recolha, armazenamento, transporte, tratamento, valorização e deposição final de resíduos.

2.4.1 Prevenção

Segundo o Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, define-se prevenção como a adopção de medidas antes de uma substância, material ou produto assumir a natureza de resíduo, destinadas a reduzir:

- a) A quantidade de resíduos produzidos, designadamente através da reutilização de produtos ou do prolongamento do tempo de vida dos produtos;
- b) Os impactes adversos no ambiente e na saúde humana resultantes dos resíduos produzidos; ou
- c) O teor de substâncias nocivas presentes nos materiais e nos produtos.

2.4.2 Produção

A produção de resíduos é a quantidade de resíduos produzidos num determinado intervalo de tempo, expressa em unidade de peso, ou de volume, por unidade de tempo (e.g. t/ano, kg/dia, m³/dia) (Martinho *et al.*, 2013).

Para além da unidade temporal, os indicadores utilizados para expressar os quantitativos de resíduos podem associar-se a outras unidades funcionais. Por exemplo, para as actividades industriais é comum expressar-se a produção de resíduos por empregado ou por quantidade de produto produzido, nas lojas por área, nos restaurantes por refeição servida, nos hospitais por cama e nas escolas por aluno (Martinho *et al.*, 2013).

Para os RU, o indicador mais utilizado é a capitação, ou seja, a produção de RU (em peso) por habitante (ou por família) e por unidade de tempo (ano ou dia) (Martinho *et al.*, 2013).

O PERSU II estabelece como meta para 2016 valores de produção anuais de RU na ordem dos 4,937 milhões de toneladas.

O PPRU aponta como meta global para os RU, para o mesmo horizonte temporal (2016), a redução de 10% de capitação média diária, relativamente aos valores de 2007.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, até 12 de Dezembro de 2013 devem ser elaborados programas de prevenção de resíduos, que devem conter as medidas e os objectivos de prevenção, existentes e previstos, bem como indicadores e valores de referência qualitativos ou quantitativos específicos adequados às medidas de prevenção que garantam o acompanhamento e a avaliação dos progressos da implementação das referidas medidas.

O Relatório de Estado do Ambiente de 2012, análise sumária (APA, 2012):

- A produção total de RU em Portugal continental, no ano de 2011, foi de aproximadamente 4,894 milhões de toneladas, tendo-se verificado uma diminuição de cerca de 6% em relação ao ano precedente. O valor registado encontra-se acima da meta prevista no PERSU II para o referido ano (4,768 milhões de toneladas).
- Fazendo uma análise da produção de RU por habitante, verifica-se que a capitação anual em 2011 foi de 487 kg/hab.ano, o que corresponde a uma produção diária de RU de cerca de 1,33 kg/hab.dia. Os últimos valores disponíveis para a UE indicam que a capitação média europeia em 2010 foi de 502 kg/hab.ano.

- Do total produzido em Portugal continental no ano de 2011, 84,4% corresponde à recolha indiferenciada e 15,6% à recolha selectiva.
- Em termos regionais, constata-se que, em 2011, a Região de Lisboa e Vale do Tejo apresentava a maior produção de RU (39%), seguindo-se a Região Norte com 31% (figura 2).

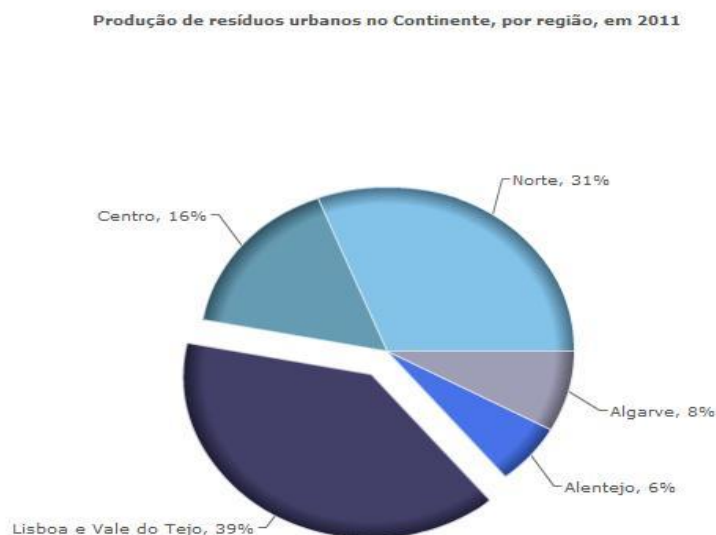


Figura 2 - Produção de RU no Continente, por região em 2011 (APA, 2012).

2.4.3 Deposição, recolha e armazenamento

Deposição

A deposição pode-se entender como o conjunto de operações envolvendo a armazenamento domiciliária de resíduos e a sua colocação em recipientes, em condições de serem removidos (Martinho *et al.*, 2011).

A deposição pode ser classificada de acordo com o tipo de serviço, o tipo de instalação, as características específicas dos equipamentos ou o tipo de resíduos depositados (Martinho *et al.*, 2011).

Quanto ao tipo de serviço, pode-se distinguir entre a deposição colectiva, quando o recipiente é utilizado por vários produtores e se encontra na via pública, e a deposição individual, quando a recolha é feita porta-a-porta e o recipiente é utilizado apenas por um

produtor ou pequeno grupo de produtores (e.g. uma família, uma empresa ou um prédio) (Martinho *et al.*, 2011).

Quanto ao tipo de instalação, pode-se subdividir em função da sua posição no terreno, em contentores de superfície, semi-subterrâneos e subterrâneos ou de profundidade (Martinho *et al.*, 2011).

Quanto ao tipo de recipientes, estes incluem os sacos, os cestos e os contentores. Encontram-se disponíveis no mercado contentores com diferentes tipos de bases, diferentes sistemas de engate e elevação para a viatura de recolha, de vários formatos, capacidades tipos de tampas, com ou sem rodas, entre outros aspectos (Martinho *et al.*, 2011).

Em relação ao tipo de resíduos, a deposição pode ser indiferenciada (*i.e.* todos os resíduos misturados num único recipiente) ou selectiva (*i.e.* deposição separada de alguns componentes dos resíduos, a qual por sua vez pode ser mono ou multimaterial) (Martinho *et al.*, 2011).

Recolha

Segundo o Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, recolha é definida como a apanha de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminares, para fins de transporte para uma instalação de tratamento de resíduos.

A recolha pode ser classificada de acordo com o tipo de resíduos recolhidos, o local de recolha, o tipo de entidade que os recolhe e a frequência e horário. A classificação de resíduos e local de recolha subdivide-se em recolha indiferenciada, regular ou normal, e em recolha selectiva (Martinho *et al.*, 2011).

Recolha indiferenciada, regular ou normal é a recolha de resíduos misturados num único recipiente. No caso dos RU, é executada segundo horários e circuitos pré-estabelecidos, com uma frequência variável, entre 1 a 7 vezes por semana, dependendo das características do meio rural ou urbano, tipo de resíduos e das condições climáticas (Martinho *et al.*, 2011).

A recolha pode ser do tipo porta-a-porta, ou seja, os cantoneiros recolhem os recipientes de deposição que se encontram localizados à porta (passeio) de cada unidade residencial (moradia ou prédio) colectiva, os cantoneiros recolhem os recipientes que servem mais do que uma unidade residencial (varias moradias ou prédios) ou em locais centralizados de deposição (é frequente este tipo de recolha em aglomerados dispersos em parques industriais). As autoridades municipais definem, por postura municipal, o tipo de resíduos a

recolher, normalmente domésticos e equiparados, e os locais de recolha (Martinho *et al.*, 2011).

Os resíduos recolhidos de forma indiferenciada podem ser valorizados, após processamento. A principal vantagem deste tipo de recolha, para efeitos de valorização, para além do menor esforço que é exigido aos produtores e à entidade que os recolhe, são os baixos custos da recolha já que não é necessária uma deposição e recolha adicional para os recicláveis. O principal inconveniente é o grau de contaminação dos recicláveis, o que lhes dá um valor comercial baixo ou inaceitável para as indústrias de reciclagem (Martinho *et al.*, 2011).

A recolha selectiva é a recolha efectuada de forma a manter o fluxo de resíduos separados por tipo e natureza, com vista a facilitar o tratamento específico (Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho).

Esta recolha pode realizar-se em simultâneo com a recolha indiferenciada (utilizando o mesmo veículo, veículo compartimentado), por substituição (nos dias em que há recolha selectiva não há recolha indiferenciada ou por adição (em alguns dias efectuem-se as duas recolhas, mas separadamente, com veículos e equipas diferentes) (Martinho *et al.*, 2011).

Para este tipo de recolha existem duas estratégias distintas: a recolha selectiva porta-a-porta e a recolha colectiva (onde os produtores transportam os resíduos para determinados pontos da via pública ou centros de recepção de utilização colectiva) (Martinho *et al.*, 2011).

A recolha selectiva colectiva engloba uma grande variedade de opções para a deposição, cujas características comuns são sistemas de deposição colectiva e exigem dos produtores a separação na fonte e o transporte para determinados pontos de deposição (Martinho *et al.*, 2011).

As variantes são determinadas por duas características: o tipo de equipamento e a densidade de pontos de deposição na malha urbana (medida em termos de habitantes, ou área, servidos por ponto de deposição). De acordo com estes dois critérios podem-se identificar os seguintes sistemas (Martinho *et al.*, 2011):

- Contentores isolados, são contentores de varias dimensões, formatos e cores, integrados na malha urbana, destinados à deposição selectiva de um ou mais componente dos resíduos (e.g. vidro para o vidro, óleo para os óleos usados, deposição ponto electrão para os equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE) e pilha para as pilhas);

- Ecopontos, sistemas muito semelhantes aos anteriores, com a única diferença de serem um ponto de deposição selectiva, em vez de um só contentor, integrando um conjunto de contentores ou baterias de contentores para fileiras específicas de materiais (e.g. vidro, papel/cartão, embalagens de PET) ou determinados fluxos (e.g. embalagens, pilhas, EEE);

- Ecocentros (ou centro de recolha), são infra estruturas vedadas, com horário de abertura e fecho, caracterizadas pela existência de um volume de contentorização superior ao dos ecopontos, destinadas a uma gama mais vasta de materiais, para além das fileiras habituais (e.g. resíduos de jardim, EEE, resíduos de demolições, monstros).

Armazenamento

De acordo o Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, a armazenamento é a deposição controlada de resíduos antes do seu tratamento e por prazo determinado, designadamente as operações R 13 e D 15 identificadas nos anexos I e II do mesmo decreto-lei, do qual fazem parte integrante.

Nas zonas servidas por um sistema de recolha porta-a-porta, de resíduos indiferenciados ou selectivos, os equipamentos de deposição dos prédios ou unidades com actividades industriais e terciárias, devem permanecer no interior dos edifícios fora dos períodos de deposição estabelecidos pelos operadores de recolha. Nestas situações é necessário a existência de um espaço adequado no interior dos edifícios para o armazenamento colectivo de recipientes, vulgarmente designado por “casa do lixo” (Martinho *et al.*, 2011).

2.4.4 Transporte

O transporte pode ser definido como a operação de transferir os resíduos de um local para outro (Martinho *et al.*, 2011).

Entende-se por distância de transporte, o espaço compreendido entre o ultimo ponto de recolha e o local de destino dos resíduos, ou entre infra-estruturas de resíduos (e.g. *da estação de triagem para o aterro ou para uma industria recicladora*). Num circuito de recolha esta deslocação pode ocorrer apenas no final do mesmo ou ao longo do circuito, quando a caixa da viatura se encontra completa: circuito com uma ou mais voltas) (Martinho *et al.*, 2011).

O meio de transporte de resíduos pode ser: rodoviário, fluvial, ferroviário ou marítimo. Quando as distâncias de transporte rodoviário são reduzidas, este trajecto é efectuado em

viaturas de recolha. Quando as distâncias são grandes é feita a transferência dos resíduos (Martinho *et al.*, 2013).

2.4.5 Tratamento e valorização

De acordo com o Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, define-se tratamento como qualquer operação de valorização ou de eliminação de resíduos, incluindo a preparação prévia à valorização ou eliminação e as actividades económicas referidas no anexo IV do mesmo decreto-lei.

Valorização é qualquer operação, nomeadamente as constantes no anexo II do Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, cujo resultado principal seja a transformação dos resíduos de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que, caso contrário, teriam sido utilizados para um fim específico ou a preparação dos resíduos para esse fim na instalação ou conjunto da economia.

O tipo de tratamento/valorização de RU pode ser físico-mecânico (triagem e reciclagem), termoquímico (valorização material e energética) e biológico (compostagem, digestão anaeróbia).

De acordo ainda com o mesmo decreto-lei, entende-se por reciclagem qualquer operação de valorização, incluindo o reprocessamento de materiais orgânicos, através da qual os materiais constituintes dos resíduos são novamente transformados em produtos, materiais ou substâncias para o seu fim original ou para outros fins mas que não inclui a valorização energética nem o reprocessamento em materiais que devam ser utilizados como combustível ou em operações de enchimento.

Valorização /reciclagem orgânica

De acordo com o PERSU II, valorização orgânica é a utilização da fracção orgânica contida nos resíduos para produção de composto (por via aeróbia – compostagem) ou para produção de biogás e composto (por via anaeróbia – digestão anaeróbia) (Portaria nº 186/2007, de 12 de Fevereiro).

No contexto da hierarquia de gestão dos resíduos as políticas têm vindo a ser alteradas no sentido da diminuição da quantidade de resíduos biodegradáveis encaminhados para aterro. Este objectivo pode ser atingido através da valorização orgânica aeróbia e/ou anaeróbia dos resíduos (Martinho *et al.*, 2011).

Valorização/reciclagem material

Na reciclagem material os principais materiais recuperados nos resíduos de embalagens são: vidro, papel/cartão, plásticos, metais ferrosos, metais não ferrosos e madeira. Ao nível de consumo doméstico são ainda relevantes as embalagens de cartão para alimentos líquidos (ECAL) (Martinho *et al.*, 2011).

A. Vidro

O vidro representa, em média, cerca de 6% do total dos RU produzidos em Portugal Continental, estimando-se que cerca de 98% deste vidro seja de embalagem (e.g. garrafas, frascos, boiões), e o restante lâmpadas, vidraças, entre outros. Aos resíduos de vidro recolhidos e destinados a reciclagem designa-se casco.

O vidro, especialmente o de embalagem, apresenta boas condições para reciclagem, devido à homogeneidade (as embalagens apenas possuem um material), estabilidade química e de design, facilidade no despejo do seu conteúdo (menos contaminantes) e na identificação do material (Martinho *et al.*, 2011).

O casco, para poder ser reciclado, tem que estar limpo e isento de materiais refractários (i.e. pedras e cerâmica). As especificações técnicas para o casco não tratado, que permitem aceitar ou rejeitar as cargas resultantes das recolhas selectivas, e o seu adequado encaminhamento para o processo, são elementos considerados da maior importância para a transformação do casco em matéria-prima, para o fabrico de novas embalagens de vidro (Martinho *et al.*, 2011).

Os contaminantes mais comuns presentes no casco são resíduos orgânicos, metais ferrosos e não ferrosos e materiais refractários. Estes contaminantes não fundem à mesma temperatura do vidro e impedem, se não forem retirados, a utilização do casco como matéria-prima para o fabrico de novas embalagens. Considera-se que os materiais indesejáveis e contaminantes não podem exceder, no total, 2% (Martinho *et al.*, 2011).

A reciclagem de vidro consiste na introdução do casco tratado no processo de fabrico, como matéria-prima secundária, em substituição da sílica (areia). A relação entre a utilização de casco e de matérias-primas depende de alguns factores como, por exemplo, o tipo e cor das embalagens, podendo em alguns casos atingir os 100% (Martinho *et al.*, 2011).

Para a indústria vidreira a introdução do casco nos fornos oferece muitas vantagens ambientais e económicas. O casco liquefaz-se a temperaturas mais baixas comparativamente às matérias-primas virgens, o que resulta numa poupança de energia,

verificando-se igualmente um aumento da vida útil do forno e uma produção mais rápida (Martinho *et al.*, 2011).

B. Papel e cartão

A componente papel e cartão representam cerca de 15% dos RU produzidos em Portugal Continental, estimando-se que, dos resíduos recolhidos selectivamente nos ecopontos azuis e triados nas estações de triagem, cerca de 60 a 70% correspondam a resíduos de embalagens de papel e cartão (Martinho *et al.*, 2011).

A componente fundamental do papel e cartão é a celulose, mas no seu fabrico intervêm também outros produtos, como resinas e colas (aumentam a consistência, a resistência à humidade e às tintas), sais de alumínio (fixam as resinas à celulose), cargas (inertes), como o carbonato de sódio (aumentam o peso e dão mais consistência), e corantes (Martinho *et al.*, 2011).

Para o fabrico de pasta de papel é necessário separar as fibras de celulose dos restantes componentes. Para isso utilizam-se métodos de separação mecânicos, químicos ou mistos. Consoante o método utilizado assim se classificam as pastas. Obtidas as fibras de celulose branqueiam-se com um oxidante forte, a maior parte das vezes à base de cloro, o que torna esta operação bastante poluente, devido à percentagem de cloro presente nos efluentes. O branqueamento à base de oxigénio ou de ozono reduz a contaminação (Martinho *et al.*, 2011).

O fabrico de papel a partir de papel velho é mais simples e acarreta maiores benefícios económicos e ambientais, como a poupança de recursos (madeira, energia e água). Consiste no desmembrar do papel em água (processo menos poluente), por ruptura das pontes de hidrogénio, além de diversos procedimentos para eliminação das impurezas (*e.g.* plásticos, colas, adesivos, tintas), de acordo com o seu destino. Muitas vezes é necessário também realizar a destintagem dos papéis velhos, processo caro e poluente que promove a eliminação das tintas de impressão.

Devido à ruptura progressiva das fibras celulósicas (os papeis velhos têm perdas de utilização de cerca de 15 a 20%), torna-se imprescindível a incorporação de fibras virgens no processo. Os quantitativos dependem do tipo de papel fabricado: os cartões canelados são os que necessitam de menos fibra virgem (pode-se incorporar apenas 1%) e os papéis de escrita e jornal são, ao contrário, os que menos fibra recuperada possui (5 a 20 %) (Martinho *et al.*, 2011).

O papel recuperado é classificado, de acordo com a Norma Europeia EN 643, em 57 categorias, agrupadas em cinco grupos distintos. O objectivo desta classificação é auxiliar a indústria, as organizações e os indivíduos na compra e venda de papel recuperado para reciclagem na indústria de papel e cartão (CEPI e ERPA, 2002).

A reciclagem de papel consiste na transformação de papel velho em pasta de papel. Em Portugal existem diversas indústrias que reciclam papel e cartão. No caso dos associados da CELPA – Associação da Indústria Papeleira, em 2008, produziam pasta a partir de papel velho, a RENOVA e a PORTUCEL VIANA, existindo algumas diferenças nos processos de reciclagem utilizados por estas duas indústrias. As principais prendem-se com o tipo de papéis velhos utilizados e com a etapa de branqueamento (Martinho e Rodrigues, 2010).

