



Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP



CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS NÃO URBANOS DA REGIÃO NORTE

Projecto de Investigação em Ambiente Empresarial

Ana Raquel Pereira da Silva

Dissertação desenvolvida para a conclusão do
Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente

Orientador na FEUP: **Professora Arminda Alves**
Orientador na Empresa: **Eng.^a Gilda Neves**

Julho de 2010

Aos meus Pais, por me darem sempre tudo o que precisei; à minha Mãe, pelo carinho, pelo orgulho que tem em mim e por acreditar sempre nas minhas capacidades, e ao meu Pai por me transmitir sempre um sentido de dever e rigor importante em tudo o que faço

À minha família, e em especial aos meus Avós, por cuidarem de mim ao longo dos anos, e aos meus Primos Pedro e Elsa, por todas as brincadeiras e amizade que partilhámos

Aos meus amigos mais antigos, por me fazerem acreditar que os amigos são para sempre

Aos colegas e amigos da FEUP, por todos os momentos inesquecíveis que partilhámos e que foram essenciais ao nosso crescimento e evolução ao longo destes 5 anos

Ao Diogo, por todos os momentos, e por me ajudar a ser uma pessoa feliz.

A natureza é o único livro que oferece um conteúdo valioso em todas as suas folhas

Johann Goethe

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, por todas as oportunidades que me proporcionou ao longo destes 5 anos de curso que agora terminam, e em especial à minha orientadora, a Professora Arminda Alves, pelo cuidado com que lidou com o meu trabalho e pela sua vontade em melhorá-lo.

À Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, na pessoa da Dra. Paula Pinto, por me receber e me proporcionar a minha primeira experiência de trabalho em ambiente empresarial. À minha orientadora, Eng.^a Gilda Neves, por todos os ensinamentos que me transmitiu ao longo destes meses, pela disponibilidade que demonstrou e pelo rigor com que me ajudou a aperfeiçoar o meu trabalho.

À Andreia e à Joana, por me deixarem entrar nas suas vidas e partilhar os seus dias, por me contagiarem com a sua boa disposição e por todas as outras coisas que não podem ser contadas em apenas algumas linhas.

À Helena e à Célia, por me receberem de braços abertos e por toda a ajuda que me deram, tanto nas questões de trabalho como na minha adaptação a um novo ambiente.

À D. Helena Feio e à D. Helena Vital por estarem presentes desde o primeiro dia, auxiliando-me em tudo o que precisei.

À Sofia, pela simpatia com que me ajudou no trabalho; sem a sua ajuda os resultados obtidos não poderiam ser apresentados da mesma forma.

Ao Daniel, por nos trazer sempre uma pausa no trabalho e alguns momentos de descanso e diversão.

RESUMO

O presente trabalho, decorrente do estágio efectuado na Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, foi realizado no âmbito da Dissertação em Ambiente Empresarial do 5º ano do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e teve por objectivo realizar a caracterização dos operadores de gestão de resíduos não urbanos da região Norte de Portugal.

Os resíduos são materiais que não têm valor para o seu detentor e dos quais este se pretende desfazer. Existem vários tipos de resíduos e várias formas de os classificar. Os resíduos são um indicador do nível de vida dos membros de uma sociedade: à medida que a qualidade de vida dos cidadãos aumenta, a geração de resíduos cresce, transformando a sua gestão num problema de grandes dimensões.

A gestão de resíduos na União Europeia é regulada pela Directiva n.º 2008/98/CE, de 19 de Novembro, que define a hierarquia de gestão de resíduos que deve ser aplicada no espaço comunitário europeu. Em Portugal vigora o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, também denominado de Lei-Quadro dos Resíduos, que define os principais tipos de resíduos existentes e as suas fileiras e fluxos, bem como os requisitos para a sua gestão.

Neste trabalho foram estudados 408 operadores de gestão de resíduos presentes nos 8 distritos que integram a região Norte. Analisou-se a distribuição geográfica dos operadores, a sua capacidade instalada para gerir os resíduos e os códigos da Lista Europeia de Resíduos (LER) geridos por cada um. Estudaram-se ainda os resíduos associados aos diferentes capítulos da LER, que representam os resíduos gerados por diversas fontes, e os fluxos e fileiras de resíduos mais relevantes na região. Por fim, compararam-se alguns dos resultados obtidos com outras regiões do país.

Os valores obtidos permitiram concluir que a maior parte dos operadores se localiza nos distritos do Porto, Braga e Aveiro. O Porto é o distrito onde existe um maior número de operadores e onde existe maior capacidade instalada para a gestão de resíduos. Além disso, os operadores do Porto gerem uma maior diversidade de resíduos em comparação com os operadores dos restantes distritos.

Por outro lado, em grande parte dos concelhos do distrito de Vila Real não existe nenhum operador de gestão de resíduos. Tal facto deve-se provavelmente à preferência das empresas pelo litoral do país devido aos seus níveis de urbanização e desenvolvimento.

Foi igualmente possível concluir que grande parte dos operadores realiza as operações de gestão de resíduos que consistem na acumulação de resíduos antes da realização de uma operação de valorização ou eliminação.

Os resultados apresentados neste trabalho são pioneiros na CCDR-N, mas encontram-se ainda incompletos devido à falta de dados relativos à capacidade instalada dos operadores de gestão de resíduos da região.

ABSTRACT

This report resulted from the traineeship done at CCDR-N and was conducted under the “Dissertação em Ambiente Empresarial” of the 5th year of the Integrated Master in Environmental Engineering of Faculty of Engineering of Porto, Portugal. The work aimed at characterizing the non-urban waste management operators in the Northern region of Portugal.

Waste is defined as materials that have no value to their holders and which they want to throw away. There are many types of waste and several ways to classify them. Waste is an indicator of the living standards of the members of a society: the more the quality of life increases, the more the waste builds up, making its management a challenge of great dimensions.

Waste management in the European Union is regulated by the Directive 2008/98/EC of 19 November, which defines the waste management hierarchy that should be implemented within the European Community. In Portugal prevails the Decree n. 178/2006 of 5 September, also called the Waste Framework Law, which defines the main types of waste, their ranks and flows and the requirements for their management.

In this report, 408 waste management companies have been studied, being all of them located in the 8 districts that are within the Northern region of Portugal. It was assessed their geographic distribution, their installed capacity to manage the waste and the European Waste List (EWL) codes managed by each one. The different types of waste associated with the chapters of EWL were also studied, which represent the waste generated by various sources, and the ranks and the flows of the most relevant residues in the region and were eventually compared with some figures of other regions of the country.

The outcome of this study showed that most operators are located in the districts of Porto, Braga and Aveiro. In the district of Porto there are a great number of operators having the greater capacity for waste management. In addition, operators working in the district of Porto manage a wider variety of waste in comparison to the operators of the remaining districts.

On the other hand, in the most part of the Vila Real district there are no waste management operators. This fact is probably due to the preference of companies for the coast of the country because of its levels of urbanization and development.

Moreover, it was possible to conclude that most operators perform waste management operations involving a waste accumulation process preceding a recovery or disposal operation.

The results presented in this paper are pioneer in the CCDR-N, but are still incomplete due to lack of data regarding the installed capacity of waste management operators in the region.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	v
RESUMO.....	vii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABELAS	xvii
NOTAÇÃO E SIMBOLOGIA.....	xix
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. APRESENTAÇÃO DO PROJECTO.....	1
1.2. CONTRIBUTOS DO TRABALHO.....	1
1.3. ORGANIZAÇÃO DA TESE.....	1
2. RESÍDUOS. ENQUADRAMENTO LEGAL	3
2.1. RESÍDUOS	3
2.1.1. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SEGUNDO A SUA ORIGEM	3
2.1.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS CONSOANTE A SUA PERIGOSIDADE	10
2.1.3. FILEIRAS E FLUXOS DE RESÍDUOS	12
2.2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AOS RESÍDUOS.....	18
3. GESTÃO DE RESÍDUOS	23
3.1. PRINCÍPIOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS	23
3.2. HIERARQUIA DE GESTÃO DE RESÍDUOS	24
3.2.1. IMPACTES AMBIENTAIS DAS OPÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS.....	28
3.3. A GESTÃO DE RESÍDUOS EM PORTUGAL E NA EUROPA	29
4. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA REGIÃO NORTE	33
4.1. A REGIÃO NORTE	33
4.2. OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS	34
4.2.1. LICENCIAMENTO DOS OPERADORES	34
4.2.2. LICENCIAMENTO SIMPLIFICADO	35
4.2.3. ALVARÁ DE LICENÇA	36
4.2.4. OUTROS REGIMES DE LICENCIAMENTO	37
4.3. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS.....	40
4.3.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS OPERADORES	40
4.3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR CAPÍTULO DA LER.....	46