C. Embalagens de cartão para alimentos líquidos (ECAL)

As ECAL são embalagens compósitas e representam cerca de 2 % dos resíduos de embalagem em Portugal (AFCAL, 2013).

Existem dois tipos de ECAL: as assépticas e as não assépticas, que se distinguem por possuírem, ou não, uma camada de alumínio. O material de embalagem é laminado a partir de cartão (75 % a 80 % do peso da embalagem), polietileno de baixa densidade (cerca de 20 % a 25 % do peso da embalagem) e, no caso das embalagens assépticas, alumínio (cerca de 5 % do peso da embalagem) (AFCAL, 2013).

Por não existir nenhuma indústria de reciclagem destas embalagens em território nacional, as ECAL recolhidas selectivamente são enviadas para Espanha, onde existem instalações que procedem à reciclagem destas embalagens (AFCAL, 2013).

Como o principal constituinte das ECAL é o papel, a reciclagem das ECAL faz-se, em muitas situações, para aproveitar as fibras de celulose presentes nas embalagens. Utiliza-se o processo básico da indústria de papel e cartão – desfibração, que separa fibras virgens em polpa, sendo esta polpa por sua vez transformada em papel e/ou cartão. Na reciclagem de ECAL um processo muito utilizado é o hydropulping (figura 3) (AFCAL, 2013).

O hydropulper é cheio com água e resíduos de embalagens, durante 15 a 60 minutos a mistura é agitada, de modo a separar as fibras. O polietileno e o alumínio são separados através de processos de centrifugação/filtração. A folha de alumínio pode também ser separada das camadas de polietileno através de uma operação de farripagem e separação por correntes Eddy, embora a tecnologia mais utilizada para esta separação seja a pirólise, que permite gaseificar o polietileno e conservar o alumínio intacto e puro. O polietileno

gaseificado, devido ao seu conteúdo energético, é utilizado na secagem da polpa e na alimentação da própria pirólise (AFCAL, 2013).

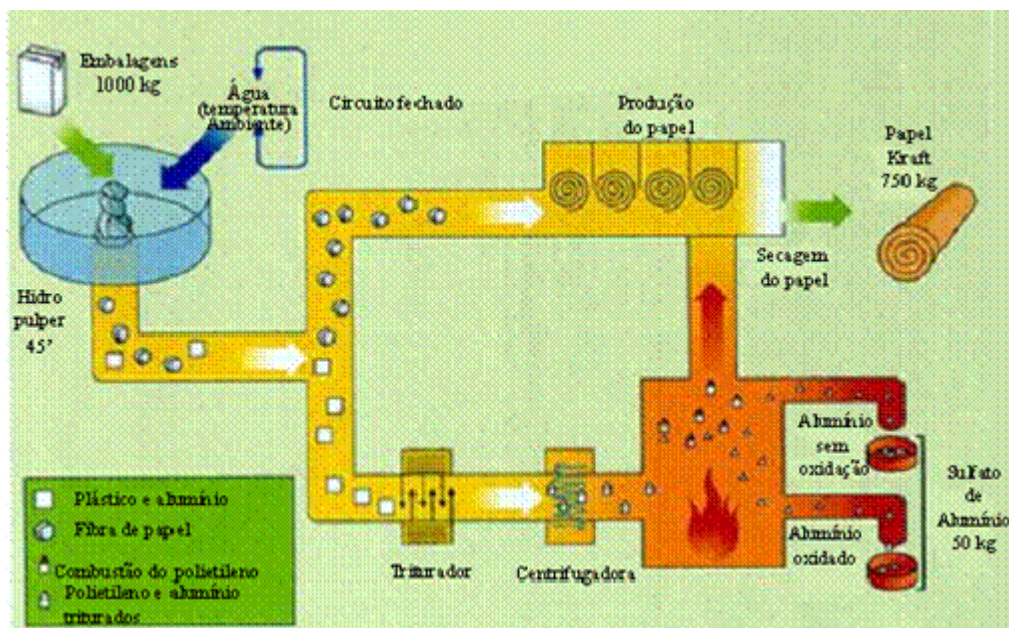


Figura 3 - Esquema do processo de Hydropulping (AFCAL, 2013).

Um outro processo de reciclagem de ECAL é a reciclagem térmica. A moldagem térmica, a partir de resíduos de ECAL permite obter um produto de alta resistência chamado tectan. As ECAL são farripadas, lavadas e espalmadas em camadas com a espessura pretendida. Depois passam por um choque térmico de cerca de 170 °C e uma prensagem. Por acção do calor, o polietileno derrete e vai “colar” as fibras já comprimidas, assim como as aparas de alumínio, dando origem a uma placa com elasticidade. Por fim, a placa é submetida a um arrefecimento rápido, tornando-se assim num aglomerado resistente com uma superfície impermeável e brilhante. Com este material podem ser feitos diversos produtos que vão desde mobiliário, objectos decorativos, artigos de escritório, entre outros (AFCAL, 2013).

D. Plásticos

Os plásticos representam cerca de 10% dos RU produzidos em Portugal, correspondendo a maioria a resíduos de embalagens (mais de 80%). O grande problema dos plásticos é a sua difícil biodegradabilidade, permanecendo centenas de anos no ambiente ou nos aterros sem se degradarem. Por este motivo, são também considerados contaminantes nos processos de tratamento biológico de resíduos (e.g. compostagem ou digestão anaeróbia). (Martinho et al; 2011)

Os plásticos podem dividir-se em dois grandes grupos: os termoplásticos e os termoendurecíveis. Os termoplásticos amolecem quando aquecidos e endurecem ao arrefecer, o que faz com que possam ser novamente moldados e, por isso, facilmente reciclados. Os termoendurecíveis, ou termostáveis, ganham a forma de produtos químicos, por acção do calor, e de reacções químicas, não podendo ser novamente moldados, pelo que a sua reciclagem é muito difícil. Estes plásticos são utilizados em aplicações que têm de resistir ao calor como é o caso, por exemplo, de muitos EEE (Martinho *et al.*, 2011).

A maioria dos bens de consumo, nomeadamente as embalagens, é fabricada com termoplásticos. Os mais utilizados na produção de embalagens de uso doméstico são: o politereftalato de etileno (PET); o polietileno (PE) – filme de PE, polietileno de baixa densidade (PEBD) e polietileno de alta densidade (PEAD); o policloreto de vinilo (PVC); o polipropileno (PP); o poliestireno (PS) e o poliestireno expandido (EPS), mais conhecido por esferovite (Martinho *et al.*, 2011).

As tecnologias para a reciclagem de plásticos podem ser de dois tipos: utilizam uma mistura de plásticos, obtendo produtos que podem competir com a madeira, o cimento ou mesmo os metais em algumas aplicações, ou requerem uma selecção cuidadosa, dando origem a produtos comparáveis aos obtidos com polímeros virgens. Os processos de reciclagem podem ser mecânicos ou químicos, requerendo estes últimos, normalmente, tecnologia mais sofisticada e um maior investimento (Gil, 1990).

Dos tipos de plástico retomados através do Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE), o filme de PE é o que tem maior expressão (cerca de 43%), seguindo-se o PET (cerca de 35%) e o PEAD (cerca de 18%) (Martinho *et al.*, 2011).

Portugal possui algumas empresas dedicadas exclusivamente à reciclagem de plástico, com capacidade para reciclar estes tipos de embalagens, sendo a reciclagem mecânica o processo mais comum. Neste tipo de reciclagem o objectivo é produzir um granulado de plástico que depois é vendido para as indústrias de plástico que o utilizam como matéria-prima (Martinho *et al.*, 2011).

Uma das dificuldades dos triadores e recicladores é a identificação dos diferentes tipos de plástico, identificação que não é fácil a olho nu. Para facilitar esta tarefa, a Sociedade Americana das Indústrias dos Plásticos (SPI) criou em 1988 um sistema uniforme de códigos para identificação dos seis tipos de plásticos predominantes nas embalagens presentes no fluxo dos RU, designadamente para o PET, PEAD (HDPE, em inglês), PVC, PEBD (LDPE, em inglês), PP e PS. Para cada um destes plásticos, e na sequência apresentada, o sistema de identificação da SPI atribui um número de 1 a 6, e o acrónimo

correspondente ao polímero. Foi ainda atribuído o código 7 para indicar outros tipos de plásticos para além dos mencionados (figura 4).



Figura 4 - Símbolos de identificação dos plásticos criados pela SPI.

Estes símbolos surgem impressos no fundo da embalagem, moldado no próprio plástico, ou nos respectivos rótulos. De salientar que embora os seis polímeros sejam recicláveis, o símbolo serve apenas para identificar o tipo de plástico, já que a sua reciclabilidade dependerá das condições locais de recolha, triagem e encaminhamento para a indústria recicladora (Martinho *et al.*, 2013).

E. Metais

Os metais representam cerca de 2% dos RU produzidos em Portugal Continental. Destes, aproximadamente 2/3 são metais ferrosos, sendo o mais comum o aço, e 1/3 são metais não ferrosos, predominando o alumínio (Martinho *et al.*, 2011).

A reciclagem de metais é bastante vantajosa em termos de poupança energética. A diferença entre o consumo de energia necessário para a produção de metais a partir de minério ou a partir de sucata é bastante significativa, o que explica o elevado valor da sucata de metais (Martinho *et al.*, 2011).

Os metais ferrosos, em especial o aço, são dos materiais mais reciclados no mundo. Além de embalagens, são reciclados nas siderurgias outros produtos, como os veículos em fim-de-vida, as escórias da incineração, os desperdícios da indústria, os carris do caminho-de-ferro, as carcaças de navios, grandes electrodomésticos, entre outros (Martinho *et al.*, 2011).

A reciclagem de aço consiste na sua incorporação a unidade eléctrica de uma siderurgia, onde se produz aço líquido. Quando chega ao estado de líquido fumegante, o material é moldado em tarugos e placas metálicas que serão cortados na forma de chapas de aço (Martinho *et al.*, 2011).

Com a reciclagem de 1 tonelada de aço consegue-se uma poupança de cerca de 1,5 toneladas de minério de ferro e 500 kg de carvão. Em termos de energia a poupança é de cerca de 70%, enquanto a redução de consumo de água é de 40% (West, 2010; Ecoacero, 2010).

O primeiro passo no processo de reciclagem das embalagens de alumínio é a alimentação dos fardos para um “desenfardador”, equipamento que quebra os blocos em pedaços, de modo a que as embalagens fiquem novamente quase individualizadas. Após esta operação, e por meio de um separador magnético, ocorre a separação de possíveis metais ferrosos que possam contaminar o alumínio. O passo seguinte é a fusão das embalagens num forno de uma siderurgia na qual o ferro-gusa obtido no alto-forno e a sucata de aço são transformados em aço. O material líquido é colocado posteriormente em moldes e, após ser arrefecido, origina lingotes de alumínio (Martinho *et al.*, 2011).

A reciclagem de alumínio apresenta diversas vantagens: poupança de recursos, 1 tonelada de alumínio reciclado permite a poupança de mais de 8 toneladas de bauxite; poupança de energia, menos cerca de 95% em relação à necessária para a produção de alumínio a partir de matéria-prima virgem; diminuição de cerca de 95% da poluição atmosférica e de 97% da poluição da água (Martinho e Rodrigues, 2010).

Os metais ferrosos e não ferrosos reciclados permitem fabricar novas embalagens de metal ou muitos outros produtos feitos com metais (*e.g.* tubagens metálicas, ferros de engomar, bicicletas, utensílios domésticos, ferramentas, peças de automóveis, estruturas de edifícios) (Martinho *et al.*, 2011).

F. Madeira

A presença de resíduos de madeira nos RU não ultrapassa normalmente o 1%, sendo aproximadamente 1/3 embalagens de madeira. Reciclar madeira significa poupar árvores e dar um destino adequado aos resíduos de madeira provenientes de diversos sectores de actividade. Uma parte significativa da matéria-prima utilizada na indústria de aglomerado de madeira provém de resíduos de madeira, quer resíduos de embalagens (*e.g.* paletes, caixotes e caixas de madeira usados ou danificados), quer outros resíduos de madeira (*e.g.*

madeiras de cofragens e demolições, móveis inutilizados, serradura), ou ainda de subprodutos da serração de madeira (Martinho *et al.*, 2011).

Incineração

A incineração é um processo de tratamento termoquímico de resíduos a alta temperatura, no qual a matéria orgânica presente nos resíduos é oxidada a gases simples e cinzas (escórias e poeiras volantes) pelo oxigénio do ar, que é fornecido em excesso para permitir a combustão completa (Formosinho *et al.*, 2000).

A capacidade de destruição das moléculas orgânicas depende da temperatura atingida e do tempo de permanência a alta temperatura. Este processo induz uma redução do volume dos resíduos orgânicos em cerca de 95%, não existindo recuperação de nutrientes (Formosinho *et al.*, 2000).

No decurso do processo, pode ser gerada energia térmica, que poderá ser aproveitada sob a forma de vapor/água quente, energia eléctrica ou mesmo numa combinação destes tipos energéticos. A incineração pode assim ser considerada técnica e economicamente como um processo de produção energética. Os produtos finais mais importantes são o anidrido carbónico (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de azoto (NOX), vapor de água, cinzas e escórias. Das várias tecnologias actualmente existentes destacam-se, por serem as principais existentes no mercado, incineradores de forno rotativo e incineradores de leito fluidizado (Formosinho *et al.*, 2000).

2.4.6 Deposição final

O objectivo da Directiva 1999/31/CE, do Concelho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterros é prevenir ou reduzir tanto quanto possível os efeitos negativos no ambiente, sobretudo no que se refere à poluição das águas de superfície, das águas subterrâneas, do solo e do ar ambiente, bem como no ambiente global, incluindo o efeito de estufa e também quaisquer riscos daí resultantes para a saúde humana, decorrentes da deposição em aterro dos resíduos, durante todo o ciclo de vida dos aterros.

A deposição em aterro foi regulamentada em Portugal pelo Decreto-Lei n.º 152/2002, de 23 de Maio, que transpôs para a ordem jurídica nacional a directiva anterior e que estabeleceu o regime jurídico para a emissão de licença, instalação, exploração, encerramento e manutenção pós-encerramento de aterros destinados à deposição de resíduos. Este decreto-lei foi revogado pelo Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de Agosto, que redefiniu as

metas de redução da deposição de RUB em aterro, para 50% da quantidade total (em peso) de RUB produzidos em 1995, até Julho de 2013, e até 2020 de 35%.

De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente de 2012 a deposição em aterro continua a ser o destino preferencial dado aos RU. Em 2011, 58% dos RU produzidos em Portugal continental foram encaminhados para aterro, o que corresponde a uma diminuição de cerca de 3% em relação ao ano precedente (APA, 2012).

3. Exemplos de Casos de Estudo de Gestão de RU em Mercados e Supermercados

Na literatura existem alguns exemplos sobre gestão de resíduos em mercados e supermercados dos quais se salientam: Mercado da Ribeira, Supermercado Modelo/Continente, Supermercado Pingo Doce e Carrefour (grupo de supermercados que actua em alguns países como, Espanha, Bélgica, Brasil e França) e Pão de Açúcar. As experiências descritas, foram seleccionadas devido à sua concorrência para os objectivos deste estudo.

Mercado Municipal da Ribeira

O Mercado Municipal da Ribeira, localizado em Lisboa, é gerido pela Câmara Municipal de Lisboa (CML) e arrenda os espaços do mercado aos comerciantes (Alves, 2009).

Os resíduos produzidos neste mercado são essencialmente orgânicos, incluem os restos de géneros alimentícios e de frutas e legumes. São depositados em recipientes específicos, revestidos com sacos de plástico, sendo posteriormente colocados no contentor respectivo.

Além destes resíduos também é produzido cartão, oriundo das embalagens de transporte de mercadorias, posteriormente colocado em contentores específicos. Resíduos muito volumosos. Plástico inclui as embalagens e caixas de transporte de produtos, colocado em contentores específicos. O mercado possui uma sala apenas destinada a contentores de resíduos, com excepção dos resíduos de vidro.

Os resíduos produzidos são separados por tipo, por cada comerciante. São colocados em carros e transportados até à sala de resíduos e depositados nos contentores respectivos pelos funcionários do mercado. Os resíduos orgânicos e os indiferenciados são recolhidos diariamente, o cartão e o plástico duas vezes por semana (Alves, 2009).

A recolha de resíduos orgânicos e de embalagens de cartão e de plástico é feita pela Valorsul - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos das Regiões de Lisboa e do Oeste, S.A., adjudicada pela CML. Os resíduos indiferenciados são recolhidos pelos serviços da CML. O fiscal presente no mercado faz a verificação diária da recolha dos resíduos (Alves, 2009).

Supermercado Modelo e Continente

O Supermercado Modelo Continente, de acordo com a sua política de gestão de resíduos, privilegia a redução da produção, a reutilização e a valorização dos resíduos gerados, contribuindo para a poupança de recursos naturais, para a redução dos resíduos

encaminhados para a deposição final (aterro) e para o cumprimento das metas de reciclagem e de valorização definidas para o país (Sonae, 2011).

Para esta rede de supermercados, a gestão de resíduos contempla a optimização de processos, a escolha adequada de equipamentos e a dotação das instalações com infra-estruturas necessárias. A formação e sensibilização dos colaboradores são também fundamentais para a implementação dos programas e da política definida. A empresa aposta igualmente na sensibilização de clientes e da comunidade para uma correcta gestão dos resíduos (Sonae, 2011).

Os principais resíduos gerados no supermercado são: resíduos orgânicos (restos de comida, fruta e vegetais); resíduos indiferenciados; resíduos orgânicos de subprodutos de origem animal; embalagem de cartão/papelão e de plástico. O supermercado faz a separação na fonte destes resíduos. Os resíduos indiferenciados e os de embalagem cartão/papelão e plástico são enviados para reciclagem/valorização (Sonae, 2011).

O Modelo/Continente associou-se ao Projecto-piloto “Petões”, desenvolvido pela Recopet em associação com a Amarsul - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S. A para a recolha selectiva e envio para reciclagem de embalagens de plástico PET – garrafas e garrações de água mineral, refrigerantes, além de outras. As lojas Modelo inseridas na área de influência da Amarsul dispõem de um PETÃO - um contentor específico para depósito destas embalagens. Nestas lojas são distribuídos folhetos informativos e formativos sobre os benefícios da reciclagem e a forma de se proceder à separação dos resíduos de embalagens para posterior reciclagem (Sonae, 2011).

Estes supermercados para promoverem a reutilização criaram sacos verdes reutilizáveis, com vista à diminuição do impacte dos sacos de clientes distribuídos pelas lojas da empresa, a Modelo Continente associou-se, desde o início, ao projecto Saco Verde reutilizável da APED – Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição. Adquirido o primeiro saco, o cliente pode trocá-lo por um novo, a custo zero, em qualquer loja associada da APED (Sonae 2011).

As lojas alimentares do Modelo Continente iniciaram também a distribuição de sacos de cliente com mensagens e cores alusivas às três fileiras da reciclagem: azul (papel e cartão), amarelo (plástico e metais) e verde (vidro). O principal objectivo é sensibilizar os clientes para a importância da separação dos resíduos nas suas casas tendo em vista a reciclagem, promovendo em simultâneo a reutilização dos referidos sacos (Sonae, 2011).

Além disso, os restos alimentares de quebras das secções de fruta e legumes são canalizados para alimentar animais de zoológicos e parques de aves (Sonae, 2011).

Pingo Doce

O Pingo Doce, de acordo com a sua política de gestão de resíduos, aposta na prevenção e valorização dos resíduos gerados, não só a nível da sua actividade, como também através dos projectos que desenvolve junto dos consumidores. Além de dar grande importância à sensibilização dos colaboradores e das populações para práticas correctas de separação de resíduos. Os resíduos produzidos por estes supermercados compreendem essencialmente: cartão e papel, plástico, madeira, resíduos orgânicos e resíduos indiferenciados, além de outros como óleos e gorduras alimentares, resíduos de tratamento de efluentes (JMR, 2012).

Como referido, o grupo aposta na formação e sensibilização dos colaboradores e dos consumidores para a mudança de comportamentos que apoiem uma melhor gestão de resíduos. De entre várias iniciativas, merecem destaque (JMR, 2012):

- Desenvolvimento de sinalética interna, para as lojas, sobre separação de resíduos;
- Lançamento da nova edição do Manual de Boas Práticas Ambientais e de manuais de bolso (resíduos) com a finalidade de promover a adopção de boas práticas ambientais pelos colaboradores e a utilização racional de recursos naturais nas lojas e centros de distribuição;
- Realização de acções de formação sobre boas práticas de gestão ambiental para colaboradores da companhia, num total de 1.563 horas de formação (incluindo prestadores de serviços);
- Sensibilização e formação ambiental dos clientes do Pingo Doce, através da publicação de diversos artigos na revista “Sabe Bem”, com vista à adopção de comportamentos mais responsáveis em termos ambientais e consequente incentivo à poupança doméstica;
- Divulgação da campanha ambiental “Desperdício Alimentar”, promovida pela APED e pelo Pingo Doce, com o objectivo de sensibilizar os consumidores sobre o desperdício alimentar;
- Comercialização de sacos de plásticos reutilizáveis, em vigor desde 2007, por um valor simbólico de 0,02 €. Em seis anos o Pingo Doce atingiu os seguintes resultados: redução do consumo de sacos (em peso) de 49%, redução de 9.152 toneladas de sacos, redução de 18.223 toneladas de emissão de CO₂, representando uma redução de 14.236 toneladas de petróleo e gás natural. Paralelamente, o Pingo Doce disponibiliza para venda aos seus clientes sacos reutilizáveis de grande formato e *trolleys* (JMR, 2012).

Carrefour

O Carrefour, em todos os países onde actua, adoptou um sistema de gestão de resíduos que garante a reutilização ou reciclagem dos mesmos, procedendo ao seu envio para as autoridades locais competentes responsáveis pelo seu tratamento adequado (Carrefour, 2011).

No que diz respeito aos resíduos orgânicos e têxteis, o *Carrefour* adoptou, na maioria dos países onde está presente, uma política ambiental e social. Para isso estabeleceu parcerias com instituições de solidariedade, doando produtos têxteis e alimentares, fazendo com que produtos que ainda possam ser utilizados, mas não comercializados, não sejam considerados resíduos (Carrefour, 2011).

Os resíduos orgânicos que não possam ser doados são também separados e, por exemplo, na Bélgica, todas as lojas do grupo juntam os resíduos provenientes das secções da mercearia, padaria, frutaria e de vegetais e enviam para centrais de valorização orgânica por forma a produzir em biogás e consequentemente energia eléctrica. Em França, desde Janeiro de 2012, 120 toneladas de resíduos orgânicos foram recolhidos e tratados, e em Espanha, em seis meses, 479 toneladas de carne e 121 toneladas de peixe foram processadas (Carrefour, 2011).

Com vista a aumentar a percentagem de resíduos reciclados, o *Carrefour* realiza campanhas de sensibilização para os seus colaboradores sobre a importância da separação dos resíduos e, em França, em certas lojas, a taxa de reciclagem foi definida pelos gestores como um indicador de performance (Carrefour, 2011).

Com todas estas medidas, alguns países conseguiram atingir taxas de reciclagem bastante elevadas. Em Espanha e em França, em 2011, as lojas reciclaram 64% dos resíduos produzidos (incluindo doação de comida, no caso de França), nos quais se encontraram 75 000 toneladas de papel, cartão, plástico, entre outros. O caso mais notável do grupo é o supermercado de Chambéry Chamnord que entre 2009 e 2010 reduziu a fracção não reciclável de resíduos em 27% e atingiu uma taxa de reciclagem de 85% (Carrefour, 2011).

Pão de Açúcar

O grupo Pão de Açúcar de acordo a sua política de gestão de resíduos, procura incentivar a reciclagem e promover a sustentabilidade. A empresa possui iniciativas de gestão integrada de resíduos desde 2008, em 38 lojas, e procura minimizar o impacte da sua operação no ambiente (ABRAS, 2012).

O grupo implementou um modelo de gestão de resíduos que contempla o acondicionamento, recolha, transporte e destino final de resíduos em 262 lojas, 6 centros de distribuição e 38 drogarias dentro do Estado de São Paulo (ABRAS, 2012).

Para que esse processo aconteça, todos os colaboradores que actuam nas áreas internas da loja recebem treino especial sobre reciclagem e gestão de resíduos. Além disso, estes estabelecimentos dispõem de contentores específicos, para a separação de resíduos (ABRAS, 2012).

Este grupo adoptou outras acções para otimizar o reaproveitamento de materiais recicláveis (papel, plástico, metal, vidro e óleo de cozinha usado) e de orgânicos, promovendo a redução do volume de materiais depositados em aterros (ABRAS, 2012).

O grupo, em parceria com a empresa Unilever, instalou em todo o Brasil uma estação de reciclagem, disponível aos clientes. Todas as embalagens do grupo possuem um selo que informa sobre a possibilidade da reciclagem e orienta sobre que material de embalagem é feito, (plástico, papel, vidro ou alumínio), para facilitar o processo de deposição do material (ABRAS, 2012).

Além do incentivo ao uso de sacos reutilizáveis oferecidos pela empresa aos consumidores em todas as lojas do Brasil, também têm à disposição sacos reutilizáveis, produzidos em rafia (ABRAS, 2012).

A separação de resíduos, neste grupo tem como meta reciclar 90% de todo resíduo gerado no processo operacional, incluindo o material orgânico. Este resíduo é reaproveitado para ração animal, a madeira, de caixas e paletes, para a elaboração de móveis e o restante, papelão e plástico vai para reciclagem (ABRAS, 2012).

4. Metodologia e Planeamento do Trabalho

A pergunta de partida que serviu de base ao trabalho de investigação é a seguinte: “Como implementar um sistema de recolha selectiva de resíduos em mercados municipais do concelho do Barreiro?”

Em relação às hipóteses (H), para este trabalho são propostas as seguintes:

H1 – A maior parte dos concessionários depositam os seus resíduos nos contentores do mercado sem fazerem separação para reciclagem;

H2 – Quando os contentores para resíduos indiferenciados nos mercados estão mais bem localizados, e são de fácil acesso, a participação dos concessionários é maior;

H3 – O conhecimento e a informação sobre recolha de resíduos influenciam o comportamento dos concessionários na separação de resíduos para reciclagem;

H4 – Os concessionários que actualmente separam os resíduos, para reciclagem dão mais importância a existir no futuro recolha selectiva nos mercados.

De modo a cumprir os objectivos definidos para este trabalho de investigação, procedeu-se à caracterização da situação actual em termos de gestão de resíduos nos mercados municipais do concelho do Barreiro:

- Hábitos de separação, deposição de resíduos e dificuldades sentidas;
- Opiniões sobre uma eventual implementação de um sistema de recolha selectiva de resíduos nos mercados;
- Motivos de separação da não adesão à separação de resíduos;
- Relação entre a localização dos contentores em redor do mercado e a deposição/separação de resíduos.

Com este intuito, foram realizadas visitas aos mercados do concelho, seleccionadas para este estudo, efectuadas algumas entrevistas e aplicado como instrumento de observação o inquérito por questionário.

Este instrumento foi aplicado aos concessionários e assistentes operacionais de limpeza dos mercados da CMB – Câmara Municipal do Barreiro, sendo efectuado o diagnóstico da situação, analisada a separação, recolha e deposição de resíduos.

O contacto directo com os mercados possibilitou verificar o seu funcionamento ao longo do dia, permitindo reunir elementos informativos e fotografias sobre os mesmos, possibilitando o contacto informal com alguns funcionários dos mercados, sobre as práticas habituais de separação e deposição de resíduos. Para o que também contribuiu a observação directa de comportamentos, atitudes e percepções dos concessionários, face à produção e à separação de resíduos, permitem a comparação com os dados obtidos nos questionários.

4.1 Planeamento do trabalho

O trabalho foi estruturado em 5 fases, de modo a atingir os objectivos estipulados. A primeira fase consistiu no levantamento bibliográfico. A segunda na análise e organização da informação. A terceira fase compreendeu etapa de exploração, sendo realizadas visitas de observação aos mercados e algumas entrevistas não estruturadas. Na quarta fase complementaram-se as visitas e entrevistas efectuadas e foram aplicados os questionários aos concessionários e aos funcionários dos mercados. A quinta fase consistiu na análise dos dados e na redacção da dissertação.

Fase I. Levantamento bibliográfico

A fase I compreendeu o levantamento bibliográfico relacionado com a gestão de resíduos, com especial incidência sobre gestão de resíduos no concelho, mas também sobre política e legislação nacional e comunitária, além de focar igualmente alguns casos de estudo sobre o tema.

Paralelamente foi recolhida informação que permitiu efectuar o enquadramento da área em estudo no que concerne à componente geográfica, histórica e populacional.

Fase II. Análise e organização da informação

Nesta fase organizou-se e analisou-se a informação recolhida na fase I.

Fase III. Preparação da fase prática

Durante esta fase foram efectuados contactos com representantes da CMB, de modo a serem autorizadas as visitas aos mercados municipais do Barreiro, sendo realizada uma visita exploratória a todos os mercados. Foi nesta visita que se obteve toda a informação teórica relacionada com os mercados.

Concretamente para os quatro mercados seleccionados (Levante, Santo André, Lavradio e 25 de Abril) foram realizadas visitas de observação. Estas visitas tiveram como objectivo fazer o levantamento do número de bancas, tipo de produtos comercializados por banca,

horário de funcionamento, número e localização dos contentores, tipo de resíduos produzidos, gestão de resíduos, e o estado higiénico do mercado, antes e após a comercialização.

Fase IV. Trabalho prático

Para a realização do trabalho prático foi elaborado um plano de visitas de observação, este consistiu no seguinte:

- Mercado do Levante, durante o mês de Março de 2013. Numa primeira semana foram feitas visitas de observação, 3 vezes por semana, à terça-feira, sexta-feira e sábado, das 15:00 horas às 18:00 horas. Na semana a seguir, 2 vezes por semana, sexta-feira e sábado, das 8:00 horas às 12:00 horas.
- Mercado de Santo André, em Abril de 2013, foram feitas visitas de observação, nas duas primeiras semanas. Na primeira as visitas foram segunda-feira, quinta-feira e sexta-feira, das 15:00 horas às 18:00 horas, e na segunda semana à terça-feira e sábado, das 8:00 horas às 12:00 horas.
- Mercado de Lavradio, em Maio de 2013, foram efectuadas visitas de observação durante um período de duas semanas. Na primeira semana, das 15 às 18 horas, à segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira. Na outra semana, das 8 às 12 horas, à quinta-feira e sábado.
- Mercado 25 de Abril, a visita foi realizada em Maio de 2013, durante uma semana: segunda-feira e terça-feira, no período das 15:00 horas às 18:00 horas, na sexta-feira e sábado, das 8:00 horas às 12:00 horas.

Com o objectivo de recolher dados que permitissem responder à pergunta de partida, testar as hipóteses e diagnosticar a gestão de resíduos produzidos nos mercados municipais, foram elaborados dois questionários, um dirigido aos concessionários e outro para aos funcionários (assistentes operacionais de limpeza) dos mercados. O plano de visita aos mercados para a realização dos questionários foi o seguinte:

- Mercado Levante, em Junho de 2013, nas duas primeiras semanas, terça, sexta e sábado, das 8:00 horas às 12:00 horas, e no fim desse mês terça-feira e sábado, das 8:00 horas às 14:00 horas.
- Mercado de Santo André, em Julho de 2013, nas duas primeiras semanas, segunda-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado, das 8:00 horas às 14:00 horas e uma

semana no fim do mês, quinta-feira, sexta-feira e sábado, das 10:00 horas às 14:00 horas.

- Mercado do Lavradio, em Agosto de 2013, nas duas primeiras semanas, segunda, quinta, sexta e sábado, das 8:00 horas às 14:00 horas e uma semana no fim do mês, quinta-feira, sexta-feira e sábado, das 10:00 horas às 14:00 horas.
- Mercado 25 de Abril, em Setembro de 2013, nas duas primeiras semanas, segunda-feira, quinta-feira, sexta-feira e sábado, das 8:00 horas às 14:00 horas.

Para a concretização do trabalho prático houve o apoio da CMB em nome da engenheira Carla Costa do Departamento de Águas e Resíduos, que orientou as assistentes operacionais de limpeza e fiscais do mercado no sentido de prestarem o necessário apoio durante as visita de observação, responderem às questões inerentes à gestão de resíduos e facilitarem o contacto com os concessionários. A CMB também facultou apoio relativamente ao transporte para a autora chegar aos mercados.

Fase V. Redacção da dissertação

A última fase consistiu na análise e interpretação dos questionários, na redacção da dissertação, na revisão dos textos e na impressão do trabalho final. No quadro 2 apresenta-se o cronograma das várias fases do trabalho.

Quadro 2 - Cronograma das fases do trabalho.

Fases	Meses 2013									
	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
I. Levantamento bibliográfico										
II. Análise e organização de Informação										
III. Preparação prática										
IV. Trabalho prático										
Visitas de Observação										
Mercado de Levante										
Mercado de Santo André										
Mercado de Lavradio										
Mercado de 25 de Abril										
Aplicação dos questionários										
Mercado de Levante										
Mercado de Santo André										
Mercado de Lavradio										
Mercado de 25 de Abril										
V. Redacção da dissertação										

4.2. Instrumento de observação

Foram realizados dois questionários, um para ser aplicado aos concessionários e outro para os assistentes operacionais de limpeza (funcionários).

O questionário para os concessionários dos mercados foi organizado em seis partes e composto por 22 perguntas, das quais 17 fechadas e 5 abertas. O questionário para os funcionários dos mercados era composto por 15 perguntas, das quais 8 fechadas e 7 abertas. Os exemplares dos questionários encontram-se nos Apêndice I e II.

Na elaboração dos questionários pretendeu-se conhecer os hábitos dos concessionários em relação ao tipo de resíduos que produzem, saber se fazem separação para reciclagem, como efectuem a deposição dos resíduos que produzem e quais as dificuldades sentidas. Além de se procurar saber a opinião sobre a eventual implementação de um sistema de recolha selectivo no mercado e perceber os motivos que podem levar à respectiva adesão ou à ausência de colaboração.

Antes do começo da aplicação do questionário, teve-se a colaboração dos fiscais da CMB, que serviram de interlocutores na apresentação da autora a cada concessionário presente.

A aplicação do questionário foi efectuada do seguinte modo: o concessionário era abordado pela autora do trabalho sendo explicado o objectivo da investigação e do questionário. Devido ao trabalho dos concessionários e ao tempo reduzido que dispunham, as perguntas eram na sua maioria fechadas, de modo a que os inquiridos respondessem com maior facilidade, sem demorarem muito tempo.

De igual modo, foram entrevistados os funcionários dos mercados do concelho. Neste caso recorreu-se sobretudo a perguntas abertas para que os mesmos pudessem melhor expressar as suas opiniões sobre o assunto.

Os questionários foram desenvolvidos para serem administrados face-a-face, cabendo à autora assinalar nos questionários todas as respostas dadas. Cada questionário foi enumerado e datado para poder ser realizado o registo dos concessionários abordados e contabilizar as respostas dadas.

5. Caso de Estudo: Mercados Municipais do Concelho do Barreiro

5.1. Enquadramento

Com o objectivo específico de propor directrizes para a criação de um sistema de recolha selectiva nos mercados municipais do concelho do Barreiro, procurou-se conhecer a realidade (local) do concelho em termos históricos, geográficos e demográficos.

5.1.1 Breve historial do Concelho do Barreiro

A cidade do Barreiro teve origem numa «pobra» ou aldeia ribeirinha, repovoada após a reconquista cristã da zona, sob a égide dos Cavaleiros da Ordem de Santiago da Espada. Os seus povoadores dedicavam-se às actividades piscatórias e de extracção do sal. A paróquia de Santa Cruz do Barreiro remonta aos séculos XIII-XIV, tendo sido comenda da Ordem de Santiago da Espada. No final do Século XV (1487) esta povoação aparece constituída como freguesia (Vila Nova do Barreiro) e alcança a sua autonomia municipal relativamente à Vila de Alhos Vedros (Origens, 2012).

O concelho do Barreiro, ao ser extinto o de Alhos Vedros a 24 de Outubro de 1855, passou a integrar na sua área as freguesias de Palhais e de Lavradio. O Barreiro desempenhou um papel de excepcional relevância na logística dos descobrimentos, designadamente na construção naval e na confecção de “biscoitos” que alimentavam as tripulações (Origens, 2012).

O desenvolvimento do Barreiro teve início em 1861, com a exploração das linhas férreas até Vendas Novas (57 km) e até Setúbal (13 km). A sua expansão deve-se, contudo, a partir de 1906, à sua adjudicação a um grupo de industriais do Caminho-de-ferro, Sul-e-Sueste, inicialmente entre o Barreiro e Vendas Novas. O surgimento deste meio de transporte foi decisivo para o desenvolvimento económico e social da vila, que começou a tornar-se um pólo de atracção de populações, vindas principalmente dos concelhos vizinhos e do Alentejo, em busca de melhores condições de vida e de trabalho, encontrando ocupação nas inúmeras fábricas de cortiça, então em expansão, e nas Oficinas do Caminho-de-ferro (Origens, 2012).

Em 1907 assiste-se à instalação da CUF – Companhia União Fabril. O Barreiro industrial adquire a configuração de um grande complexo (pertencente apenas a uma empresa) único a nível europeu, acompanhado por diversas unidades industriais, constituídas por outras

pequenas e médias empresas. Ao crescimento contínuo da CUF corresponde o desenvolvimento do comércio, da construção civil e de pequenas indústrias (Origens, 2012).

Desde então o Barreiro tornar-se-ia uma “moderna vila industrial e operária”, transformando por completo o antigo aspecto da vila, tanto social, económica, como urbanisticamente, o Barreiro transfigurava-se. A malha urbana cresceria além dos limites do próprio concelho, até à vizinha Moita. Os vestígios deste passado são ainda hoje uma marca da cidade, através das Oficinas da CP (Comboios de Portugal), dos Bairros Operários, e em especial do ainda presente parque industrial-empresarial da Quimiparque (actual nome da antiga CUF e QUIMIGAL). O Barreiro ascendeu ao título de cidade em 28 de Junho de 1984 (Origens, 2012).