4.3.3.	CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR OPERAÇÃO DE GESTÃO	69
4.3.4.	CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR FLUXO E FILEIRA DE RESÍDUOS.....	72
5.	CONCLUSÕES	87
6.	AVALIAÇÃO DO TRABALHO REALIZADO	89
6.1.	OBJECTIVOS ATINGIDOS	89
6.2.	LIMITAÇÕES AO TRABALHO E TRABALHOS FUTUROS	89
6.3.	OUTROS TRABALHOS REALIZADOS	90
6.4.	APRECIÇÃO FINAL.....	90
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
	<i>ANEXO A: CATEGORIAS DE REEE</i>	95
	<i>ANEXO B: PORTARIA N.º 209/2004, DE 3 DE MARÇO DE 2004</i>	97
	<i>ANEXO D: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS OPERADORES COM ALVARÁ DE LICENÇA E PARECER VINCULATIVO</i>	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Quantidade de resíduos hospitalares gerados em Portugal no ano de 2005.....	5
Figura 2. Quantidade de resíduos hospitalares gerados em cada região do país no ano de 2005.....	5
Figura 3. Composição física dos resíduos urbanos produzidos em Portugal (2009).....	6
Figura 4. Capitação diária de RSU registada entre 2004 e 2008.....	7
Figura 5. Capitação anual de RSU registada nos países da UE-27 em 2008	7
Figura 6. Capitação anual em diversos países fora da UE e sua comparação com a capitação registada em Portugal em 2005	8
Figura 7. Produção de resíduos industriais em diversos países da União Europeia no ano de 2006.	9
Figura 8. Relação entre os resíduos industriais gerados e o número de indústrias (2006).....	10
Figura 9. Quantidade de resíduos de embalagens geridos em Portugal entre 1998 e 2005.....	13
Figura 10. Produção real e estimada de REEE em Portugal entre 2006 e 2011.....	14
Figura 11. Quantidade de pilhas geridas pela <i>Ecopilhas</i> entre 2004 e 2007.....	14
Figura 12. Pneus recolhidos e geridos pela <i>Valorpneu</i> entre 2003 e 2008.....	15
Figura 13. Quantidade de óleos usados recolhidos pela <i>Sogilub</i> entre 2006 e 2008.....	16
Figura 14. Evolução da quantidade, em peso, de VFV recolhidos pela <i>Valorcar</i>	17
Figura 15. Hierarquia de Gestão de Resíduos estabelecida na Directiva n.º 2008/98/CE.....	24
Figura 16. Representação do processo de incineração	26
Figura 17. Esquema simplificado da técnica de compostagem.....	27
Figura 18. Opções de gestão de resíduos utilizadas nos diferentes países da União Europeia (2006)..	29
Figura 19. Destínos finais dos RSU gerados em Portugal entre 2004 e 2008.....	30
Figura 20. Principais formas de gestão dos resíduos industriais em 2004 e 2005	30
Figura 21. Quantidade de resíduos dos Grupos I e II sujeitos a recolha selectiva entre 2001 e 2006...	31
Figura 22. Percentagem de resíduos do Grupo IV exportados entre 2001 e 2006	31
Figura 23. Destino final dos resíduos hospitalares do Grupo IV exportados	32
Figura 24. Região Norte de Portugal.....	33
Figura 25. Página inicial do SILOGR	36
Figura 26. Distribuição geográfica dos operadores de gestão de resíduos da região Norte.	41
Figura 27. Distribuição dos operadores por distrito.	41
Figura 28. Número de operadores com Alvará de Licença e Licença de Exploração.....	42
Figura 29. Número de operadores de cada um dos tipos de resíduos incluídos na LER.....	43
Figura 30. Distribuição geográfica dos operadores de resíduos perigosos da região Norte.....	44
Figura 31. Capacidades totais de gestão de resíduos em cada concelho da região Norte.	45
Figura 32. Percentagem de operadores que gerem resíduos do capítulo 01 nos distritos da região.....	46
Figura 33. Códigos da LER mais geridos pelos operadores de gestão de resíduos do Capítulo 01	47
Figura 34. Distribuição dos operadores do capítulo 02 da LER pelos distritos da região.....	47
Figura 35. Resíduos do capítulo 02 da LER mais geridos pelos operadores.	48
Figura 36. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 03 da LER.....	48
Figura 37. Resíduos do capítulo 03 da LER geridos por um maior número de operadores na região. .	49
Figura 38. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 04 da LER por distrito.	49
Figura 39. Resíduos mais geridos pelos operadores da região Norte.....	50
Figura 40. Resíduos do capítulo 05 da LER geridos na região Norte.	51
Figura 41. Operadores de gestão de resíduos do capítulo 07 da LER nos distritos da região Norte.....	52
Figura 42. Resíduos do capítulo 07 da LER geridos por um maior número de operadores.....	52

Figura 43. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 08 da LER por distrito	53
Figura 44. Resíduos do capítulo 08 da LER geridos por um maior número de operadores	53
Figura 45. Operadores de gestão de resíduos do capítulo 09 da LER por distrito.....	54
Figura 46. Código LER dos resíduos do capítulo 09 geridos por um maior número de operadores.....	54
Figura 47. Distribuição dos operadores de gestão dos resíduos do capítulo 10 da LER por distrito	55
Figura 48. Resíduos do Capítulo 10 da LER mais geridos pelos operadores	55
Figura 49. Distritos da região onde é autorizada a gestão de resíduos do capítulo 11 da LER	56
Figura 50. Resíduos do capítulo 11 geridos por um maior número de operadores	56
Figura 51. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 12 da LER.....	57
Figura 52. Tipos de resíduos do capítulo 12 da LER mais geridos pelos operadores	57
Figura 53. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 13 da LER por distrito	58
Figura 54. Códigos LER dos resíduos do capítulo 13 mais geridos pelos operadores	59
Figura 55. Distribuição dos operadores de gestão dos resíduos do capítulo 14	59
Figura 56. Resíduos do capítulo 14 da LER geridos pelos operadores autorizados.....	60
Figura 57. Distribuição dos operadores do capítulo 15 da LER por distrito	60
Figura 58. Distribuição dos operadores do capítulo 15 da LER por concelho	61
Figura 59. Resíduos mais geridos por operadores do capítulo 15 da LER.....	61
Figura 60. Distribuição dos operadores do capítulo 16 da LER pelos distritos da região	62
Figura 61. Distribuição dos operadores pelos concelhos da região Norte.....	63
Figura 62. Resíduos do capítulo 16 mais geridos pelos operadores	63
Figura 63. Distribuição dos operadores autorizados a gerir os resíduos do capítulo 17 da LER por distrito.....	64
Figura 64. Distribuição dos operadores do capítulo 17 por concelho	64
Figura 65. Resíduos do capítulo 17 da LER mais geridos pelos operadores do Norte.....	65
Figura 66. Distribuição geográfica dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 19 da LER.....	66
Figura 67. Resíduos do capítulo 19 com maior número de operadores autorizados	66
Figura 68. Distribuição dos operadores do capítulo 20 da LER por distrito	67
Figura 69. Distribuição dos operadores do capítulo 20 por concelho	68
Figura 70. Resíduos do capítulo 20 com maior número de operadores autorizados	68
Figura 71. Operações de eliminação utilizadas pelos operadores da região Norte.....	70
Figura 72. Operações de valorização executadas pelos operadores da região Norte.....	71
Figura 73. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de papel	73
Figura 74. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de plástico	74
Figura 75. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos metálicos	75
Figura 76. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de vidro	76
Figura 77. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de madeira	77
Figura 78. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos têxteis	77
Figura 79. Etapas da gestão de REEE	79
Figura 80. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de REEE.....	80
Figura 81. Esquema da gestão de veículos em fim de vida	80
Figura 82. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de VFV	81
Figura 83. Número de operadores de resíduos não especificados e de resíduos urbanos em cada distrito.....	82
Figura 84. Número de operadores de VFV e REEE existentes em cada distrito.....	83
Figura 85. Número de operadores autorizados a gerir o capítulo 16 da LER e VFV	84
Figura 86. Operadores de resíduos não especificados e resíduos urbanos e de REEE.....	84

Figura D.1. Distribuição geográfica dos operadores com Alvará de Licença119
Figura D.2. Distribuição geográfica dos operadores com Parecer Vinculativo119

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Diferentes formas de classificação de resíduos	3
Tabela 2. Classificação dos resíduos hospitalares.....	5
Tabela 3. Características de perigosidade atribuídas aos resíduos	11
Tabela 4. Composição típica de um pneu usado	15
Tabela 5. Composição média de um VFV	17
Tabela 6. Planos estratégicos de gestão de resíduos	21
Tabela 7. Potenciais impactes ambientais de diferentes opções de gestão de resíduos.....	28
Tabela 8. Procedimento de licenciamento de operações de gestão de resíduos.....	34
Tabela 9. Etapas do licenciamento simplificado de operações de gestão de resíduos	35
Tabela 10. Procedimento de Autorização de Instalação de estabelecimento industrial de Tipo 1	38
Tabela 11. Procedimento de Licença de Exploração de estabelecimento industrial de Tipo 1.....	39
Tabela 12. Procedimento de licenciamento dos estabelecimentos industriais do Tipo 2.....	40
Tabela 13. Procedimento de Registo para o licenciamento de estabelecimentos do Tipo 3	40
Tabela 14. Tipos de resíduos associados aos capítulos da LER.....	43
Tabela 15. Resíduos mais geridos pelos operadores de gestão de resíduos do Capítulo 01 da LER. ...	47
Tabela 16. Identificação dos resíduos do capítulo 02 da LER mais geridos pelos operadores	48
Tabela 17. Identificação dos resíduos do capítulo 03 da LER mais geridos pelos operadores	49
Tabela 18. Identificação dos resíduos do capítulo 04 da LER mais geridos pelos operadores	50
Tabela 19. Identificação dos resíduos do capítulo 05 da LER mais geridos pelos operadores	51
Tabela 20. Identificação dos resíduos do capítulo 07 da LER mais geridos pelos operadores	52
Tabela 21. Identificação dos resíduos do capítulo 08 da LER mais geridos pelos operadores	53
Tabela 22. Identificação dos resíduos do capítulo 09 da LER mais geridos pelos operadores	54
Tabela 23. Identificação dos resíduos do capítulo 10 da LER mais geridos pelos operadores	55
Tabela 24. Identificação dos resíduos do capítulo 11 da LER mais geridos pelos operadores	56
Tabela 25. Identificação dos resíduos do capítulo 12 da LER mais geridos pelos operadores	58
Tabela 26. Identificação dos resíduos do capítulo 13 da LER mais geridos pelos operadores	59
Tabela 27. Identificação dos resíduos do capítulo 14 da LER mais geridos pelos operadores	60
Tabela 28. Identificação dos resíduos do capítulo 15 da LER mais geridos pelos operadores	61
Tabela 29. Identificação dos resíduos do capítulo 16 da LER mais geridos pelos operadores	63
Tabela 30. Identificação dos resíduos do capítulo 17 da LER mais geridos pelos operadores	65
Tabela 31. Identificação dos resíduos do capítulo 19 da LER mais geridos pelos operadores	67
Tabela 32. Identificação dos resíduos do capítulo 20 da LER mais geridos pelos operadores	68
Tabela 33. Operações de eliminação previstas na legislação nacional	69
Tabela 34. Operações de valorização previstas na Portaria n.º 209/2004	71
Tabela 35. Percentagem de operadores de cada distrito que efectua a operação R13.....	72
Tabela 36. Percentagem de operadores de cada fileira com a capacidade instalada conhecida.....	72
Tabela 37. Percentagem de operadores de cada fluxo com a capacidade instalada conhecida.	78
Tabela 38. Comparação entre o número de operadores do SILOGR e o n.º de habitantes de cada distrito	82
Tabela C.1. Distritos e concelhos integrados na Região Norte de Portugal.....	117
Tabela C.2. Distritos e concelhos integrados na Região Norte de Portugal.....	117

NOTAÇÃO E SIMBOLOGIA

CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CER	Catálogo Europeu de Resíduos
D	Operações de Eliminação de Resíduos
DPCA	Divisão de Prevenção e Controlo Ambiental
DSA	Direcção de Serviços do Ambiente
FFDU	Fabrico, Formulação, Distribuição e Utilização
LER	Lista Europeia de Resíduos
PERAGRI	Plano Estratégico dos Resíduos Agrícolas
PERH	Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares
PERSU II	Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2007-2016
PESGRI	Plano Estratégico dos Resíduos Industriais
PNAPRI	Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais
R	Operações de Valorização de Resíduos
REAI	Regime de Exercício da Actividade Industrial
REEE	Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SGPU	Sistema Integrado de Gestão de Pneus Usados
SIGOU	Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados
SILOGR	Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos
SIRAPA	Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente
UE	União Europeia
VFV	Veículos em Fim de Vida

1. INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DO PROJECTO

O presente trabalho é o resultado do Estágio em Ambiente Empresarial realizado no âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente nas instalações da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), na Divisão de Prevenção e Controlo Ambiental (DPCA) que é parte integrante da Direcção de Serviços de Ambiente (DSA) do referido organismo.

O estágio iniciou-se com a análise da legislação nacional e comunitária referente aos resíduos e ao licenciamento industrial, de forma a garantir que as definições e procedimentos abordados no trabalho transparessem a realidade jurídica relativa a esta temática.

O objectivo do estágio foi realizar uma caracterização geográfica dos operadores de gestão de resíduos não urbanos existentes na região Norte do país, agrupando-os por tipologias e quantidades de resíduos que cada um deles está autorizado a gerir. Para tal, foram elaboradas bases de dados com todos os operadores que serviram de base aos resultados apresentados neste trabalho.

1.2. CONTRIBUTOS DO TRABALHO

Os dados relativos à gestão de resíduos na região Norte do país encontravam-se, até ao momento, dispersos e não permitiam realizar um estudo da região em termos de tipos e quantidades de resíduos geridos. Assim, este trabalho pode ser encarado como um ponto de partida para a organização dos dados relativos a esta temática, contribuindo para uma análise global do estado em que se encontra a gestão de resíduos não urbanos nesta região do país.

1.3. ORGANIZAÇÃO DA TESE

O trabalho que aqui se apresenta estrutura-se da seguinte forma:

- No Capítulo 2, Resíduos e Enquadramento Legal, define-se o conceito de resíduos e descrevem-se as principais tipologias de resíduos existentes, avaliando a evolução da sua produção em Portugal nos últimos anos. É ainda apresentado o desenvolvimento histórico da legislação relativa aos resíduos na Europa e em Portugal.

- No Capítulo 3, Gestão de Resíduos, descrevem-se a hierarquia e os princípios orientadores das políticas de gestão de resíduos e as principais opções existentes para a realização dessa gestão. São ainda avaliadas quais as metodologias de gestão de resíduos mais utilizadas em território nacional e comunitário.

- No Capítulo 4, Caracterização dos Operadores de Gestão de Resíduos da Região Norte, apresenta-se a Região Norte e os procedimentos previstos na legislação nacional para o licenciamento dos operadores de gestão de resíduos. Realiza-se ainda a caracterização destes operadores, analisando a sua distribuição geográfica e as quantidades e tipologias de resíduos que estes estão autorizados a gerir. Por fim, comparam-se os operadores presentes na região Norte com operadores provenientes de outras regiões do país.
- No Capítulo 5 apresentam-se as conclusões mais relevantes que resultaram deste trabalho.
- No Capítulo 6 avalia-se o trabalho realizado, verificando se os objectivos do trabalho foram cumpridos, apresentando os principais constrangimentos à sua realização e indicando quais os trabalhos complementares realizados no âmbito do estágio.

2. RESÍDUOS. ENQUADRAMENTO LEGAL.

2.1. RESÍDUOS

Entende-se por Resíduos, de acordo com a Directiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, *quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer*. A produção de resíduos é uma das consequências da actividade humana; geram-se resíduos nas actividades agrícolas e industriais, durante a construção de edifícios e infra-estruturas, ao longo do ciclo de vida de qualquer produto - extracção de matérias-primas, manufactura e utilização - e também no dia-a-dia da sociedade [1].