5.1.2 Localização geográfica e população do concelho

O município do Barreiro localiza-se geograficamente na Área Metropolitana de Lisboa (AML), pertence à NUT II Região de Lisboa e à NUT III sub-região Península de Setúbal (Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Sesimbra, Seixal e Setúbal), e ao distrito de Setúbal. O Município faz fronteira a Este com o Município da Moita, a Sudeste com o Município de Palmela e a Sul com os Municípios de Sesimbra e Setúbal, a Oeste com o Município do Seixal e o Rio Coina e a Norte com o Estuário do Rio Tejo (Soares, 2012).

O Município do Barreiro é constituído por oito freguesias: Barreiro, Verderena, Alto do Seixalinho, Lavradio, Santo André, Santo António da Charneca, Palhais e Coina (figura 5). Tem uma área geométrica de aproximadamente 33,81 km², com cerca 78 764 habitantes (Soares, 2012).

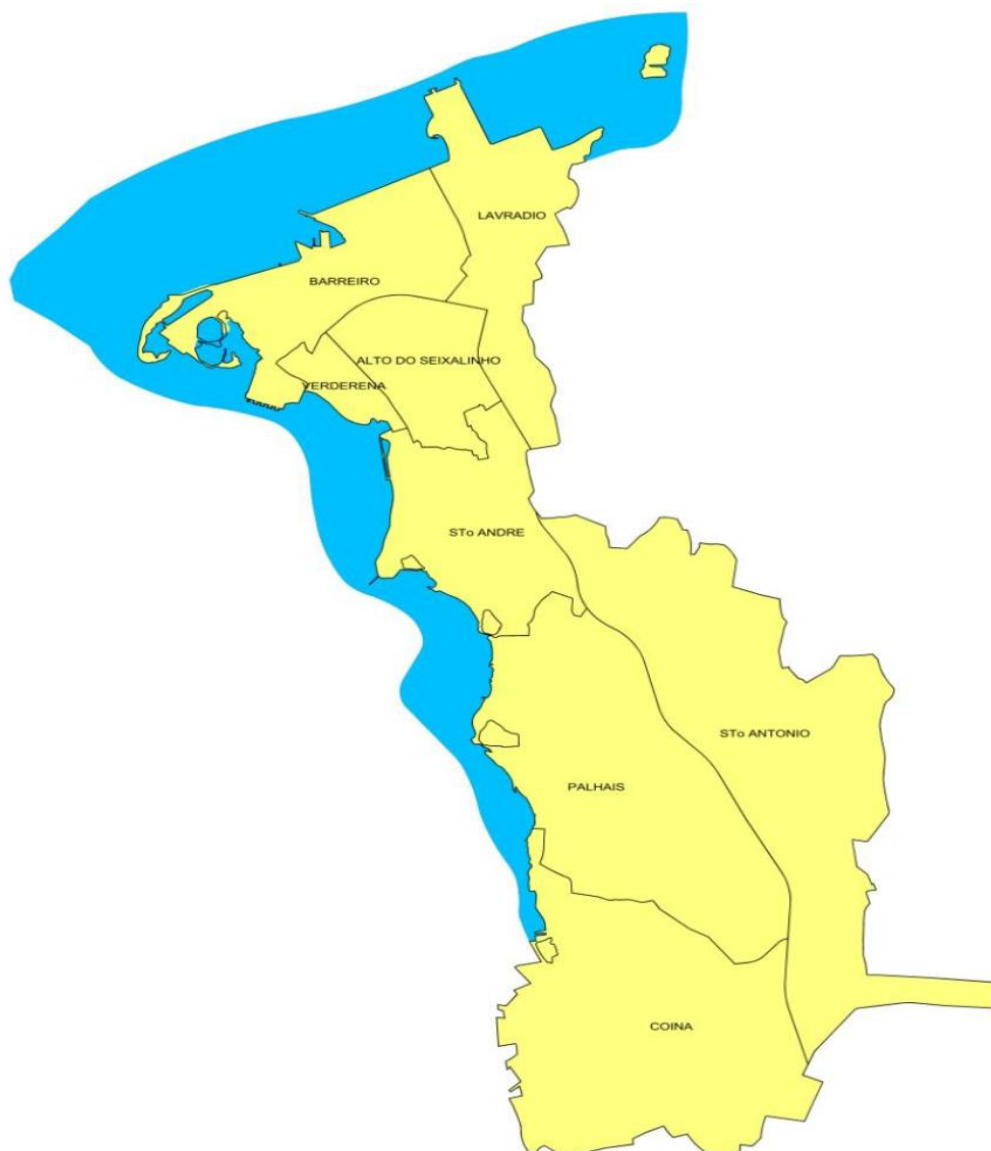


Figura 5 - Concelho do Barreiro (CMB, 2012).

5.1.3 Densidade populacional

O Barreiro é um município densamente povoado. Em 1991, a densidade populacional era quase tripla da média da AML e quántupla da Península de Setúbal (quadro 3). Internamente, a Verderena era a freguesia com densidade mais elevada, enquanto a de Palhais apresentava a densidade mais baixa, conservando algumas características rurais e um tipo de povoamento mais disperso. Em 2011, segundo dados provisórios do último recenseamento, o concelho do Barreiro continua a apresentar os valores mais elevados. Todavia, os valores da AML e da Península de Setúbal também aumentaram. Coina é a freguesia com menor densidade populacional e o Alto do Seixalinho passa a ter os valores mais elevados (Soares, 2012).

Quadro 3 - Densidade populacional em (1991 e 2011) (INE, 2012).

Unidade Territorial	1991 (hab/km ²)	2011 (hab/km ²)
AML	898	940
Península de Setúbal	405	480
Barreiro (município)	2 680	2 164
Barreiro	3 569	2 009
Lavradio	4 492	3 582
Palhais	181	263
Santo André	3 958	2 745
Verderena	24 750	8 289
Alto Seixalinho	13 295	11 386
Santo António da Charneca	1 348	1 499
Coina	276	258

Fonte: INE e Relatórios provisórios da revisão do PDM, 2011

5.1.4 Gestão de RU no concelho

O Regulamento Municipal de RU e Higiene Urbana do Barreiro foi aprovado na sessão da Assembleia Municipal realizada no dia 19 de Dezembro de 2011 e publicado em Diário da República, 2^a Série, no dia 7 de Fevereiro de 2012, sendo composto por sete capítulos e 84 artigos. Este Regulamento Municipal define as regras e condições da prestação do serviço público de gestão de RU produzidos e recolhidos no município, bem como a utilização, higiene e limpeza do espaço público. Em Anexo I, são apresentados os artigos deste regulamento mais relevantes para este trabalho.

A Câmara Municipal do Barreiro (CMB) é responsável pela gestão dos RU produzidos na área geográfica do município, cuja produção não exceda os 1100 litros diários por produtor, sendo também responsável pela gestão da higiene e limpeza dos espaços públicos da sua área geográfica.

A AMARSUL - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S. A., é concessionária de exploração e gestão do Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de RU da Margem Sul do Tejo.

5.1.4.1. A AMARSUL

A AMARSUL foi constituída em 1997, tendo-lhe sido atribuída a concessão de exploração e gestão do Sistema Multimunicipal de Valorização e Tratamento de RU da Margem Sul do Tejo, por um período de 25 anos. O capital social da AMARSUL pertence em 51% à EGF - Empresa Geral de Fomento (detida a 100 % pela AdP - Águas de Portugal, SGPS, S.A.) e 49% aos municípios inseridos na área de actuação: Alcochete, Almada, Barreiro, Moita, Montijo, Palmela, Seixal, Sesimbra e Setúbal (AMARSUL, 2013).

Actualmente, a AMARSUL tem a concessão para o tratamento e valorização de RU dos nove municípios da Península de Setúbal. As suas infraestruturas estão localizadas nos três Ecoparques (Palmela, Seixal e Setúbal), para além das componentes pertencentes ao Sistema de Recolha Selectiva (Ecopontos e Ecocentros). De uma forma mais específica engloba (AMARSUL, 2013).

- 1 Sistema de Recolha Selectiva, com mais de 2000 Ecopontos;
- 7 Ecocentros (Almada, Alcochete, Barreiro, Moita, Montijo, Seixal e Sesimbra);
- 2 Estações de Triagem (Ecoparques em Palmela e Seixal);
- 2 Aterros Sanitários (Ecoparques em Palmela e Seixal);
- 1 Estação de Transferência (Sesimbra);
- 1 Central de Compostagem (Ecoparque Setúbal);
- 1 Unidade de Tratamento Mecânico;
- 1 Unidade de Produção de Combustíveis Derivados de Resíduos;
- 1 Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás (Ecoparque no Seixal).

O Sistema de Aproveitamento Energético de Biogás produziu em 2012 a energia equivalente às necessidades de 4.000 famílias, a qual foi injectada na Rede Eléctrica Nacional (REN) (AMARSUL, 2013).

5.2. Caracterização dos Mercados Municipais do Concelho do Barreiro

No Município do Barreiro existem seis mercados municipais: 1º de Maio, Levante, Santo André, Lavradio, 25 de Abril, Coina e um Mercado Abastecedor. Para este trabalho foram escolhidos quatro mercados municipais: Levante, Santo André, Lavradio e 25 de Abril.

5.2.1. Mercado Municipal de Levante dos Casquilhos

O Mercado Municipal de Levante, localizado na Freguesia do Alto Seixalinho, possui 106 lugares de terrado:

- 30 Lugares de venda de hortofrutícolas;
- 70 Lugares de venda de roupas, calçado e bijuterias;
- 4 Lugares de venda de pão, charcutaria e bolos secos;
- 1 Lugar de venda de bijuterias e brinquedos;
- 1 Snack bar.

O horário de funcionamento é terça, sexta-feira e sábado, das 7:00 horas às 14:00 horas.

Existem no mercado três pontos de recolha de papel e cartão (figura 6) e encontram-se distribuídos da seguinte forma: dois pontos localizados nas laterais, à esquerda e à direita da entrada principal, e outro ponto na parte traseira.



Figura 6 - Ponto de recolha de papel/cartão no Mercado Municipal de Levante.

No interior do mercado existem nove contentores de 1.100 litros para resíduos indiferenciados, distribuídos segundo as áreas de maior concentração dos concessionários (figura 7). A limpeza do mercado, e a recolha dos contentores de resíduos de 1.100 litros, no interior do mercado, é realizada pela CMB.



Figura 7 - Contentores de 1.100 litros para a deposição de RU indiferenciados, localizados no interior do mercado.

A figura 8 (a e b) retrata o fim da jornada laboral dos concessionários no terreiro do Mercado Municipal de Levante. Os funcionários da CMB fazem a separação do papel e cartão colocado nos contentores de resíduos indiferenciados (figura 9) e transferem o mesmo para os pontos de recolha existentes (figura 10). Esta tarefa é efectuada durante o período de limpeza do mercado. A recolha da deposição selectiva de papel e cartão é realizada pela AMARSUL.



a)



b)

Figura 8 - (a e b) - Terreiro do Mercado Municipal de Levante antes da limpeza realizada pela CMB.



Figura 9 - Contentor de 1.100 litros para resíduos indiferenciados onde foram depositadas caixas de cartão.



Figura 10 - Ponto de recolha de papel/cartão, separação feita pela CMB no Mercado Municipal de Levante.

Neste mercado os resíduos produzidos são fundamentalmente: restos de legumes e frutas, papel/ cartão, plásticos, vidros, metais e embalagens de madeira (figura 11 (a e b)).



a)



b)

Figura 11 - (a e b) - Tipo de resíduos produzidos, depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal de Levante.

Cada concessionário procede à deposição dos resíduos produzidos nesse dia nos contentores, respectivos quando termina a sua actividade (figura 12).



Figura 12 - Exemplo de deposição de resíduos indiferenciados num contentor de 1.100 litros (Mercado Municipal de Levante).

5.2.2 Mercado Municipal de Santo André

Mercado Municipal de Santo André, localiza-se na Rua de Mormugão, Quinta da Lomba, (figura 13), freguesia do Stº André e possui 79 bancas:

- 24 Bancas de venda de pescado fresco;
- 48 Bancas de venda de hortofrutícolas;
- 1 Banca de venda de flores;
- 6 Bancas de venda de charcutaria.



Figura 13 - Mapa de localização do Mercado Municipal de Santo André (iGoGo, 2013)

O horário de funcionamento é de terça-feira a sábado, das 7:00 horas às 14:00 horas.

Existem no exterior do mercado, na rua Duarte Pacheco Pereira, contentores de 1.100 litros (figura 14) que servem para a deposição de resíduos do mercado e da população adjacente.



Figura 14 - Contentores de 1.100 litros de resíduos indiferenciados localizados na rua Duarte Pacheco Pereira.

Os resíduos produzidos no mercado são principalmente: restos de peixe, restos de frutas, legumes, caixas de esferovite, caixas de cartão e invólucros de plástico (figura 15).



Figura 15 - Resíduos produzidos e depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal de Santo André.

Cada concessionário possui um balde no interior da banca, distribuído pela Câmara Municipal, onde é feita a deposição dos resíduos durante a actividade. No final da mesma cada concessionário é responsável pela limpeza do interior da banca e pela deposição dos resíduos nos contentores localizados no exterior do mercado. A figura 16 mostra o interior das bancas no fim da actividade.

A recolha e o transporte dos contentores são da responsabilidade da CMB. A figura 17 permite visualizar como é feita a deposição de resíduos nos contentores.



Figura 16 - Interior das bancas, no fim do dia de actividade laboral.



Figura 17 - Deposição de resíduos no interior do contentor para resíduos indiferenciados.

5.2.3 Mercado Municipal de Lavradio

O Mercado Municipal de Lavradio foi inaugurado em 29 de Janeiro de 2000, localiza-se na Freguesia de Lavradio, na rua Cândido Manuel Pereira (figura 18). Possui 128 bancas, das quais 94 estão ocupadas:

- 48 Bancas de venda de hortofrutícolas;
- 30 Bancas de venda de pescado fresco;
- 6 Lugares de charcutaria;

- 2 Bancas de venda de flores;
- 6 Lugares de venda de pão e bolos secos;
- 2 Lugares de venda de frutos secos.



Figura 18 - Mapa de localização do Mercado Municipal do Lavradio (iGoGo, 2013).

O horário de funcionamento é de terça-feira a sábado, das 7:00 horas às 14:00 horas.

Existem no exterior do mercado, na parte frontal e traseira, contentores subterrâneos para resíduos indiferenciados e ecopontos (figura 19) que servem o mercado e a população adjacente. A recolha e o transporte dos resíduos do ecoponto são realizados pela AMARSUL S.A, sendo o contentor de 1.100 litros recolhido pela CMB.



Figura 19 - Contentor subterrâneo para resíduos indiferenciados.

Os resíduos produzidos no mercado são fundamentalmente: restos de frutas, de peixe, legumes, caixas de esferovite e plásticos (figura 20).



Figura 20 - Resíduos produzidos e depositados em contentor de 1.100 litros, no Mercado Municipal do Lavradio.

Tal como nos restantes mercados, cada concessionário possui um balde distribuído pela CMB onde é feita a deposição dos resíduos durante a actividade laboral. No fim do dia, o concessionário é responsável pela limpeza no interior da banca e pela deposição dos resíduos nos contentores subterrâneos localizados na parte exterior do mercado. A limpeza na parte exterior das bancas e ao redor do mercado é da responsabilidade da Câmara Municipal.

5.2.4 Mercado Municipal de 25 de Abril

O Mercado Municipal de 25 de Abril, localiza-se na Freguesia Alto Seixalinho, Rua Bombarda, Alto do Seixalinho (figura 21) e possui 34 bancas das quais 17 ocupadas:

- 7 Bancas de venda pescado fresco;
- 5 Bancas de venda hortofrutícolas;
- 1 Banca de venda de frutos secos, cereais e ovos;
- 3 Lugares de venda de pão e bolos secos;
- 1 Banca de venda de bacalhau;
- 1 Snack-bar.

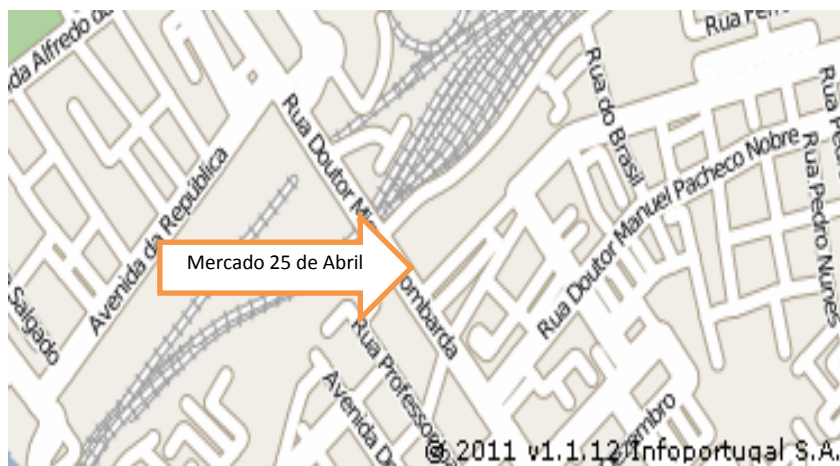


Figura 21 - Mapa de localização do Mercado Municipal 25 de Abril (iGoGo, 2013)

O horário de funcionamento é de terça-feira a sábado das 7:00 horas às 14:00 horas. À quinta-feira, no exterior do mercado, existe um vendedor ambulante que comercializa brinquedos.

Existem no exterior do mercado dois contentores para resíduos indiferenciados de 1.100 litros (figura 22) que servem o mercado e a população adjacente.



Figura 22 - Contentores de 1.100 litros que sevem o Mercado Municipal 25 de Abril.

Os resíduos produzidos neste mercado são principalmente: restos de peixe, de frutas, legumes, vidro, metal, caixas de esferovite, caixas de cartão e invólucros de plástico (figura 23).



Figura 23 - Resíduos produzidos e depositados no interior de contentor de 1.100 litros no Mercado Municipal de 25 de Abril.

Tal como nos restantes mercados cada concessionário possui um balde distribuído pela Câmara Municipal onde faz a deposição dos resíduos durante a actividade. A limpeza no interior das bancas e a deposição dos resíduos é da responsabilidade do concessionário. A limpeza na parte exterior das bancas é feita pela CMB. A recolha e o transporte de resíduos dos contentores exteriores são da responsabilidade da CMB.

5.3. Opiniões e sugestões dos produtores de resíduos e trabalhadores

Como referido anteriormente para no presente trabalho foram aplicados questionários sobre gestão de resíduos aos concessionários e funcionários dos mercados.

5.3.1 Concessionários

Mercado Municipal de Levante

Durante a realização do questionário no Mercado Municipal de Levante estiveram presentes 44 concessionários dos quais foram inquiridos 39. Relativamente à pergunta 1 sobre o tipo de resíduos produzidos em cada banca, os resultados são apresentados no quadro 4 e na figura 24.

25% dos concessionários produzem resíduos orgânicos (e.g. restos de frutas e de legumes), 44% geram cartão e papelão, 29% plásticos (e.g. embalagens), 1% vidro e 1% metal (e.g. embalagens) (quadro 4).

Quadro 4 - Resíduos produzidos no Mercado Municipal do Levante

Tipo de resíduos	Concessionários	
	(nº)	(%)
Resíduos orgânicos	17	25
Cartão/papelão	30	44
Plásticos (embalagens)	20	29
Vidro (embalagens)	1	1
Metal (embalagens)	1	1

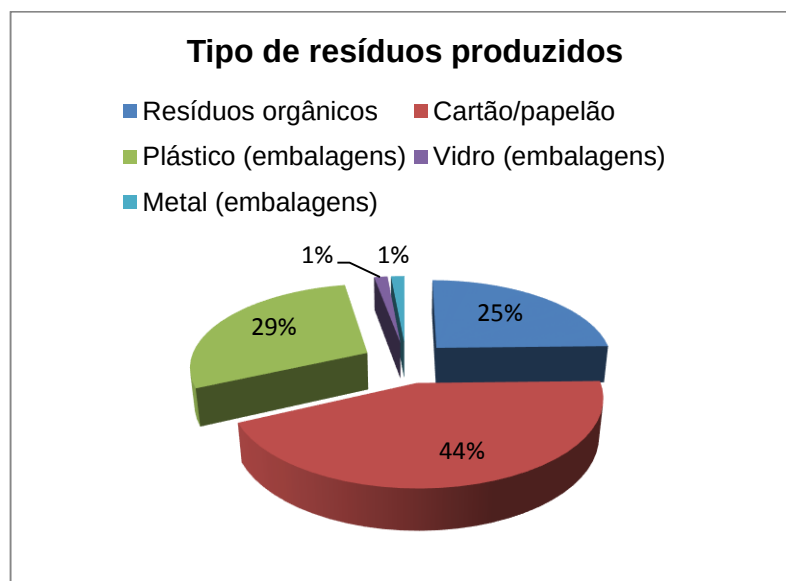


Figura 24 - Tipo de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).

Relativamente à pergunta 2, separação de resíduos para a reciclagem, todos os concessionários inquiridos (100%) responderam que depositavam tudo no mesmo contentor, ou seja, não faziam deposição selectiva. Na opinião de todos os concessionários inquiridos as bancas encontram-se sempre limpas e arrumadas, para melhor apresentação dos produtos.

A pergunta 3, fora do mercado a distância de localização dos contentores para resíduos indiferenciados, os concessionários responderam que os contentores para resíduos indiferenciados encontram-se próximo e desconhecem a existência de algum ecoponto.

Das opiniões recolhidas sobre se já pensou fazer a separação de resíduos para reciclagem (pergunta 4), dos 39 concessionários inquiridos 15 pensam começar a separar os resíduos enquanto 24 concessionários não consideram realizar esta tarefa. A figura 25 representa a percentagem de respostas obtidas dos concessionários.

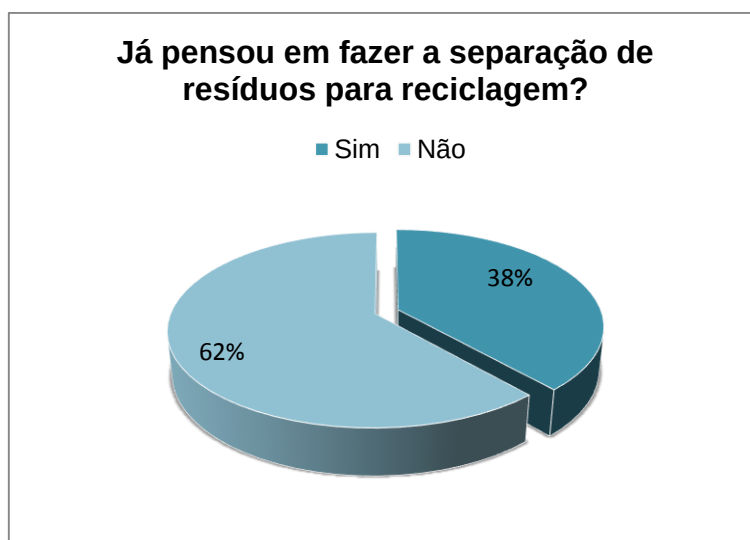


Figura 25 - Concessionários que já pensaram em fazer separação de resíduos para reciclagem (em percentagem).

Relativamente à pergunta A.2, disposição de começar a fazer separação de resíduos para reciclagem, 15 concessionários estão dispostos a começar a separar os resíduos, o que corresponde a 38%, e 24 concessionários responderam que não estão dispostos a começar separar os resíduos (62%) (figura 26).



Figura 26 - Concessionários dispostos a começar a fazer separação de resíduos, para reciclagem (em percentagem).

Em relação à ideia da separação de resíduos começar a ser realizada no mercado; 15 concordam com a ideia e 24 concessionários não concordam (figura 27).



Figura 27 - Concessionários que consideram boa ideia ser efectuada a separação de resíduos no Mercado Municipal do Levante.

Os concessionários que responderam positivamente à separação de resíduos começavam por separar: cartão/papel, plástico, metal, vidro e madeira. Os 24 concessionários que não separam os resíduos apresentam as razões do quadro 5 e da figura 28.

Quadro 5 - Principais dificuldades de separação de resíduos.

Principais dificuldades	Concessionários	
	(nº)	(%)
Dá muito trabalho	10	26
Não sabe como separar	6	15
Não se recebe nada por isso	20	51
Produz poucos resíduos	3	8

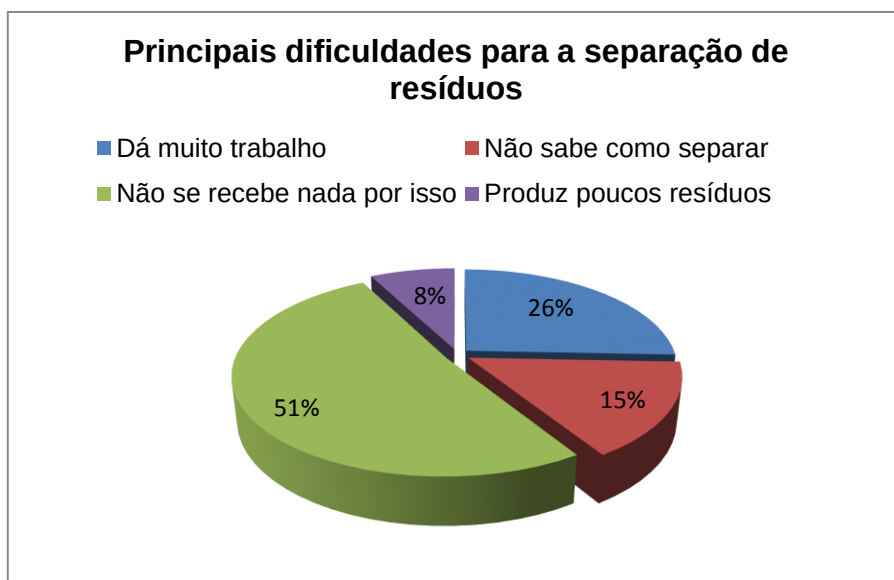


Figura 28 - Principais dificuldades para a separação de resíduos (em percentagem).

Neste mercado todos os concessionários referem que as principais dificuldades caso fizessem a separação: dar muito trabalho (26%), não receber nada por isso (51%), não saber como separar (15%) e produzir poucos resíduos (8%) (figura 28).

As sugestões de alguns concessionários para melhorar a gestão de resíduos no Mercado Municipal do Levante e para implementar a separação para reciclagem são: colocação de contentores destinados à recolha selectiva de resíduos e distribuição espacial de acordo com os locais onde são produzidos; sensibilização dos funcionários, concessionários e utentes; distribuição de folhetos alusivos à separação de resíduos nos pontos de recolha,

com a indicação do tipo de resíduos e elaboração de pequenas sinaléticas anexadas directamente aos contentores, com as devidas indicações de separação de resíduos.

Em relação à pergunta 6 sobre caracterização dos concessionários, mais especificamente sobre a idade e a escolaridade, no Mercado de Levante existem os seguintes grupos etários: entre os 18 e os 34 anos 11 concessionários, entre os 35 e os 54 anos 13 concessionários e com mais de 50 anos são 15 concessionários, estes valores são apresentados na figura 29.

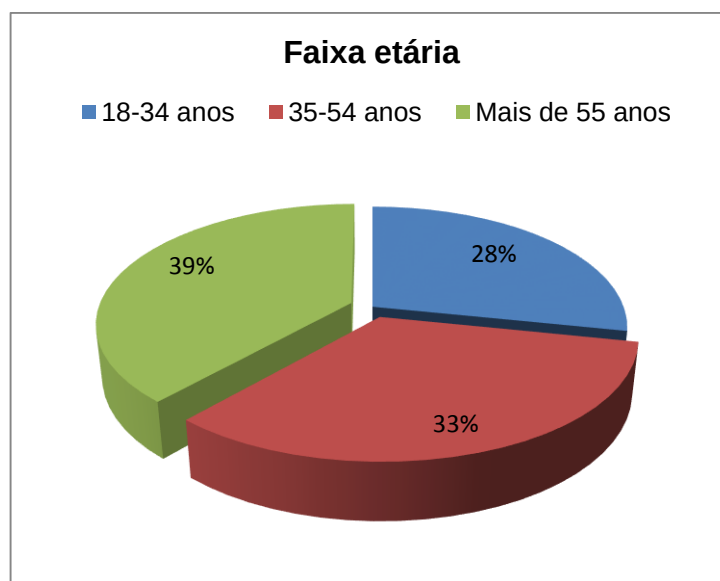


Figura 29 - Faixas etárias dos concessionários (em percentagem).

Relativamente ao nível de ensino, 8 concessionários referem que não sabem ler/escrever, 6 que sabem ler/escrever, 15 possuem o 1º ciclo (4ª classe), 2 têm o 2º ciclo (6ª classe), 5 referem que completaram o 3º ciclo do ensino básico (9º ano) e 3 têm o 12º ano ou equivalente (antigo 7º ano). Estes resultados são apresentados na figura 30. Neste mercado 24 concessionários são do sexo feminino e 15 do masculino.

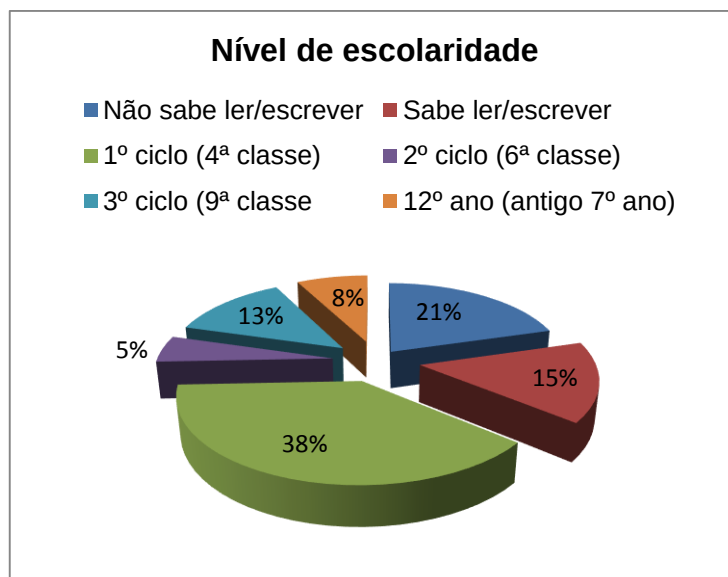


Figura 30 - Nível de escolaridade dos concessionários (em percentagem).

Mercado Municipal de Santo André

No Mercado Municipal de Santo André quando foi realizado o questionário, estavam presentes 36 concessionários, sendo todos inquiridos. Relativamente à pergunta 1, tipo de resíduos produzidos na banca, 44% (29 concessionários) referiram que produziam resíduos orgânicos (e.g. restos de peixe, de frutas, de legumes), 45% (30 concessionários) cartão/papelão e 11% (7 concessionários) plásticos (e.g. embalagens). No quadro 6 e na figura 31 são apresentados estes resultados.

Quadro 6 - Tipo de resíduos produzidos no Mercado de Santo André.

Tipo de resíduos	Concessionários	
	(nº)	(%)
Resíduos orgânicos	29	44
Cartão/ papelão	30	45
Plásticos (e.g. embalagens)	7	11

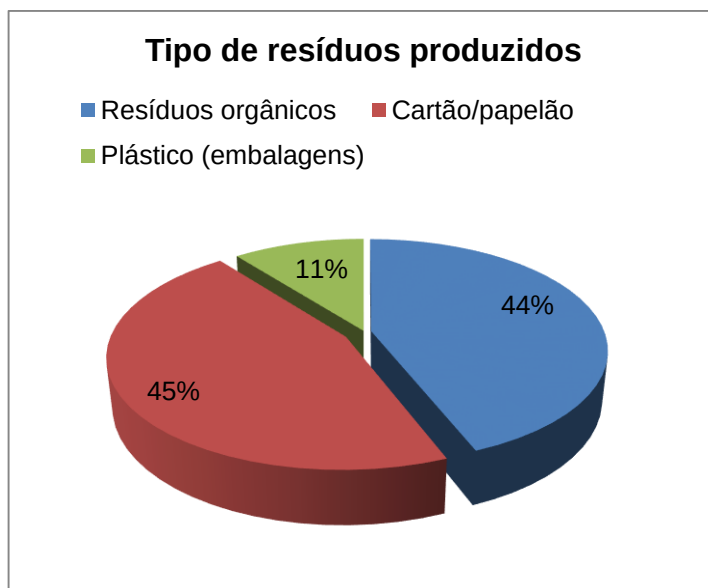


Figura 31 - Tipo de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).

Relativamente à separação de resíduos no interior da banca (pergunta 2), 20 concessionários referiram que depositam tudo no mesmo contentor, o que corresponde a 56% dos inquiridos, e 16 responderam que fazem a separação, o correspondente 44% (figura 32).

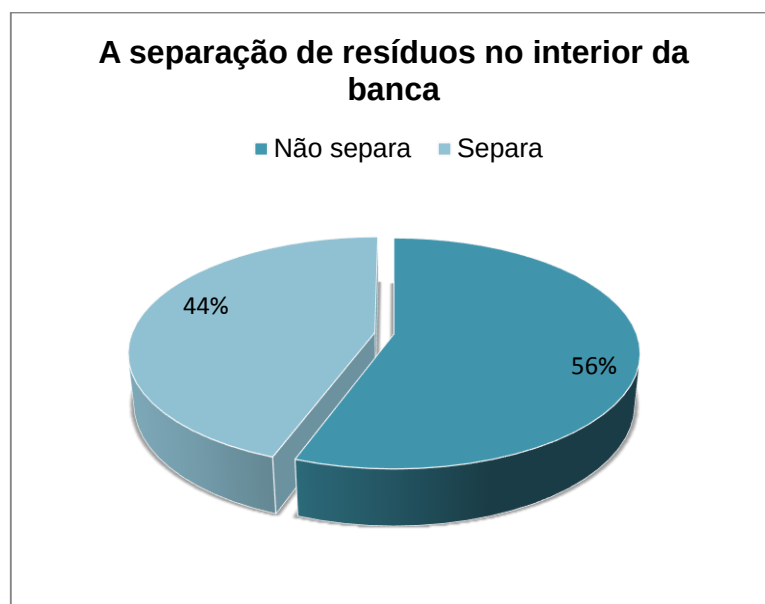


Figura 32 - Separação de resíduos no interior da banca (em percentagem).

Os concessionários que referiram separar os resíduos disseram que o faziam para: cartão/papelão, plástico, metal, vidro e madeira. Os concessionários que separam os

resíduos disseram que o fazem sempre. Os que separam no interior da banca colocam em sacos, depositando depois nos contentores para resíduos indiferenciados próximo do mercado. Quanto a limpeza da banca os concessionários responderam que normalmente encontra-se limpa por questões de saúde pública e melhor apresentação dos produtos.

Relativamente à pergunta 3, 36 concessionários todos responderam que no interior do mercado existem contentores para resíduos indiferenciados. Ecopontos fora do mercado não sabem da existência de algum próximo.

Sobre a quarta pergunta, todos os concessionários que não separam os resíduos para reciclagem (20) referiram que não estão a pensar começar a separar. Quanto à disposição de começar a fazer a separação para a reciclagem, 7 concessionários referiram que estão dispostos a começar a separar resíduos para reciclagem o que corresponde a 35%, e 13 concessionários responderam que não estão dispostos, o que corresponde a 65% (figura 33).



Figura 33 - Concessionários dispostos à começar a fazer a separação de resíduos para reciclagem (em percentagens).

Relativamente a pergunta 4.A.3., sobre a ideia da separação de resíduos começar a ser feita no mercado, 7 concessionários responderam que é uma boa ideia, o que corresponde a 35% e 13 concessionários disseram que achavam que não é, o que corresponde a 65%. Os concessionários que responderam que sim referiram que começavam por separar: cartão/papel, plásticos, metal, vidro e madeira.

Para os concessionários que acham que não é uma boa ideia começar a separar os resíduos no mercado, as razões apontadas são:

- Não existir ecoponto, mesmo que se faça a separação dos resíduos, os mesmos seriam depositados em contentores para resíduos indiferenciados;
- Alguns concessionários de hortofrutícolas levam os resíduos que produzem para alimentação de animais.

Relativamente às principais dificuldades dos concessionários caso fizessem a separação de resíduos para reciclagem (figura 34), as razões apontadas foram: 35% (7) dar muito trabalho, 20% (4) ocupar muito tempo, 25% (9) falta de espaço e 20% (4) não saber como separar.

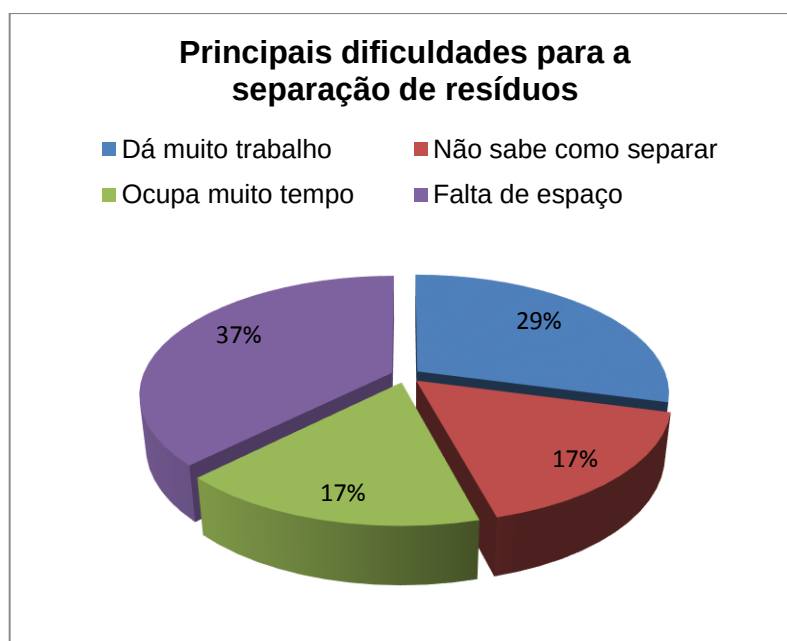


Figura 34 - Principais dificuldades para a separação de resíduos (em percentagem).