A classificação dos resíduos pode ser feita sob diversas formas, de acordo com os parâmetros seleccionados para essa classificação. Esses parâmetros podem ser, por exemplo, a origem dos resíduos, a sua composição, o seu grau de toxicidade ou a sua forma de gestão, tal como pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1. Diferentes formas de classificação de resíduos, (adaptado de [2]).

Parâmetro de classificação	Tipos de resíduos
Origem	Resíduos agrícolas, industriais, hospitalares, urbanos, ...
Composição	Matéria orgânica, papel, plástico, metal, pneus, ...
Toxicidade	Resíduos tóxicos, perigosos, radioactivos, ...
Gestão	Resíduos recolhidos, eliminados, valorizados, ...

Uma vez que existem diversas formas de classificar os resíduos, esta classificação é actualmente muito dispersa, variando de país para país e dificultando a harmonização na obtenção de dados relativos a esta temática.

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, que estabelece o regime geral da gestão de resíduos a nível nacional, classifica os resíduos em resíduos agrícolas, resíduos de construção e demolição, resíduos hospitalares, resíduos industriais e resíduos urbanos, consoante a sua fonte geradora, e em resíduos inertes, perigosos e não perigosos, consoante a sua perigosidade [3].

A caracterização dos resíduos utilizada no presente trabalho segue o modelo do Decreto-Lei acima referido. Os próximos subcapítulos apresentam uma breve descrição de cada um dos tipos de resíduos considerados. Embora o tema do presente trabalho esteja ligado aos resíduos não urbanos, irão apresentar-se todos os tipos de resíduos contemplados no Decreto-Lei n.º 178/2006.

2.1.1. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SEGUNDO A SUA ORIGEM

i. Resíduos Agrícolas

Os resíduos agrícolas provêm de qualquer *exploração agrícola e ou pecuária ou similar* (alínea v) do artigo 3º do Decreto-Lei n.º 178/2006) e são constituídos principalmente por resíduos resultantes das colheitas, carcaças e resíduos de animais, resíduos de fertilizantes e pesticidas e embalagens diversas, podendo também conter pneus e óleos usados [4].

Por serem constituídos essencialmente por materiais orgânicos, os resíduos agrícolas são facilmente biodegradáveis. Contudo, a sua gestão constitui um problema, uma vez que estes resíduos são usualmente produzidos em grandes quantidades e contêm muitas vezes concentrações elevadas de compostos químicos [4].

A produção de resíduos agrícolas em Portugal é muito difícil de contabilizar uma vez que não existe nenhum sistema de registo deste tipo de resíduos. A idade e o nível de literacia dos agricultores, assim como a quantidade de resíduos produzidos, são algumas das causas que permitem explicar o défice de informação existente em relação a este tipo de resíduos [5].

ii. Resíduos de Construção e Demolição

O Decreto-Lei n.º 178/2006, na alínea x) do seu artigo 3º, define resíduos de construção e demolição como os resíduos provenientes *de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações* [3].

Os resíduos de construção e demolição incluem materiais diversos, como pedras, betão, tijolos, madeira, vidro, asfalto, cerâmica e aço, entre outros, e estes materiais encontram-se muitas vezes misturados entre si. Podem ainda conter concentrações elevadas de certos compostos perigosos, como o amianto [4,6].

Devido à sua heterogeneidade, este tipo de resíduos é difícil de classificar, o que prejudica a sua adequada gestão. Contudo, grande parte dos materiais que os constituem pode ser reutilizada ou reciclada, apresentando um grande potencial de valorização [5].

Estima-se que no ano de 2005 tenham sido produzidas em Portugal cerca de 7,5 milhões de toneladas de resíduos de construção e demolição; não foram encontrados dados mais recentes relativamente à produção deste tipo de resíduos [7].

iii. Resíduos Hospitalares

Segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006, os resíduos hospitalares são o resultado *de actividades médicas desenvolvidas em unidades de prestação de cuidados de saúde, em actividades de prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e investigação, relacionada com seres humanos ou animais, em farmácias, em actividades médico-legais, de ensino e em quaisquer outras que envolvam procedimentos invasivos (...)* [3].

Os resíduos gerados por estas fontes incluem pensos, luvas, instrumentos cirúrgicos, agulhas, compressas, lancetas e materiais biológicos, e podem ser divididos em quatro grupos, tal como se apresenta na Tabela 2 [5,6].

Tabela 2. Classificação dos resíduos hospitalares, (adaptado de [5]).

Grupo	Exemplos de resíduos incluídos no Grupo
<i>Grupo I</i> - Resíduos equiparados a urbanos	Resíduos provenientes de escritórios e de jardins, embalagens e restos de comida
<i>Grupo II</i> - Resíduos hospitalares não perigosos	Material ortopédico, fraldas e frascos de soro não contaminados, embalagens de medicamentos vazias
<i>Grupo III</i> - Resíduos hospitalares de risco biológico	Resíduos de blocos operatórios, materiais contaminados com fluidos orgânicos, peças anatómicas não identificáveis
<i>Grupo IV</i> - Resíduos hospitalares específicos	Materiais cortantes, fármacos, peças anatómicas identificáveis

Os resíduos hospitalares são compostos por uma diversidade de materiais, cujas interações geram variados riscos para o ambiente e para a saúde e dificultam a sua gestão adequada. Segundo a Organização Mundial de Saúde, nas unidades de prestação de cuidados de saúde podem gerar-se resíduos infecciosos, perfurantes, patológicos, genotóxicos (carcinogénicos), químicos e radioactivos, entre outros [5].

As Figuras 1 e 2 apresentam a quantidade de resíduos hospitalares gerada em Portugal nas unidades do Serviço Nacional de Saúde e dos Serviços Personalizados (que incluem por exemplo o Instituto Nacional de Emergência Médica e o Instituto Português do Sangue), por grupo e por região, respectivamente, para o ano de 2005; não é possível apresentar dados mais recentes relativamente à produção de resíduos hospitalares uma vez que estes dados não se encontram disponíveis [8].

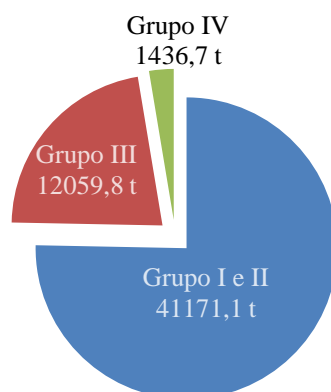


Figura 1. Quantidade de resíduos hospitalares gerada em Portugal no ano de 2005 [8].

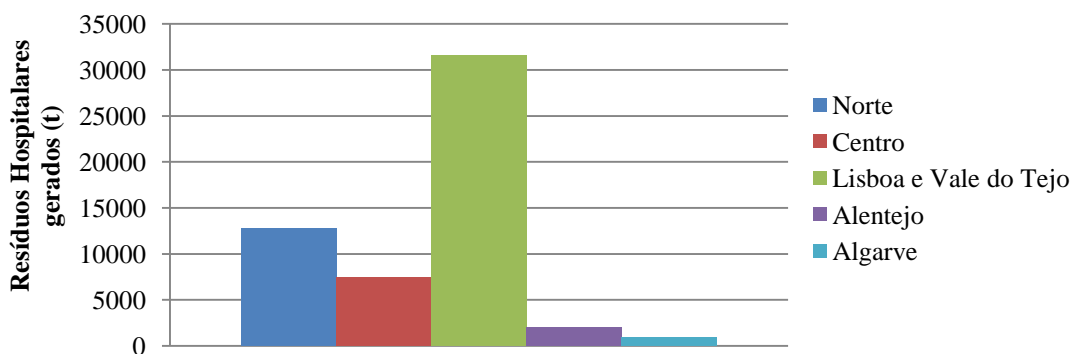


Figura 2. Quantidade de resíduos hospitalares gerada em cada região do país no ano de 2005 [8].

Pela análise das Figuras 1 e 2 verifica-se que, dos resíduos hospitalares gerados, a grande maioria pertence aos Grupos I e II, ou seja, constituem resíduos não perigosos. A região de Lisboa e Vale do Tejo é responsável pela produção de cerca de 60% do total de resíduos hospitalares gerados em Portugal [8].

A região Norte, que constitui o objecto de estudo do presente trabalho, produziu em 2005 cerca de 12700 toneladas de resíduos hospitalares, sendo a segunda região do país a registar uma maior produção deste tipo de resíduos [8].

iv. Resíduos Urbanos

De acordo com o Decreto-Lei n.º 178/2006, um resíduo urbano é todo aquele que é gerado em habitações, bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações [3].

Nesta categoria incluem-se os resíduos produzidos em pequenos estabelecimentos comerciais, escritórios e jardins, bem como na limpeza de ruas e mercados. A recolha e tratamento destes resíduos são responsabilidade dos municípios [2].

A quantidade e composição dos resíduos urbanos podem ser relacionadas com vários factores, como a qualidade de vida dos consumidores e os níveis de urbanização da sociedade, e variam de região para região [2].

A Figura 3 apresenta a composição média deste tipo de resíduos em Portugal. Os valores apresentados variam no tempo e no espaço; à medida que a sociedade evolui geram-se mais resíduos de papel/cartão devido ao aumento do uso de embalagens, o que justifica o acréscimo que esta fracção de resíduos tem sofrido nos últimos anos e que nas cidades se gerem mais resíduos deste tipo do que nas aldeias [5].

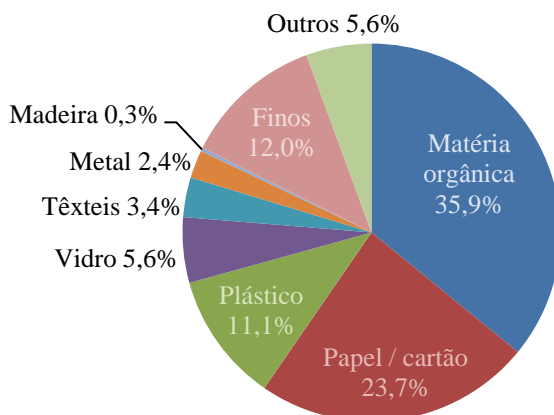


Figura 3. Composição física dos resíduos urbanos produzidos em Portugal (2009) [9].

A produção de resíduos sólidos urbanos (RSU) em Portugal tem, nos últimos anos, registado uma evolução crescente, acompanhando as tendências registadas na União Europeia. A capitação de RSU em Portugal para o período compreendido entre 2004 e 2008 apresenta-se na Figura 4.

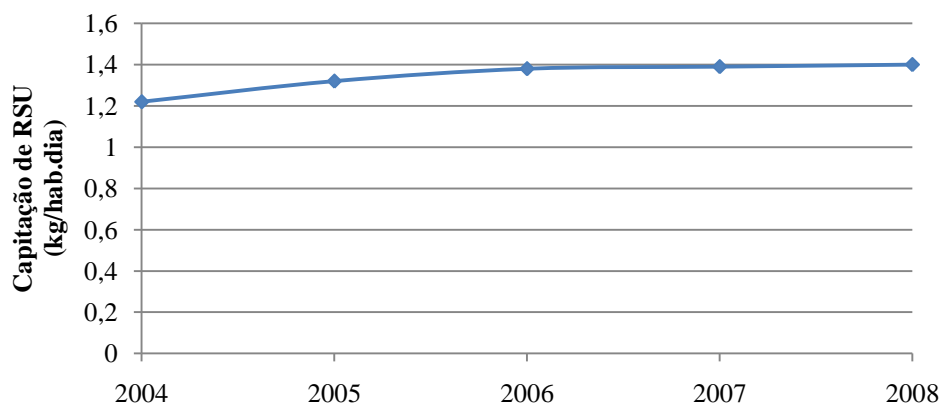


Figura 4. Capitação diária de RSU registada entre 2004 e 2008 [10].

Verifica-se, pela análise da Figura 4, que a quantidade de RSU gerada em Portugal tem registado um aumento ligeiro desde o ano de 2006. Em 2008 a capitação nacional deste tipo de resíduos atingiu o valor de 1,40 kg/(habitante.dia) [10].

Este valor é, no entanto, inferior à média registada nos 27 países da União Europeia, que em 2008 se situou em cerca de 1,44 kg/(habitante.dia), o que equivale a 525 kg/(habitante.ano) tal como é visível na Figura 5 [11].

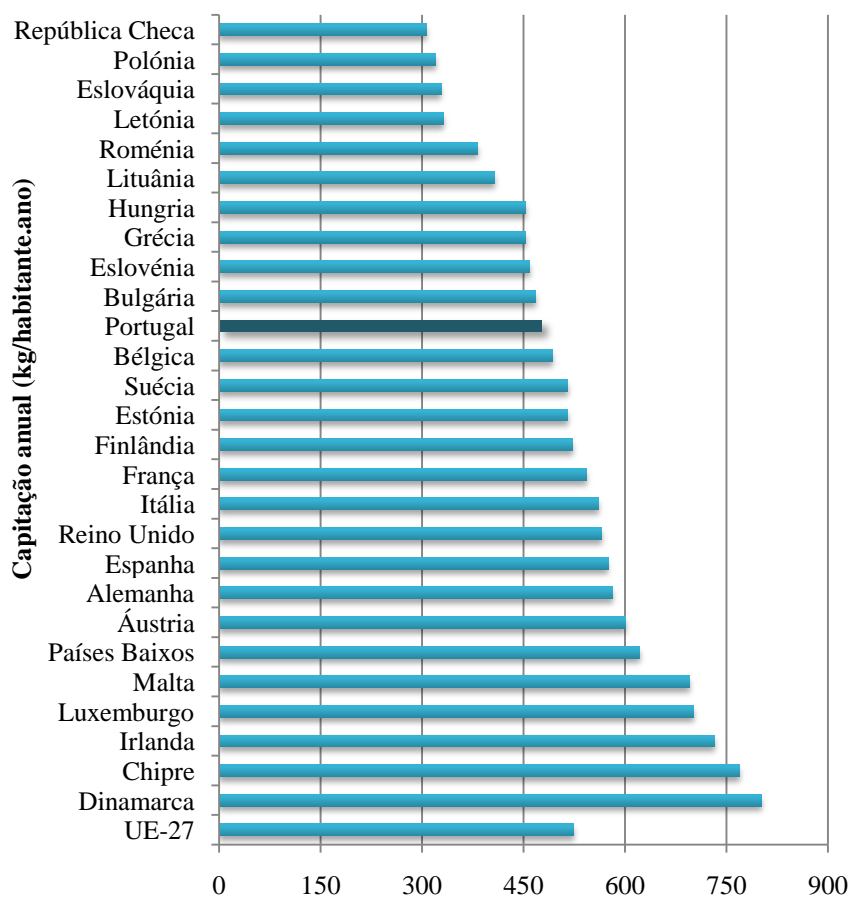


Figura 5. Capitação anual de RSU registada nos países da UE-27 em 2008 [11].

Como é visível na Figura 5, Portugal é o 11º país da UE-27 que regista uma menor capitação anual de RSU em 2008. Tal resultado pode ser considerado positivo, uma vez que o objectivo de todos países deverá ser sempre reduzir a quantidade de RSU produzida, mas encerra igualmente uma conotação negativa: a produção de RSU está associada ao nível de vida dos cidadãos, pelo que a análise da Figura 5 permite concluir que Portugal não se encontra ainda ao nível de outros parceiros europeus relativamente ao desenvolvimento urbano do seu território.

Em relação a países não pertencentes à União Europeia, a Figura 6 ilustra as capitações médias registadas em diversos países no ano de 2005 e sua comparação com a capitação registada em Portugal no mesmo ano.

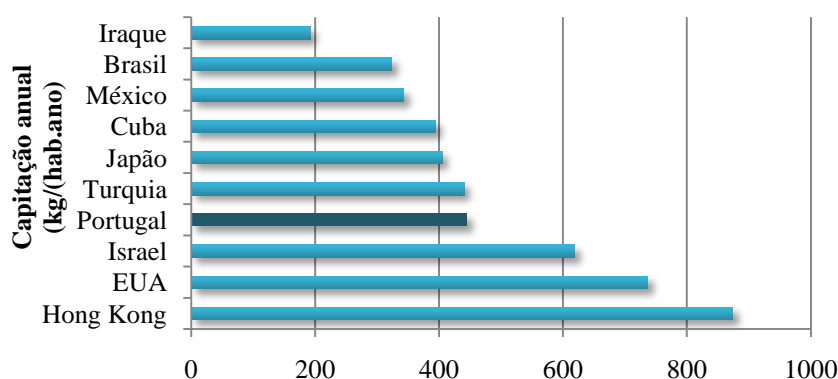


Figura 6. Capitação anual em diversos países fora da UE e sua comparação com a capitação registada em Portugal em 2005. (Adaptado de [12])

Verifica-se que Portugal apresenta uma maior capitação anual de RSU do que países como o Brasil e o Japão; a capitação registada em Portugal no ano de 2005 é aproximadamente equivalente à observada na Turquia. Os países que em 2005 geraram maiores quantidades deste tipo de resíduos *per capita* foram Hong Kong e os Estados Unidos [12].

v. **Resíduos Industriais**

Os resíduos industriais compreendem os resíduos *gerados em processos produtivos industriais, bem como o que resulte das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água* [3].