Ainda na pergunta 4 alíneas B, os concessionários que separam os resíduos para reciclagem já o fazem acerca de 10 anos. E estão dispostos a melhorar a separação de resíduos, sendo a principal dificuldade a falta de espaço no interior da banca. A principal vantagem apontada na separação de resíduos é a contribuição para um ambiente saudável.

A pergunta 5, sobre sugestões para melhorar a gestão de resíduos do Mercado de Santo André e como acham que se podia implementar a separação para reciclagem, a resposta

recolhida de alguns concessionários foi a colocação de contentores ou ecopontos próprios para resíduos recicláveis.

Em relação à caracterização dos concessionários neste mercado 36% têm entre 35 e 54 anos (13 concessionários) e 64% têm mais que 55 anos (23 concessionários), como se pode observar na figura 35.

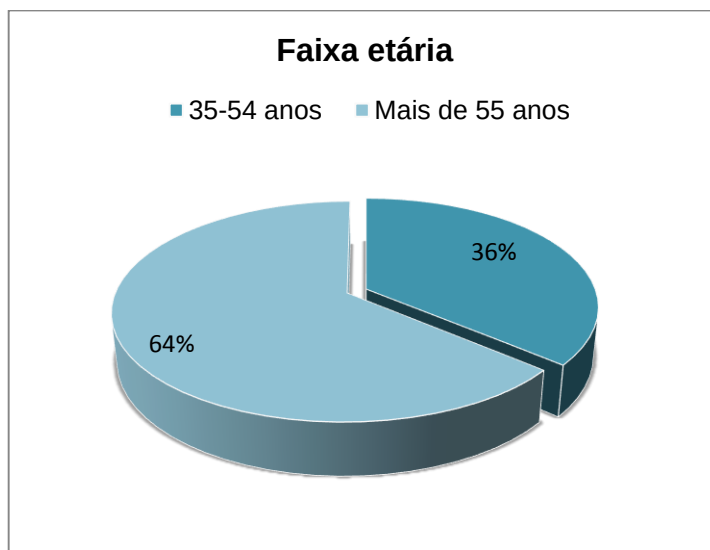


Figura 35 - Faixas etárias presentes nos concessionários do Mercado de Santo André (em percentagem).

O nível de escolaridade dos concessionários deste mercado tem a seguinte distribuição (figura 36): 16 sabem ler/escrever, 15 concessionários têm o 1º ciclo (4ª classe), 1 concessionário tem o 2º ciclo (6ª classe), 3 concessionários possuem o 3º ciclo (9 ano) e 1 concessionário completou o 12º ano ou equivalente (antigo 7º ano). Neste mercado 26 concessionários são do sexo feminino e 19 do masculino.

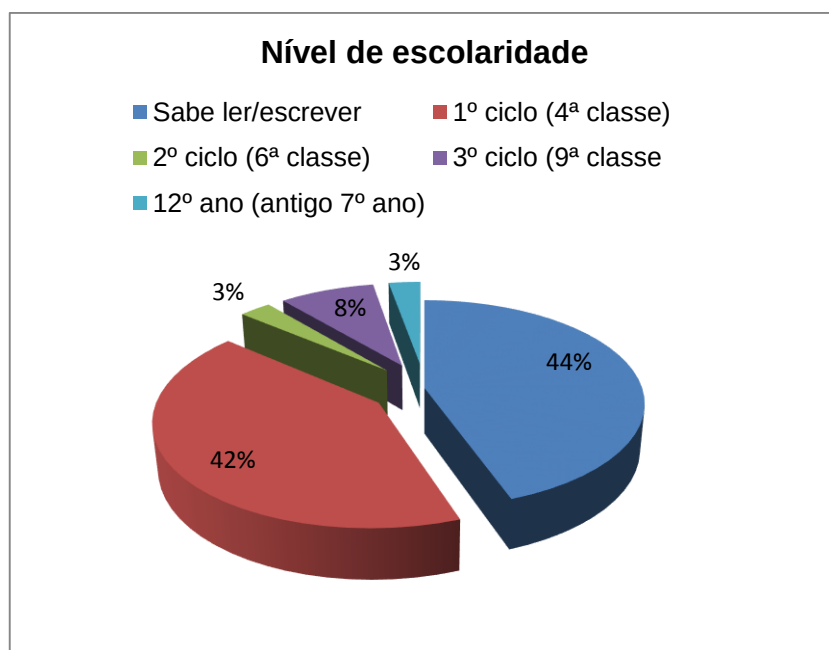


Figura 36 - Nível de escolaridade (em percentagem).

Mercado Municipal de Lavradio

No Mercado Municipal de Lavradio, estavam presentes 56 concessionários, dos quais foram inquiridos 52.

Para a 1ª pergunta do questionário, tipo de resíduos que produz na banca, 28 concessionários (28%) responderam que produzem resíduos orgânicos (e.g. restos de peixe, de frutas e legumes), 38 concessionários (37%) disseram cartão/papelão e 36 concessionários (35%) plásticos (e.g. embalagens), como se pode visualizar no quadro 7 e na figura 37.

Quadro 7 - Tipo de resíduos produzidos.

Tipo de resíduos	Concessionários	
	(nº)	(%)
Resíduos orgânicos	28	28
Cartão/ papelão	38	37
Plásticos (e.g. embalagens):	36	35

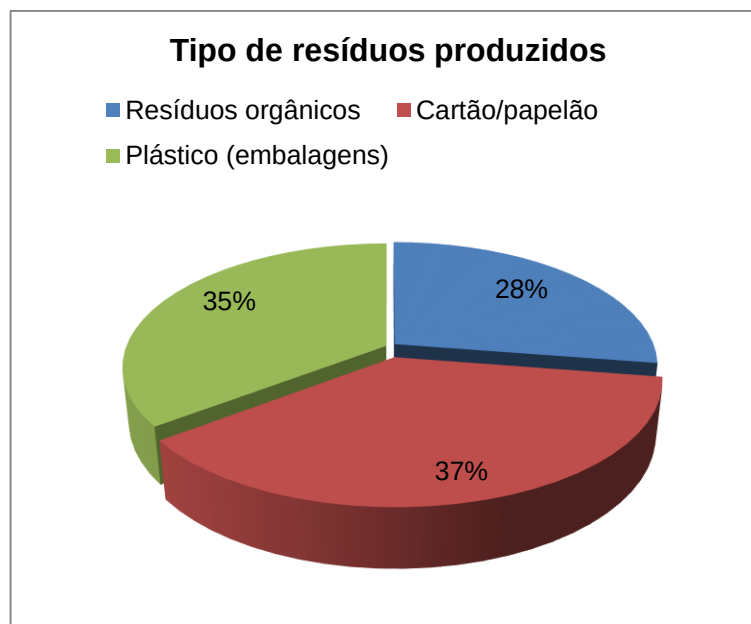


Figura 37 - Tipos de resíduos produzidos pelos concessionários (em percentagem).

Os concessionários que na sua banca depositam tudo junto num contentor (pergunta 2) os que fazem a separação são 23, o que corresponde a 44%, e os que não fazem separação de resíduos são 29, o que corresponde a 56%, como mostra a figura 38.

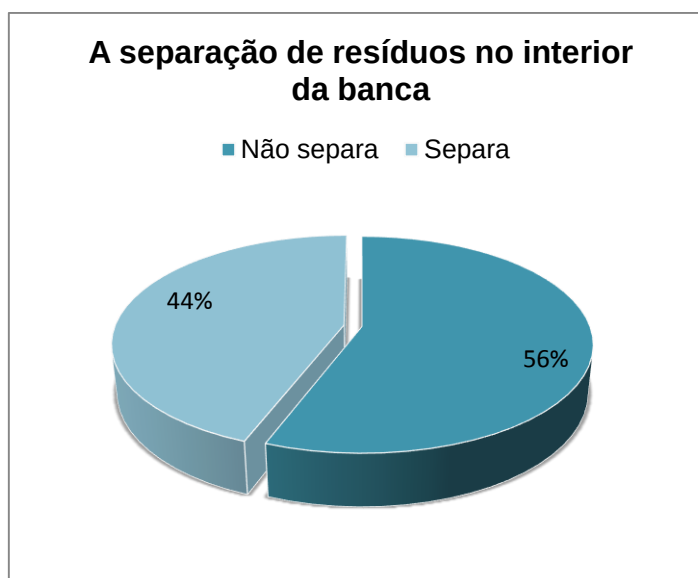


Figura 38 - Separação de resíduos no interior da banca (em percentagem).

No caso de separar, o que separa (pergunta 2.a.1), os 23 concessionários que responderam que não separam os resíduos, separam cartão/papel, plástico, metal e vidro. Os que separam no interior da banca colocam em sacos, depositando depois nos ecopontos que estão próximos dos contentores para resíduos indiferenciados, neste mercado.

Em relação à alínea b da pergunta 2 sobre a opinião do estado da banca e qual a razão, todos os concessionários inquiridos responderam que a banca encontra-se sempre limpa e arrumada. A razão apontada foram questões de higiene.

Relativamente à pergunta 3, fora do mercado acha que os contentores para resíduos indiferenciados ficam distantes e sabe se existe algum ecoponto próximo. Todos os concessionários responderam que os contentores de resíduos indiferenciados e ecopontos estão próximo ao mercado.

Sobre a pergunta 4, dos 29 concessionários que não separam os resíduos para a reciclagem, todos referem que não pensam começar a fazer a separação. Os concessionários que estão dispostos a começar a fazer a separação são 10 o que corresponde a 34%, e os que não estão dispostos são 19 o que corresponde a 66%, como é apresentada na figura 39.



Figura 39 - Concessionários dispostos a começar a fazer a separação de resíduos, para reciclagem (e que ainda não fazem) (em percentagem).

Relativamente à ideia da separação de resíduos começar a ser feita no mercado, 10 concessionários responderam que é boa ideia e 19 concessionários que não acham uma

boa ideia. Os concessionários que responderam positivamente referiram que começavam por separar: cartão/papel, plástico, metal, vidro e madeira.

Sobre as razões da não separação de resíduos foi dito: no fim da actividade os contentores encontram-se cheios e qualquer contentor serve para depositar os resíduos. As principais dificuldades apontadas se fizessem a separação de resíduos seriam: 46% (6) dar muito trabalho e 54% (7) a falta de espaço (figura 40).

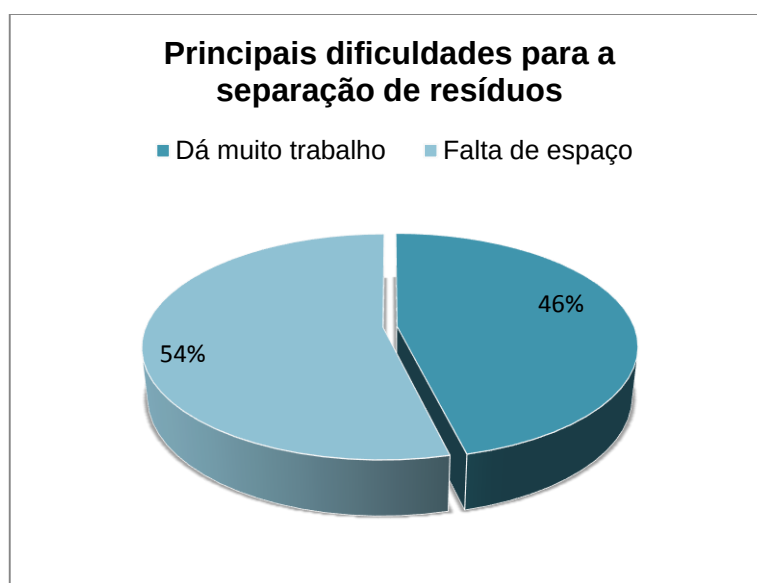


Figura 40 - Principais dificuldades para à separação de resíduos (em percentagem).

Os concessionários que separam os resíduos já o faziam quando foram para o mercado e encontram-se dispostos a melhorar a separação, referindo que não têm dificuldades na separação. A principal vantagem referida é contribuir para um ambiente saudável.

Relativamente às sugestões para melhorar a gestão de resíduos no mercado, foram referidas: colocar contentores ou ecopontos destinados ao mercado e sensibilizar os concessionários para que se possa implementar a separação de resíduos para reciclagem.

Neste mercado 48% (25) dos concessionários têm entre 35 e 54 anos e os restantes 52% (27) têm mais de 55 anos (figura 41). Relativamente ao nível de escolaridade, 9 não sabem ler escrever, 15 sabem ler/escrever, 20 têm o 1º ciclo (4ª classe), 4 possuem o 3º ciclo (9º ano), 4 têm 12º ano ou equivalente (antigo 7º ano) e 1 possui o curso superior (figura 42). O sexo feminino está presente em 33 dos concessionários e o masculino em 19.

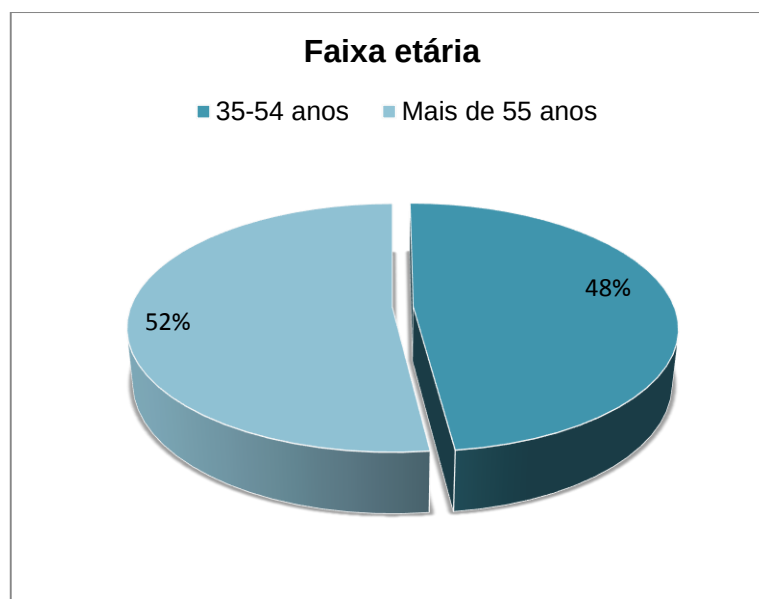


Figura 41 - Faixa etária presente nos concessionários do Mercado de Lavradio (em percentagem).

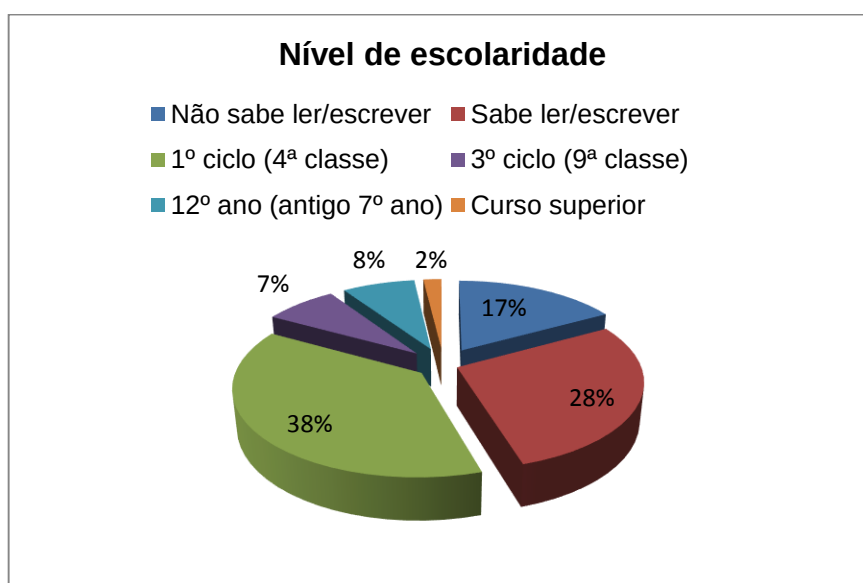


Figura 42 - Nível de escolaridade (em percentagem).

Mercado Municipal de 25 de Abril

No Mercado Municipal de 25 de Abril, no dia da realização dos questionários estiveram presentes 18 concessionários sendo, todos inquiridos.

Quanto o tipo de resíduos que produzem por banca (pergunta 1), 12, que corresponde 32%, referiram resíduos orgânicos (e.g. restos de hortícolas, de peixe), 10 (27%) responderam cartão/papelão, 12 (32%) o plástico (e.g. embalagens) e 3% (que corresponde apenas a 1 concessionário) indicam que produziam madeira ou metal ou vidro. Os resultados são apresentados no quadro 8 e figura 43.

Quadro 8 - Resíduos produzidos no Mercado Municipal de 25 de Abril.

Tipo de resíduos	Concessionários	
	(nº)	(%)
Resíduos orgânicos	12	32
Cartão/ papelão	10	27
Plásticos (embalagens)	12	32
Vidro (embalagens)	1	3
Metal (embalagens)	1	3
Madeira	1	3

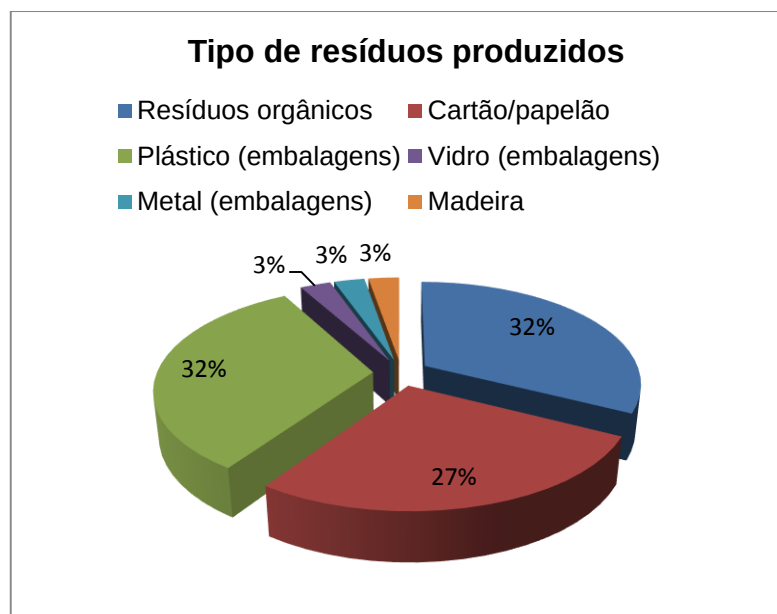


Figura 43 - Tipo de resíduos produzidos no Mercado Municipal 25 de Abril.

No interior da banca (pergunta 2), 17 concessionários depositam tudo no mesmo contentor e apenas 1 refere que separa. O concessionário que separa, faz isso para cartão/papel,

plástico, metal, vidro e madeira. Coloca sacos plásticos com esse fim, encontrando-se normalmente a banca arrumada e limpa.

Fora do mercado existem dois contentores próximos para resíduos indiferenciados, contudo não existe ecoponto próximo.