A composição dos resíduos industriais é variada, pois depende do tipo de indústria que os produz. Os resíduos industriais podem incluir madeira, papel, produtos químicos e metais, entre outros materiais. Podem ainda conter produtos considerados perigosos, como alguns tipos de tintas e solventes e os óleos usados [4,7].

As principais actividades que produzem este tipo de resíduos são a indústria extractiva, a indústria transformadora e a indústria ligada à produção e distribuição de electricidade, gás e água [5].

A indústria extractiva inclui a extracção de minerais, que podem ser sólidos (como os minérios, que dão origem aos metais, e o carvão), líquidos (como o petróleo) ou gasosos (como o gás natural), e é usualmente a maior fonte de resíduos industriais. Essa extracção pode ser efectuada através de minas ou de poços [11].

A indústria transformadora inclui as actividades de manufactura dos bens utilizados pela sociedade, como alimentos, roupas, produtos químicos, equipamentos e máquinas, mobiliário e veículos. Os resíduos gerados por este tipo de indústria são muito diversificados, pois variam consoante o produto fabricado, a tecnologia usada e as matérias-primas processadas [2,11].

A indústria produtora e distribuidora de electricidade, gás e água compreende as operações de geração de energia eléctrica a partir de combustíveis fósseis ou renováveis, a transmissão da electricidade até aos sistemas de distribuição e a sua distribuição aos consumidores finais. Inclui igualmente as operações de produção de gás para abastecimento e o transporte e distribuição do gás produzido. Compreende ainda a produção, acumulação e distribuição de vapor e de água quente e a purificação e distribuição de água para consumo [11].

A produção de resíduos industriais por actividade, para alguns países da UE-27 em 2006, apresenta-se na Figura 7.

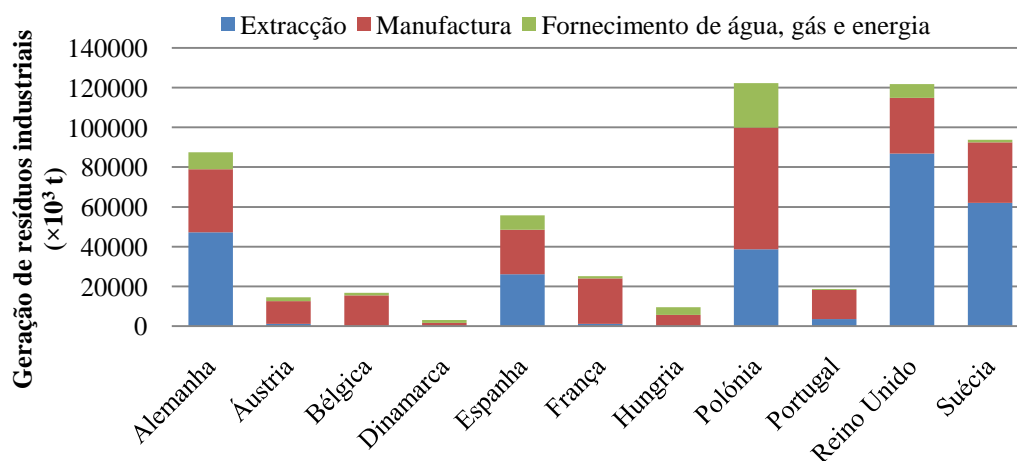


Figura 7. Produção de resíduos industriais em diversos países da União Europeia no ano de 2006 [11].

Os dados apresentados na Figura 7 permitem concluir que, dos países estudados, os que geram maiores quantidades de resíduos industriais são a Polónia, o Reino Unido, a Suécia e a Alemanha. Para avaliar a eficiência da produção de resíduos nas indústrias de cada país, cruzaram-se os dados relativos às quantidades de resíduos industriais gerados em cada actividade com o número de indústrias registadas nestes países no ano de 2006.

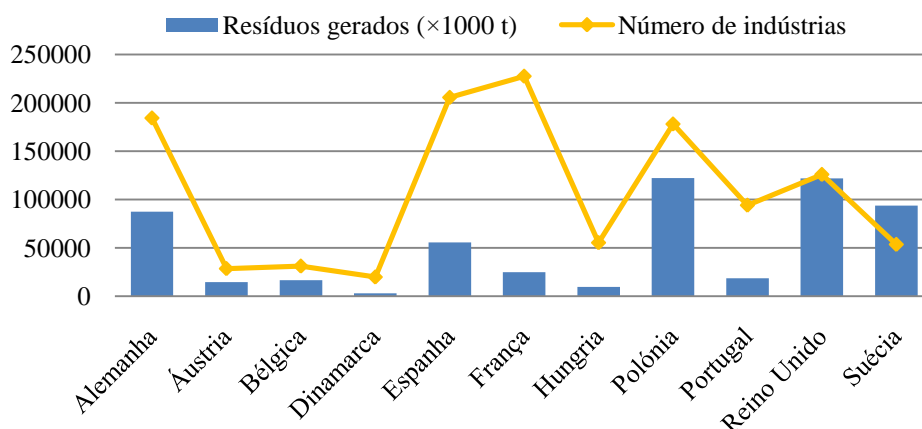


Figura 8. Relação entre os resíduos industriais gerados e o número de indústrias existentes (2006) [11,13].

Pela análise da Figura 8 pode verificar-se que na maioria dos países analisados a quantidade de resíduos industriais gerada é proporcional ao número de indústrias existentes em cada país. As exceções são Espanha, França e Portugal, onde existe um grande número de indústrias que produzem uma quantidade relativamente pequena de resíduos. Tal facto pode ser explicado pelas medidas de minimização da produção de resíduos adoptadas pelas indústrias nestes países, pela sua dimensão ou pela existência de indústrias que não reportaram os dados relativos à produção de resíduos.

Das indústrias existentes em 2006, a grande maioria pertence à actividade transformadora, especialmente a transformação de produtos de metal, a indústria alimentar e de mobiliário. Estas indústrias encontram-se localizadas sobretudo em Espanha, França e na Alemanha [13].

2.1.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS CONSOANTE A SUA PERIGOSIDADE

i. Resíduos Inertes

Os resíduos inertes *não sofrem transformações físicas, químicas ou biológicas importantes* e, por isso, *não podem ser solúveis ou inflamáveis nem ter qualquer outro tipo de reacção física ou química*, não podendo ainda *ser biodegradáveis nem afectar negativamente outras substâncias com as quais entre em contacto*. Devido à sua estabilidade, estes resíduos não constituem um perigo para a qualidade das águas superficiais e subterrâneas [3].

ii. Resíduos Perigosos

Um resíduo considerado perigoso apresenta pelo menos uma das características de perigosidade para a saúde ou para o ambiente definidas no Anexo III da Directiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e apresentadas na Tabela 3.

Tabela 3. Características de perigosidade atribuídas aos resíduos, (adaptado de [1]).