Relativamente às opiniões sobre a separação de resíduos para reciclagem (pergunta 4), os concessionários que não separaram os resíduos (17) referiram que pensam começar a separar os resíduos para reciclagem. Quanto à disposição de começar a fazer a separação para reciclagem, todos estes concessionários (17), referiram que estão dispostos.

Relativamente à ideia da separação de resíduos começar a ser feita no mercado, todos responderam positivamente e referiram que começariam a separar; cartão/papel, plástico, metal, vidro e madeira.

As razões apontadas por 17 concessionários como causas de não separarem os resíduos para reciclagem são: não existe um ecoponto junto ao mercado, e mesmo que separe os resíduos no fim do trabalho o depósito é feito em contentores de resíduos indiferenciados. Sobre as principais dificuldades se fizesse a separação, 17 concessionários responderam não existirem dificuldades na separação se tivessem as condições apropriadas para tal.

O concessionário que separa os resíduos para a reciclagem já o faz à dez anos, está disposto a melhorar a separação dos seus resíduos e não referiu que existisse dificuldades ao fazer a separação.

Contudo sugeriu para melhorar a gestão de resíduos e a implementação da separação para reciclagem: colocação de um ecoponto destinado ao mercado; distribuir folhetos alusivos à correta separação de resíduos a todos os funcionários e concessionários, a elaboração de sinalética anexada directamente aos ecopontos e apostar na sensibilização dos funcionários, concessionários e dos utentes do mercado para incentivar a reciclagem.¹

Neste mercado 56% dos concessionários têm entre 35 e 54 anos (10 concessionários) e 44% têm mais de que 55 anos (8 concessionários), como se pode observar na figura 44.

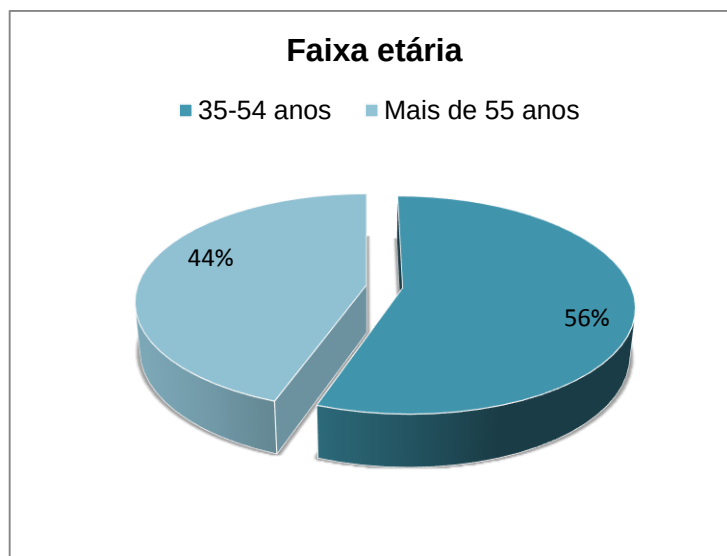


Figura 44 - Faixas etárias presentes nos concessionários do Mercado de 25 de Abril

O nível de escolaridade dos concessionários deste mercado tem a seguinte distribuição (figura 45): 1 concessionário não sabe ler/escrever, corresponde a 5%, 12 concessionário têm o 1º ciclo (4ª classe), corresponde a 67%, e 5 concessionários possuem 3º ciclo (9º ano), corresponde à 28%. Neste mercado 10 são do sexo feminino e 8 do masculino.



Figura 45 - Nível de escolaridade (em percentagem).

5.3.2. Funcionários dos mercados municipais

Os funcionários de limpeza dos mercados integram uma encarregada e 6 assistentes operacionais de limpeza. São todos do sexo feminino e responsáveis pela limpeza dos mercados municipais do Concelho do Barreiro só, que englobam o de Coina, Santo André, 25 de Abril, Levante e Lavradio e o Mercado Abastecedor.

Relativamente à pergunta sobre a separação para a reciclagem, em casa (pergunta 2), 5 assistentes e a encarregada responderam positivamente, tendo uma respondido negativamente. As assistentes operacionais de limpeza que responderam que costumam separar os resíduos e colocá-los em ecoponto, referiram o cartão e ou/papel para o ecoponto azul, as embalagens de vidro para o ecoponto verde e as embalagens de plástico, como latas de bebida e/ou comida, embalagens de leite e/ou sumo, para o ecoponto amarelo. A razão mencionada para não separar os resíduos por parte da assistente operacional de limpeza foi a não existência de ecoponto próximo do local onde mora.

Relativamente à opinião que nos mercados deviam separar os resíduos para reciclagem, as assistentes consideram que nos mercados deviam ser separados os resíduos para melhorar o ambiente e o bem de todos em termos de limpeza. Consideram que algumas bancas não aderiram à separação de resíduos e que as principais dificuldades para as bancas seriam o ocupar muito tempo e a falta de espaço.

Em resposta a pergunta 2 (alínea d), “Se a opção for a separação de resíduos para reciclagem nos mercados como sugere que funcione?” Todas referiram a sensibilização dos concessionários, a colocação de ecopontos próximo dos mercados e a fiscalização na deposição de resíduos.

Relativamente à sugestão para melhorar a gestão de resíduos nos mercados (pergunta 3), disseram que passa pela sensibilização dos concessionários e, em termos ambientais, sobre a limpeza nada acrescentaram.

O grupo de funcionários de limpeza dos mercados do Concelho do Barreiro tem idades compreendidas entre os 35 e os 54 anos. O nível de escolaridade é mais variável, 1 funcionário tem o 1º ciclo (4ª classe), 5 funcionários têm o 2º ciclo (6ª classe) e um outro funcionário tem o 3º ciclo (9ª classe). Todos são do sexo feminino.

6. Sugestões para a Implementação da Recolha Selectiva nos Mercados Municipais

A informação recolhida relativamente ao tipo de resíduos produzidos, aos métodos de deposição e recolha e ao comportamento em termos de gestão de resíduos dos concessionários dos mercados municipais do concelho do Barreiro, permite propor algumas orientações para a criação de um sistema de recolha selectiva de resíduos nestes mercados.

Estas orientações integram as seguintes acções:

Acção I – Sensibilização e informação

- Realização de campanhas de sensibilização e informação junto dos concessionários, funcionários de limpeza da câmara e utentes, com vista a informar/esclarecer sobre separação selectiva de resíduos, deposição e recolha selectiva, mas também normas e condutas a adoptar. Esta campanha pode englobar, entre outras acções, a distribuição de folhetos alusivos à correta separação de resíduos para reciclagem.

Acção II – Deposição e recolha selectiva

- Colocação de mini ecopontos no interior das bancas para incentivar a separação de resíduos no local de produção. Colocação de ecoponto (contentores para a deposição selectiva) destinado ao mercado, localizado no exterior. Nos contentores de deposição selectiva deve ser anexada sinalética a indicar o tipo de resíduos a depositar.

- Elaborar normas (regulamento) que orientem e disciplinem os concessionários dos mercados para a separação diária dos resíduos que produzem responsabilizando-os também pela sua actuação.

Acção III – Fiscalização

- Proceder à verificação do cumprimento das normas (regulamento) relativamente à separação de resíduos através de acção fiscalizadora, se necessário recorrendo à punição das infracções.

- Assegurar a fiscalização por forma a evitar comportamentos como deposição de resíduos fora dos contentores e que seja realizada nos contentores errados.

Considera-se que ao serem postas em práticas estas sugestões induzir a diminuição de resíduos colocados nos contentores de indiferenciados e que actualmente seguem para o aterro. Até porque agora, no dia-a-dia dos mercados um grande número de concessionários não tem por hábito separar os resíduos, depositando-os juntos no contentor de indiferenciados.

Com a realização das acções de informação e sensibilização e a colocação de contentores específicos (mini-ecopontos, ecopontos), serão criadas as condições para se proceder à separação de resíduos na fonte e à sua correcta deposição, contribuindo para o aumento da recolha selectiva.

De uma forma mais concreta, propõem-se ainda que as entidades competentes:

- Tenham uma maior intervenção em termos de informação sobre a separação de resíduos;
- Coloquem mini ecopontos ou distribuam sacos com as cores específicas (azul, amarelo, verde e castanho) indicando o tipo de resíduo a ser separado, para serem colocados no interior das bancas;
- Ponham ecopontos (ou contentores para deposição selectiva) em todos os mercados. A escolha do local para a sua colocação deveria ter a intervenção dos concessionários. Os contentores para a deposição selectiva deverão ter sinalética que indique o tipo de resíduos a ser depositado;
- Periodicamente efectuem antes da abertura do mercado, reuniões para informar e apoiar os concessionários relativamente ao funcionamento da separação de resíduos;
- Criarem estímulos para os concessionários, relativamente à separação e deposição de resíduos.

7. Conclusões

Com este trabalho procurou-se fazer o levantamento dos principais aspectos de um sistema de recolha selectiva de RU nos mercados municipais do concelho do Barreiro, tanto ao nível dos resíduos produzidos e do sistema de gestão de resíduos, como dos factores que influenciam os comportamentos de separação e deposição de resíduos.

Com base na análise efectuada através de observação directa e da aplicação de questionários concluiu-se o seguinte, relativamente a cada mercado municipal do concelho do Barreiro:

Mercado Municipal de Levante

O mercado possui três pontos de recolha de papel/cartão e nove contentores (1.100 litros) para resíduos indiferenciados, contudo não existem ecopontos para a recolha de embalagens de vidro (ecoponto verde) e de plástico e metal (ecoponto amarelo). A maior parte dos concessionários produz resíduos de embalagem de cartão/papel e de plástico, sendo a produção de resíduos orgânicos bastante menor. Neste mercado actualmente não é realizada a separação de resíduos, nem a deposição selectiva.

Mercado Municipal de Santo André

Neste mercado não existem ecopontos próximos, apenas três contentores para resíduos indiferenciados na parte exterior do mercado que servem também a população adjacente. Os concessionários produzem em maior quantidade resíduos de cartão/papel, depois resíduos orgânicos e por último embalagens de plástico.

Dos concessionários inquiridos, embora 44% refiram que fazem separação de resíduos no interior da banca, a deposição é feita em contentores para resíduos indiferenciados, uma vez que não existem ecopontos próximos.

Mercado Municipal de Lavradio

Neste mercado existem ecopontos no exterior. Os concessionários produzem sobretudo: embalagens de cartão/papel e de plástico, mas também resíduos orgânicos. Apesar de 56% dos concessionários afirmarem que efectuem a separação de resíduos para reciclagem, na prática não é usual observar a separação de resíduos, sendo normalmente efectuada a deposição conjunta de resíduos, nomeadamente quando os contentores se encontram cheios.

Mercado Municipal de 25 de Abril

Neste mercado não existem ecopontos próximo, existem apenas dois contentores para deposição indiferenciada de resíduos que servem o mercado e a população adjacente. Neste caso todos os tipos de resíduos são produzidos pelos concessionários, o que engloba resíduos orgânicos e todas as embalagens (plástico, cartão/papel, metal, vidro e madeira). A maior parte dos concessionários não separa os resíduos, embora exista um que refere separar, sendo a sua deposição realizada em sacos de plástico colocados no chão encostados ao contentor de resíduos indiferenciados.

De um modo geral, o resultado da análise efectuada sobre a actual gestão de resíduos, permite afirmar que os mercados municipais do Barreiro enfrentam várias dificuldades no domínio da separação de resíduos no local de produção, da colocação de ecopontos e da deposição de resíduos.

Síntese dos questionários

Para conhecer as opiniões e comportamentos dos concessionários e dos funcionários dos mercados municipais, foram aplicados questionários a estes intervenientes. Em termos de resultados, constatou-se:

- Em relação à separação de resíduos para reciclagem, a maior parte dos concessionários respondeu que depositava tudo no mesmo contentor, ou seja, que fazia deposição selectiva. Em alguns casos excepcionais, afirmaram fazer a separação de resíduos no interior das bancas, mas depois a deposição de resíduos continua a ser feita em contentores para resíduos indiferenciados.
- Em quase todos os mercados, os contentores para resíduos indiferenciados encontram-se localizados próximos dos mercados, o que nem sempre acontece com os ecopontos. No mercado do Lavradio ocorre uma excepção, existe um ecoponto na parte exterior do mesmo e o contentor para resíduos indiferenciado é subterrâneo, considerando-se como uma forma adequada para a deposição dos resíduos do mercado.
- Relativamente à questão se já pensou ou se estava disposto a começar a fazer a separação de resíduos para reciclagem, todos os concessionários inquiridos foram unânimes respondendo que sim. O que demonstra, por parte dos concessionários uma certa apetência pela separação de resíduos.

- Sobre a ideia da separação de resíduos começar a ser feita nos mercados, os concessionários de dois dos mercados (Santo André e 25 de Abril) responderam positivamente, mas em outros dois mercados (Levante e Lavradio) responderam que não, apontando como razões: a não existência de ecoponto e a desconfiança em relação ao sistema (mesmo que seja feita a separação os resíduos, estes são depositados em contentores para resíduos indiferenciados).
- Em relação às sugestões sobre a melhoria da gestão de resíduos e como se podia implementar a separação para reciclagem, os concessionários avançaram com as seguintes sugestões: colocação de contentores para a deposição selectiva de resíduos (para permitir a separação dos mesmos no interior da banca), sensibilização e informação dos funcionários, concessionários e utentes sobre o sistema de recolha selectiva e distribuição de folhetos alusivos à separação de resíduos.

Discussão das hipóteses

Na sequência da análise efectuada aos questionários e dos resultados da observação directa, foi possível verificar se as hipóteses colocadas inicialmente, em sequência das questões levantadas através da pergunta de partida, podiam ser ou não confirmadas.

Hipótese 1 - A maior parte dos concessionários depositam os seus resíduos nos contentores do mercado sem fazerem separação para reciclagem.

De acordo com os resultados obtidos no questionário, esta hipótese é confirmada, no Mercado de Levante e no Mercado 25 de Abril, uma vez que os concessionários colocam os resíduos nos contentores indiferenciados, não participando na separação para reciclagem.

O mesmo sucede (confirma-se a hipótese) no Mercado Municipal de Santo André. Embora 44% concessionários inquiridos afirmem que separam os resíduos, na prática (observação directa) verificou-se que tal não sucede, os resíduos são depositados conjuntamente, até porque não existem ecopontos próximo.

No Mercado Municipal de Lavradio, 44% dos concessionários inquiridos afirmam fazer (dizendo 56% que não fazem). Neste caso verifica-se que não há uma proporção considerável de concessionários que separa os resíduos para reciclagem, pelo que a hipótese 1 não é confirmada.

Hipótese 2 - Quando os contentores para resíduos indiferenciados nos mercados estão mais bem localizados e são de mais fácil acesso, a participação dos concessionários é maior.

Esta hipótese não se conseguiu verificar uma vez que os contentores de resíduos indiferenciados servem sempre os mercados e a restante população, tendo os concessionários sempre que os utilizar, independente da sua localização.

Hipótese 3 - O conhecimento e a informação sobre recolha selectiva e gestão de resíduos influenciam o comportamento dos concessionários na separação de resíduos para reciclagem.

Esta hipótese é confirmada, pois constata-se que os concessionários com conhecimento e informação são os mais receptivos à existência de um sistema de recolha selectiva nos mercados.

Hipótese 4 - Os concessionários que actualmente separam os resíduos, para reciclagem dão mais importância a existir no futuro recolha selectiva nos mercados.

Esta hipótese também é confirmada. Pela análise dos questionários verifica-se que os inquiridos que afirmam separar os resíduos estão mais preocupados também com a possibilidade de ser implementada a recolha selectiva nos mercados. No entanto, é de salientar que por vezes as respostas não estão em concordância com os comportamentos reais, porque não efectuam na prática a deposição selectiva.

Por outro lado, alguns concessionários mostram um certo cepticismo relativamente à possibilidade, num futuro próximo, da recolha selectiva nos mercados, uma vez que a CMB fez no passado a entrega de sacos para deposição dos resíduos, mas a mesma não foi acompanhada pela implementação das restantes infra-estruturas e da necessária sensibilização.

7.1 Limitações do trabalho e sugestões de futuras propostas

Durante a realização da parte prática do trabalho surgiram algumas limitações, nomeadamente:

- Alguns concessionários só estão nas bancas uma vez por mês, pelo que foi difícil conseguir a participação dos mesmos, tendo-se optado na aplicação dos questionários, abranger apenas os concessionários presentes;

- a falta de tempo dos inquiridos por estarem nas suas bancas, embora o questionário, além de ser de aplicação indirecta (pela autora do estudo), fosse elaborado de maneira a facilitar as respostas. Esta questão esteve particularmente presente em alguns inquiridos, sendo notório um visível cansaço acabando por não responder em a algumas questões relativas à separação de resíduos para reciclagem.

A experiência adquirida permite tecer como sugestões:

- Os questionários serem preenchidos pelos próprios concessionários, em substituição do preenchimento indirecto (como foi realizado neste estudo);
- O estudo abranger também os utentes dos mercados, ou seja, estes utentes serem igualmente alvo dos inquéritos por questionário.

Seria igualmente interessante realizar um estudo que comparasse a implementação da recolha selectiva de resíduos nos mercados municipais, permitindo assim verificar os resultados obtidos a curto e médio prazo e propor medidas que pudessem incentivar a participação na separação de resíduos para reciclagem.

Referências Bibliográficas

- Agência Portuguesa do Ambiente (2012). *Relatório do Estado do Ambiente*. Acedido em 16 de Agosto, 2013 em www.sniamb.apambiente.pt/docs/REA/rea2012.pdf
- AMARSUL, Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. Acedido em 04 de Setembro, 2013, em www.amarsul.pt
- Associação Brasileira de Supermercados [ABRAS]. (2012). Acedido a 6 de Maio de 2014, em www.abras.com.br › ... › Embalagens
- Associação dos Fabricantes de Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos [AFCAL]. Acedido em 16 de Maio, 2013, em www.afcal.pt/afcal_associados.php
- Câmara Municipal do Barreiro [CMB]. (2012). *Câmara Municipal do Barreiro - Planos de Acção para a Energia Sustentável (PAES)*. Acedido a 06 de Setembro, 2013, de www.cm-barreiro.pt/.../5PAELPlanodeaccacaoenergiasus
- Carrefour. (2011) – Relatório de Sustentabilidade. Retirado a 30 de Novembro, 2013, de www.carrefour.com.br/.../Relatorio_Sustentabilidade
- CELPA, Associação da Indústria Papeleira Portuguesa (2009). *Boletim Estatístico*. Acedido em 9 de Maio, 2013, em www.celipa.pt/FileGet.aspx?FileId=4345
- Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho – Regime Geral de Gestão de Resíduos.
- Decreto-Lei n.º 152/2009, de 10 de Agosto – Estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterros.
- Decreto-Lei nº 92/2006, de 25 de Maio – Estabelece os princípios e as normas aplicáveis à gestão de embalagens e resíduos de embalagens.
- ECOACERO, La recuperación. Asociación Ecológica para el Reciclado de la Hojalata (2010). Acedido em 9 de Maio, 2013, em www.ecoacero.com/pagina.php?id=35
- Formosinho, S.J., Pio, C. A., Barros, J.H., Carvalheiros, J. R. (2000). Parecer Relativo ao tratamento de Resíduos Industriais Perigosos, Comissão científica independente de controlo e Fiscalização Ambiental da Co-Incineração. Acedido em 15 de Maio, 2013, de www.Paginas.fe.up.pt/~jotace/cci/Relatorio/Rcom.pdf
- IGOGO (2013). Mercados no Barreiro. Acedido em 04 de Setembro, 2013, em <http://www.igogo.pt/mercados-barreiro/>

- Instituto Nacional de Estatística [INE]. (2012). Estatísticas Territoriais. Acedido em 23 de Novembro, 2012, em www.ine.pt
- JMR. (2012). Relatório de Contas consolidado. Acedido a 30 de Novembro de 2013, de www.jmrsgps.pt/.../r_c_jmr_consolidado_2012.pdf
- Lista Europeia de Resíduos (LER), publicada pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março.
- Martinho, M.G., Gonçalves, M.G., Silveira, A.I. (2011). *Gestão Integrada de Resíduos*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Martinho, M.G., Rodrigues, S. (2010). Benchmarking de diferentes sistemas de recolha de Resíduos.
- Marujo; J.M. (2009). Implementação de Pré-Requisito para um Sistema de Auto-Controlo nos Mercados Municipais de Lisboa-31 de Janeiro e Ribeira. Dissertação apresentada a Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Técnica de Lisboa, para a obtenção do grau de mestre, orientada por Maria José Gaspar Rodrigues, Lisboa.
- ORIGENS (2012). História do Barreiro. Acedido em 23 de Novembro, 2012, em www.origens.pt/explorar/doc.php?id=7392
- Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU II). Publicado em Diário da República através da Portaria n.º 187/2007, de 12 de Fevereiro.
- Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE), aprovado pelo Despacho MAOTDR nº 454/2006 (2.ª série), de 9 de Janeiro.
- Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos (PPRU). Publicado em Diário da República pelo Despacho n.º 3227/2010, de 22 de Fevereiro
- Soares, A.M.S. (2012). Planeamento e Ordenamento do Território no município do Barreiro. Faculdade de Ciência Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, para a obtenção do grau de Mestre em Gestão do Território, orientada por Dulce Pimentel, Lisboa. Acedido a 04 de Setembro, 2013, de <http://run.unl.pt/handle/10362/8628>
- SOMAE. (2011). Relatório de Sustentabilidade. Acedido a 22 de Fevereiro, 2014, de www.somae.pt/fotos/.../relatório_sustentabilidade.pdf

APÊNDICES

Apêndice I - Questionário para os concessionários dos mercados municipais do Concelho do Barreiro



Questionário para os concessionários de 4 mercados municipais do Concelho do Barreiro

Breve introdução

Explicação que é estudante do Mestrado em Engenharia do Ambiente da ULHT, que está a desenvolver a tese sobre a gestão de resíduos nos mercados do concelho do Barreiro e que gostaria de conhecer as práticas, opiniões e sugestões dos concessionários.

Mercado _____ data: _____ hora: _____

Banca: _____

1. Que tipo de resíduos (lixo) produz na sua banca?

- Resíduos orgânicos (e.g. restos de hortícolas, de peixe) ☐ 1 Cartão/ papelão ☐ 2
- Plástico (e.g. embalagens) ☐ 3 Vidro ☐ 4 Metal (e.g. embalagens) ☐ 5
- Madeira (e.g. caixas) ☐ 6 Outros ☐ 7. Quais? _____

2. Na sua banca...

- a. Deposita tudo: no mesmo contentor/ caixote? ☐ 1 Separa? ☐ 2



(Apenas realizadas no caso de responderem que separam)

- a1. No caso de separar? O que separa? Cartão/ papel ☐ 1 Plástico ☐ 2
- Metal ☐ 3 Vidro ☐ 4 Madeira ☐ 5 Outros ☐ 6

a2. Faz isso sempre?

- Sim ☐ 1 Não ☐ 2 Às vezes ☐ 3

a3. No interior da banca onde coloca o que separa?

(Para todos)

- b. Na sua opinião, a sua banca encontra-se normalmente limpa? Sim ☐ 1 Não ☐ 2

Qual a razão? _____

3. Fora do mercado...

a. Acha que os contentores para resíduos indiferenciados ficam muito distantes?

Sim ☐ 1

Não ☐ 2

Não sei ☐ 3

b. Sabe se existe algum ecoponto próximo (fora do mercado)?

Sim ☐ 1

Não ☐ 2

Não sei ☐ 3

4. Opiniões sobre separação de resíduos para reciclagem.

A. No caso de NÃO separar os resíduos para reciclagem

A.1. Já pensou em fazer a separação de resíduos para a reciclagem?
☐ 2

Sim ☐ 1

Não

A.2. Estava disposto a começar a fazer a separação?

Sim ☐ 1

Não ☐ 2

A.3. Acha que era uma boa ideia a separação de resíduos começar a ser feita neste mercado?

Sim ☐ 1

Não ☐ 2



(Se respondeu anteriormente que SIM)

a. E o que começava a separar?

Cartão/ papel ☐ 1

Plástico ☐ 2

Metal ☐ 3

Vidro ☐ 4

Madeira ☐ 5

(Se respondeu anteriormente que NÃO)

b. E qual a razão?

A.4. Quais seriam as principais dificuldades se fizesse a separação?

Dava muito trabalho ☐ 1

Ocupava muito tempo ☐ 2

Falta de espaço ☐ 3

Não saber como separar ☐ 4

Outras ☐ 5 Quais? _____



B. No caso de SEPARAR os resíduos para reciclagem

B.1. Há quanto tempo faz a separação de resíduos para reciclagem? _____

B.2. Estava disposto a melhorar a separação dos seus resíduos?

Sim ☐ 1

Não ☐

B.3. Quais são as principais dificuldades ao fazer a separação?

Dá muito trabalho ☐ 1

Ocupa muito tempo ☐ 2

Falta de espaço ☐ 3

Dúvidas de como separar ☐ 4

Outras ☐ 5 Quais? _____

BA.4. E as principais vantagens? _____

5. Tem sugestões para melhorar a gestão de resíduos no seu mercado? *Se sim na*
5.A.3: E como acha que se podia implementar a separação para reciclagem?

6. Caracterização

a. Idade: 18–34 anos ☐ 1 35–54 anos ☐ 2 + de 55 anos ☐ 3

b. Escolaridade: Não sabe ler/escrever ☐ 1 Sabe ler e escrever ☐ 2

1º ciclo (4ª classe) ☐ 3 3º ciclo (9º ano) ☐ 4

12º ano ou equivalente (antigo 7ª ano) ☐ 5 Curso superior ☐ 6

c. Sexo: Feminino ☐ 1 Masculino ☐ 2

Obrigada pela colaboração

Joana Duarte

Apêndice II - Questionário para os funcionários dos mercados municipais do Concelho do Barreiro



Questionário para os funcionários de 4 mercados municipais do Concelho do Barreiro

Data: _____ hora: _____

Breve introdução

Explicação que é estudante do Mestrado em Engenharia do Ambiente da ULHT, que está a desenvolver a tese sobre a gestão de resíduos nos mercados do concelho do Barreiro e que gostaria de conhecer as práticas, opiniões e sugestões dos funcionários.

1. Caracterização

a. Em que mercado/s é que trabalha?

b. Quais as suas funções no mercado/s?

2. Separação de resíduos para reciclagem

a. Em sua casa, costuma separar os resíduos para reciclagem? Sim ☐ 1 Não ☐ 2

(Se respondeu SIM)

a.1 O que costuma separar?

Cartão e/ou papel ☐ 1

Embalagens de plástico ☐ 2

Latas de bebida e/ou comida ☐ 3

Embalagens de vidro ☐ 4

Embalagens de leite e/ou sumo ☐ 5

(Se respondeu NÃO)

a.2. E onde coloca (na rua) ligar c/ linhas?

Ecoponto verde

Ecoponto azul

Ecoponto amarelo

Não sabe

Observações: _____



a.3. Qual a razão para não separar os resíduos?

b. Na sua opinião, acha que nos mercados se devia separar os resíduos para reciclagem?

Sim ☐ 1 Não ☐ 2

b.1. Porquê?

c. E as várias bancas aderiam a essa separação? Sim ☐ 1 Não ☐ 2

c.1. E quais seriam as principais dificuldades para as bancas, ao separarem os resíduos para reciclagem?

Dar muito trabalho ☐ 1 Ocupar muito tempo ☐ 2 Falta de espaço ☐ 3

Não saber como separar ☐ 4 Outras ☐ 5 Quais? _____

d. Se a opção for fazer a separação de resíduos para reciclagem nos mercados, como sugere que se faça para que resulte?

3. Gestão de resíduos nos mercados

a. Tem sugestões para melhorar a gestão de resíduos nos mercados?

b. E tem sugestões para melhorar a limpeza dos mercados?

1. Caracterização (cont.)

c. Idade: 18–34 anos ☐ 1 35–54 anos ☐ 2 + de 55 anos ☐ 3

d. Escolaridade: Não sabe ler/escrever ☐ 1 Sabe ler e escrever ☐ 2

1º ciclo (4ª classe) ☐ 3 3º ciclo (9º ano) ☐ 4

12º ano ou equivalente (antigo 7ª ano) ☐ 5 Curso superior ☐ 6

e. Sexo: Feminino ☐ 1 Masculino ☐ 2

Obrigada pela colaboração

ANEXOS

Anexo I – Artigos mais relevantes do Regulamento Municipal de Resíduos Urbanos e Higiene Urbana do Barreiro

Regulamento Municipal de Resíduos Urbanos e Higiene Urbana do Barreiro é composto por sete capítulos e 84 artigos.

Capítulo I

Âmbito de Aplicação (Artigo 2.º)

O regulamento aplica-se a toda à área do Município do Barreiro às actividades de gestão de RU e de higiene e limpeza do espaço público.

Objecto (Artigo 3.º)

O regulamento define as regras e condições da prestação do serviço público de gestão de RU produzidos e recolhidos no Município do Barreiro, bem como a utilização, higiene e limpeza do espaço público.

Competência (Artigo 6.º)

1 — O Município do Barreiro é a Entidade Gestora, responsável pela gestão dos RU produzidos na área geográfica do Município do Barreiro, cuja produção não exceda os 1100 litros diários por produtor, sendo também responsável pela gestão da higiene e limpeza dos espaços públicos da sua área geográfica.

2 — Cabe ao Município do Barreiro a definição do serviço municipal que assegure de forma eficaz e adequada a gestão dos RU e limpeza pública na sua área de jurisdição.

3 — O Município do Barreiro poderá delegar ou concessionar, a outra ou outras entidades, as operações de gestão de resíduos, higiene e limpeza de espaços públicos, no seu todo ou em parte, de acordo com a legislação em vigor.

4 — A responsabilidade do Município do Barreiro nas operações de gestão de resíduos e na higiene e limpeza dos espaços públicos não isenta os munícipes do pagamento das tarifas pelos serviços prestados, a título de gestão directa ou delegada.

5 — A AMARSUL — Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos S. A., é concessionária de exploração e gestão do Serviço Multimunicipal de Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos da margem sul do Tejo.

6 — A AMARSUL é a Entidade Gestora responsável pela concepção, construção e exploração do sistema multimunicipal de valorização e eliminação de resíduos urbanos.

Deveres do Utilizador (Artigo 7.º)

Aos utilizadores compete os deveres e responsabilidades resultantes dos princípios estabelecidos no capítulo II do Título I do Decreto no presente regulamento e demais legislação.

CAPÍTULO III

Remoção de resíduos

SECÇÃO I

Deposição dos RU

Responsáveis (Artigo 10.º)

1 — São responsáveis pela deposição adequada dos RU:

- a) Os proprietários, gerentes ou administradores de estabelecimentos comerciais, industriais, de serviços e similares;
- b) Os proprietários e os residentes de moradias, ou de edifícios de ocupação unifamiliar;
- c) O condomínio, representado pela administração, nos casos de edifícios em propriedade horizontal;
- d) Os representantes legais de outras instituições;
- e) Os residentes, indivíduos ou entidades designados para o efeito ou na sua falta, todos os detentores;

2 — A Câmara Municipal do Barreiro poderá fixar horários de deposição de RU em função do local e do tipo de deposição e remoção, sendo divulgado pelos meios legais em vigor.

Obrigações dos responsáveis (Artigo 11.º)

1 — Os RU devem ser convenientemente acondicionados, permitindo a sua deposição adequada dentro dos contentores indicados no artigo 13.º, de forma a evitar o seu espalhamento na via pública.

2 — Entende -se por deposição adequada, a deposição no interior dos recipientes, em boas condições de estanquidade e higiene, com a colocação dos resíduos em sacos devidamente fechados, não devendo a sua deposição ser a granel.

3 — Após a deposição dos RU deverá proceder-se ao fecho dos contentores com a respectiva tampa.

4 — Os responsáveis pela deposição dos RU, devem reter nos locais de produção, os sacos indicados no n.º 2, sempre que os recipientes colocados na via pública, se encontrem cheios ou fora dos horários fixados, não podendo ser depositados resíduos na via pública ou junto dos contentores, com excepção da recolha efectuada porta-a-porta após acordado com a Entidade Gestora.

5 — Não é permitido a deposição de outro tipo resíduos nos contentores que não aqueles a que são destinados.

Deposição Selectiva (Artigo 12.º)

1 — A entidade responsável pela remoção promove a recolha selectiva dos resíduos para os quais é possível o seu encaminhamento para reciclagem ou valorização.

2 — Sempre que a menos de 200 metros do equipamento de recolha indiferenciada existam equipamentos de deposição selectiva deverão os produtores utilizar esses equipamentos.

3 — Cabe ao produtor depositar nos respectivos contentores as fracções valorizáveis de resíduos a que se destinam, não podendo ser depositados resíduos na via pública ou junto dos contentores, com excepção da recolha efectuada porta-a-porta após acordado com a Entidade Gestora.

Recipientes (Artigo 13.º)

1 — Para efeitos de deposição de RU, deverão ser utilizados os seguintes recipientes, propriedade das Entidades Gestoras:

a) Contentores normalizados, colocados na via pública ou outros espaços, obedecendo ao definido pela Entidade Gestora;

b) Papeleiras e outros recipientes similares para deposição de pequenos resíduos produzidos nas vias e outros espaços públicos;

c) Contentores especiais disponibilizados para a deposição selectiva de materiais passíveis de valorização, nomeadamente:

i) «Vidrões» — contentores colocados na via publica destinados à deposição selectiva de garrafas, frascos ou outros recipientes de vidro;

- ii) «Papelões» — contentores colocados na via publica destinados à deposição selectiva de papel/cartão e embalagens de papel e cartão;
- iii) «Embalões» — contentores colocados na via publica destinados à deposição selectiva de embalagens de plástico, metal e cartão complexo;
- iv) «Pilhões» — contentores colocados na via publica ou estabelecimentos públicos destinados à deposição selectiva de pilhas;
- v) «Electrão» — Contentor/recipiente colocado em locais adequados destinados à deposição selectiva de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos;
- vi) «Oleão» — Contentor colocado na via pública ou em locais públicos destinado à deposição de óleos alimentares usados;
- vii) «Oleote» — Contentor hermético de pequena capacidade destinado aos estabelecimentos de restauração e similares, escolas ou instituições, para colocação de óleo alimentar usado;
- viii) «Ecoponto» — Conjunto de contentores colocados na via publica ou em locais públicos destinados à deposição de fracções valorizáveis de RU, normalmente constituídos por embalão, pilhão, vidrão, papelão;
- ix) Outro equipamento de deposição destinado a deposição selectiva de outros materiais, existentes ou a implementar;

d) São considerados para efeitos de deposição selectiva os Ecocentros.

2 — Os recipientes definidos no número anterior não podem ser deslocados dos locais onde foram colocados pela Entidade Gestora.

3 — A utilização de outro tipo de recipientes, para além dos definidos e aprovados pela Entidade Gestora, é considerado tara perdida podendo ser removido pelos respectivos serviços.

4 — Não é permitido danificar ou destruir total ou parcialmente os recipientes referidos na alíneas a), b) e c) do n.º 1.

Gestão e Localização dos Recipientes (Artigo 14.º)

1 — A decisão sobre a localização dos recipientes definidos no artigo 13.º é da responsabilidade da Entidade Gestora, sem prejuízo dos residentes de novas habitações licenciadas ou outros poderem solicitar por escrito, a colocação ou reforço de contentores.

2 — Os recipientes não podem ser deslocados dos locais previstos sem a supervisão da Entidade Gestora.

3 — A Entidade Gestora poderá alterar a localização dos contentores, quando existam impedimentos ao normal funcionamento do serviço de recolha, devendo informar, pelos meios disponíveis e apropriados, os munícipes abrangidos pela alteração.

4 — Todos os projectos de loteamento deverão prever a colocação de equipamento de deposição colectiva, indiferenciada e selectiva de RU, bem como a sua descrição da sua tipologia, quantidade e capacidade, de forma a satisfazer as necessidades do loteamento de acordo com o estipulado no Plano Director Municipal do Barreiro (PDMB) e as Especificações Técnicas definidas pela Câmara Municipal do Barreiro para o equipamento de higiene urbana, bem como os pareceres definidos pelos serviços competentes.

5 — Os equipamentos de deposição indiferenciada e selectiva deverão ser fornecidos pelo dono de obra, sem prejuízo do disposto no Regulamento Municipal de Operações Urbanísticas Particulares do Município do Barreiro ou outra regulamentação específica e demais legislação em vigor ou que venha a vigorar.

SECÇÃO II

Recolha de RU

Tipos de Recolha (Artigo 15.º)

1 — A recolha de RU é efectuada por circuitos e modos estabelecidos pela respectiva Entidade Gestora, nomeadamente:

- a) Recolha “porta-a-porta”;
- b) Recolha de papeleiras;
- c) Recolha de contentores;
- d) Recolha especial;
- e) Recolha por ecopontos e ecocentros;

2 — Nas áreas abrangidas pela recolha “porta-a-porta”, os RU devem ser colocados na via pública no horário e nos dias estabelecidos para o efeito pela Entidade Gestora.

3 — A recolha de papeleiras é efectuada no âmbito do serviço de limpeza de espaços públicos.

4 — A recolha de contentores é efectuada no âmbito da gestão da limpeza dos espaços públicos;

5 — A Recolha especial é efectuada a pedido dos produtores ou detentores, com ou sem itinerário, com periodicidade irregular, que pelo seu volume, peso e ou características não possam ser recolhidas pelos meios anteriormente definidos, estando a mesma sujeita à aprovação da Entidade Gestora.

6 — A recolha de ecopontos e ecocentros é efectuada no âmbito da gestão definida pela Entidade Gestora — AMARSUL S. A.

Recolha de RU (Artigo 16.º)

1 — Não é permitido a prática de qualquer actividade de recolha de RU e equiparados, à excepção da Câmara Municipal do Barreiro, e de outras entidades públicas ou privadas, devidamente licenciadas de acordo com a legislação em vigor.

2 — Não é permitido retirar RU contidos nos contentores fora das condições previstas no presente regulamento.