Característica de perigosidade	Descrição
H 1 Explosivo	Substâncias e preparações que podem explodir sob o efeito de uma chama
H 2 Comburente	Substâncias e preparações que, em contacto com substâncias inflamáveis, apresentam uma reacção fortemente exotérmica
H 3-A Facilmente inflamável	- Substâncias e preparações no estado líquido com ponto de inflamação inferior a 21 °C - Substâncias e preparações que podem aquecer até ao ponto de inflamação em contacto com o ar a uma temperatura normal sem utilizar energia - Substâncias e preparações no estado sólido que se inflamam facilmente por breve contacto com uma fonte de inflamação e que continuam a arder após a retirada da fonte - Substâncias e preparações gasosas inflamáveis em contacto com o ar à pressão normal - Substâncias e preparações que, em contacto com a água ou o ar húmido, libertam gases facilmente inflamáveis em quantidades perigosas
H 3-B Inflamável	Substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação é igual ou superior a 21 °C e inferior ou igual a 55°C
H 4 Irritante	Substâncias e preparações não corrosivas que, por contacto imediato, prolongado ou repetido com a pele ou mucosas podem provocar uma reacção inflamatória
H 5 Nocivo	Substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode representar um risco limitado para a saúde
H 6 Tóxico	Substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode representar um risco grave, agudo ou crónico para a saúde e até causar a morte
H 7 Cancerígeno	Substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode provocar cancro ou aumentar a sua ocorrência
H 8 Corrosivo	Substâncias e preparações que podem destruir tecidos vivos por contacto
H 9 Infeccioso	Substâncias e preparações que contêm microrganismos viáveis, ou suas toxinas, em relação aos quais se sabe que causam doenças nos seres vivos
H 10 Tóxico para a reprodução	Substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode induzir malformações congénitas não hereditárias ou aumentar a sua ocorrência
H 11 Mutagénico	Substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea pode induzir defeitos genéticos hereditários ou aumentar a sua ocorrência
H12	Resíduos que, em contacto com a água, o ar ou um ácido, libertam gases tóxicos ou muito tóxicos
H 13 Sensibilizante	Substâncias e preparações cuja inalação ou penetração cutânea pode causar uma reacção de hipersensibilização tal que uma exposição posterior à substância ou à preparação produza efeitos nefastos característicos
H 14 Ecotóxico	Resíduos que representam ou podem representar um risco imediato ou diferido para um ou vários sectores do ambiente
H 15	Resíduos susceptíveis de, após a sua eliminação, darem origem a outra substância que possua uma das características acima enumeradas.

A perigosidade de um resíduo deve-se à presença de compostos como ácidos, metais, solventes halogenados, compostos orgânicos contendo halogéneos ou fosfatos, amianto, cianetos ou fenóis.

Os resíduos perigosos provêm essencialmente de actividades industriais; contudo, alguns resíduos hospitalares, de construção e demolição e municipais podem conter igualmente materiais que os tornem perigosos [2,4].

iii. Resíduos não Perigosos

Os resíduos não perigosos são todos os resíduos não inertes que não apresentam nenhuma das características de perigosidade apresentadas na Tabela 3, sendo por isso menos problemáticos do que os resíduos perigosos.

2.1.3. FILEIRAS E FLUXOS DE RESÍDUOS

Os operadores de gestão de resíduos não urbanos estudados no presente trabalho gerem uma grande variedade de resíduos, com diferentes características. A composição dos resíduos geridos por estes operadores pode ser analisada em termos de fileiras ou de fluxos.

As fileiras são os principais materiais que constituem os resíduos; assim, existem fileiras relativas ao vidro, plástico, metal, papel e cartão, têxteis e matéria orgânica [3].

Os fluxos de resíduos são os produtos que compõem uma categoria de resíduos, como por exemplo as embalagens, o equipamento eléctrico e electrónico, as pilhas e acumuladores, os pneus, os óleos ou os veículos em fim de vida. Estes fluxos são apresentados de seguida [3,7].

➤ Embalagens

De acordo com o Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de Dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 162/2000, de 27 de Julho, e pelo Decreto-Lei n.º 92/2006, de 25 de Maio, as embalagens podem ser constituídas por diversos tipos de materiais e têm como finalidade reter, proteger, movimentar e manusear artigos desde o seu produtor até ao consumidor final. Estes resíduos têm normalmente um período de vida curto e tendem a aumentar de forma exponencial devido ao crescente nível de vida da sociedade, pelo que constituem um assunto a considerar quando falamos de gestão de resíduos [4,7].

Em Portugal, as entidades responsáveis pela gestão do fluxo integrado de embalagens são a *SPV – Sociedade Ponto Verde*, a *VALORMED – Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda.*, e a *SIGERU – Sistema Integrado de Gestão de Embalagens e Resíduos em Agricultura, Lda.* [7].

A Figura 9 ilustra a evolução da quantidade de resíduos de embalagem geridos em Portugal no período de 1998 a 2005.

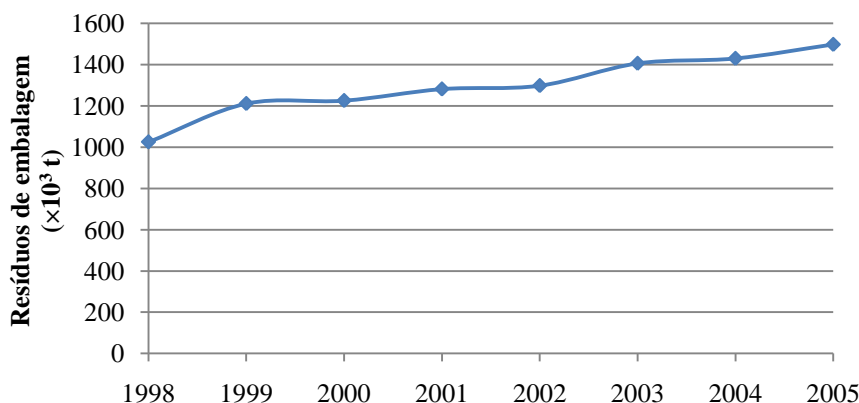


Figura 9. Quantidade de resíduos de embalagens geridos em Portugal entre 1998 e 2005 (o valor referente ao ano de 2002 não inclui as embalagens de madeira) [7].

Como é possível verificar pela análise da Figura 9, a utilização de embalagens registou um crescimento constante ao longo do período considerado. Os principais componentes das embalagens geridas em Portugal são, por ordem decrescente de importância, o papel, o vidro e o plástico [7].

➤ *Equipamento Eléctrico e Electrónico*

Os equipamentos eléctricos e electrónicos são materiais que dependem de uma corrente eléctrica ou de um campo electromagnético para funcionar; nesta categoria incluem-se igualmente os equipamentos usados para a geração, transferência e medição dessa corrente ou campo. Quando estes equipamentos ou os seus componentes são descartados adquirem a designação de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) [7].

Os REEE podem ser constituídos por diversos materiais, como plástico, metais ferrosos e não ferrosos e vidro, alguns dos quais tornam estes resíduos perigosos (por exemplo, metais como chumbo, cádmio e mercúrio) [2].

O Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro, que estabelece o regime jurídico da gestão dos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e foi alterado pelo Decreto-Lei n.º 174/2005, de 25 de Outubro, definiu diversas categorias para os REEE, que se apresentam no Anexo A.

Em Portugal, as entidades responsáveis pela gestão integrada deste tipo de resíduos são a *Amb3E – Associação Portuguesa de Gestão de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos*, e a *ERP Portugal – Associação Gestora de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos* [7].

A quantidade de REEE produzida em 2006, bem como as quantidades estimadas para o período compreendido entre 2007 e 2011, apresentam-se na Figura 10.

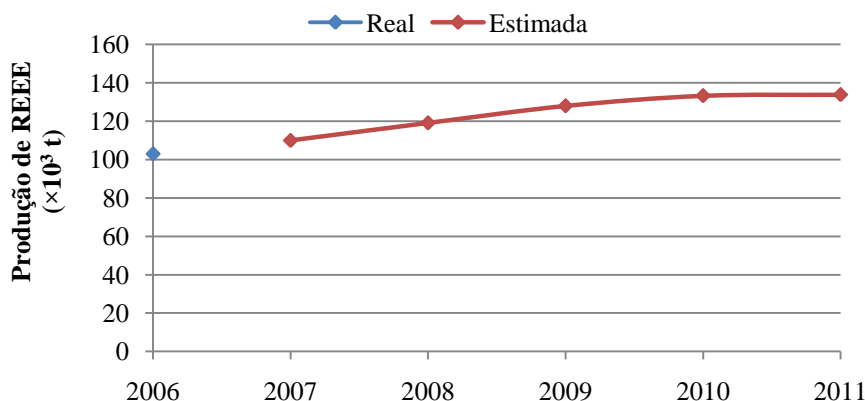


Figura 10. Produção real e estimada de REEE em Portugal entre 2006 e 2011 [7].

➤ Pilhas e Acumuladores

Segundo o Decreto-Lei n.º 6/2009, de 6 de Janeiro, as pilhas e os acumuladores são qualquer fonte de energia eléctrica obtida por transformação directa de energia química, e são constituídos por células electroquímicas que recebem, armazenam e distribuem electricidade. As pilhas são constituídas por uma ou mais células primárias, não recarregáveis, e os acumuladores por um ou mais elementos secundários recarregáveis [5, 15].

A maior parte das pilhas e acumuladores usados são considerados resíduos perigosos uma vez que contêm metais pesados como o chumbo, mercúrio, cobre, níquel e zinco [5].

Em Portugal, a gestão integrada deste tipo de resíduos é da responsabilidade da *Ecopilhas – Sociedade Gestora de Resíduos de Pilhas e Acumuladores, Lda*. A quantidade de pilhas e acumuladores usados recebidos por esta entidade entre 2004 e 2007 apresenta-se na Figura 11 [7].

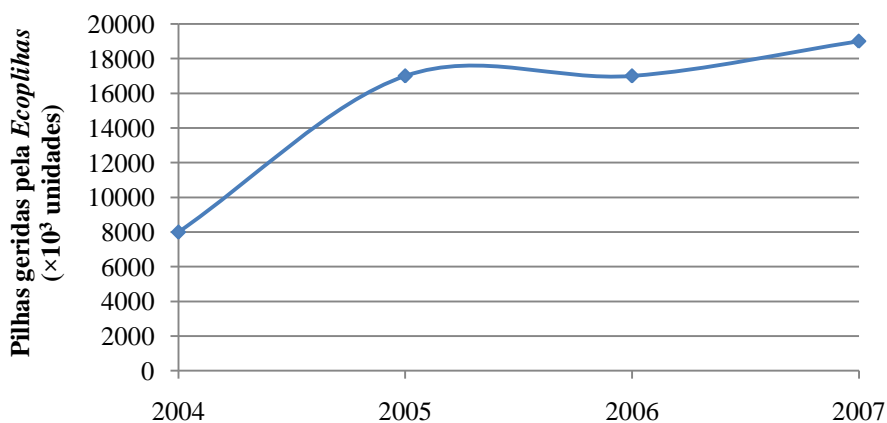


Figura 11. Quantidade de pilhas geridas pela *Ecopilhas* entre 2004 e 2007 [16].

➤ **Pneus**

Os pneus são constituídos por estruturas anelares de borracha que contêm ar sobre pressão e são utilizados, segundo o Decreto-Lei n.º 111/2001, de 6 de Abril (alterado pelo Decreto-Lei n.º 43/2004, de 2 de Março), para revestir as rodas de veículos motorizados, aeronaves, reboques, velocípedes e outros equipamentos, garantindo a sua aderência ao solo e amortecendo os impactos decorrentes do pavimento. A composição dos pneus de um veículo ligeiro apresenta-se na Tabela 4 [5].

Tabela 4. Composição típica de um pneu usado, (adaptado de [5]).

Material	Composição
Borracha	47,0%
Negro de fumo	21,5%
Metais	16,5%
Têxteis	5,5%
Óxido de zinco	1,0%
Enxofre	1,0%
Aditivos	7,5%

Os pneus tornam-se um resíduo quando, após o seu uso, são substituídos por novos pneus ou quando o veículo é enviado para a sucata. Os pneus usados não são considerados um resíduo perigoso; contudo, podem originar impactos negativos no ambiente quando depositados de forma inadequada [4,5].

A maior preocupação associada a este tipo de resíduos prende-se com o seu crescimento. À medida que a qualidade de vida da sociedade melhora, a compra de veículos automóveis tem tendência para aumentar, e os automóveis são substituídos mais rapidamente [17].

Em Portugal, a entidade gestora do Sistema Integrado de Gestão de Pneus Usados (SGPU) é a *Valorpneu – Sociedade de Gestão de Pneus*. A quantidade de pneus usados recolhidos por esta entidade entre 2003 e 2008 apresenta-se na Figura 12 [7].

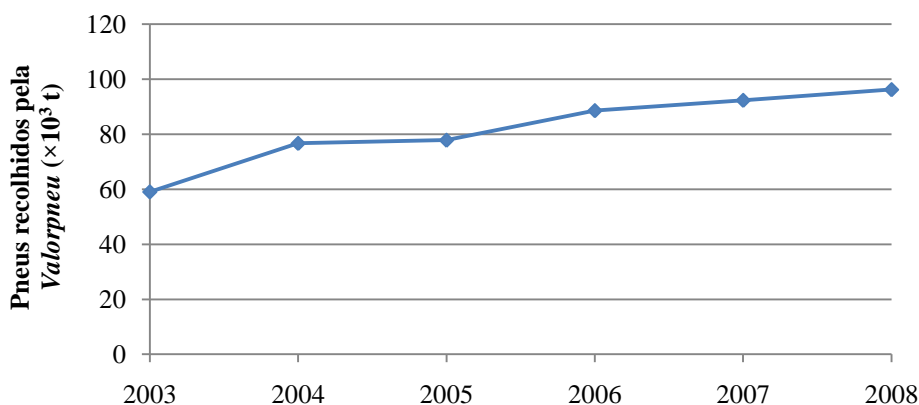


Figura 12. Pneus recolhidos e geridos pela *Valorpneu* entre 2003 e 2008 [18].

➤ Óleos usados

Segundo o Decreto-Lei n.º 153/2003 de 11 de Julho, óleos usados são os óleos de base mineral ou sintética que se tornaram impróprios para o uso a que estavam destinados, nomeadamente os *óleos industriais lubrificantes de base mineral, os óleos dos motores de combustão e dos sistemas de transmissão, e os óleos minerais para máquinas, turbinas e sistemas hidráulicos* [7].

Os óleos usados são gerados essencialmente por máquinas industriais e por veículos motorizados e podem ser de diversos tipos [15,17]:

- Óleos de motor
- Óleo de transmissão
- Óleo de refrigeração
- Óleo de compressores
- Óleos de laminação
- Outros

Em Portugal, a única entidade gestora do Sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados (SIGOU) é a *Sogilub – Sociedade de Gestão Integrada de Óleos Lubrificantes Usados, Lda*. A evolução da quantidade de óleos recolhidos por esta entidade no período compreendido entre 2006 e 2008 apresenta-se na Figura 13 [19].

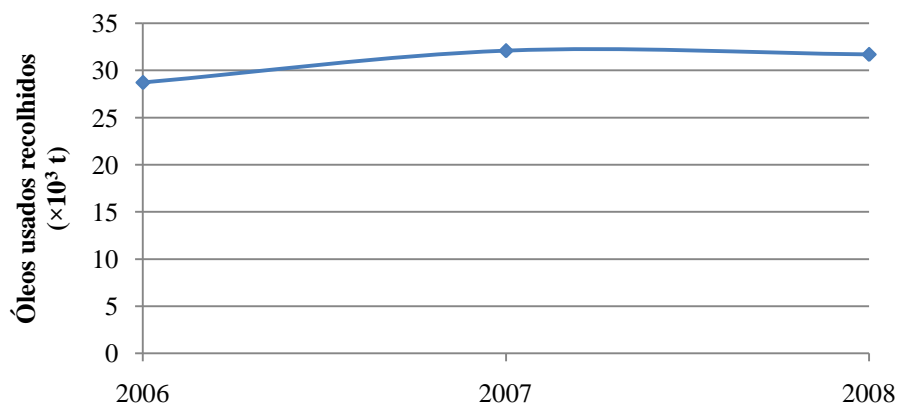


Figura 13. Quantidade de óleos usados recolhidos pela Sogilub entre 2006 e 2008 [19].

➤ Óleos alimentares usados

São os óleos, ou a mistura de óleos, utilizados na alimentação humana, e são gerados essencialmente no sector residencial, no sector da hotelaria e restauração e na indústria alimentar [7].

Em Portugal estima-se que sejam produzidas entre 43000 a 65000 toneladas de óleos alimentares usados por ano, das quais cerca de 62% provêm das habitações e 37% dos hotéis e restaurantes. O regime jurídico da gestão de óleos alimentares usados foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 267/2009, de 29 de Setembro [7].

➤ **Veículos em fim de vida**

Os veículos em fim de vida (VFV) são todos os veículos a motor:

- a) Que sejam utilizados para o transporte de passageiros com oito lugares sentados, no máximo, além do lugar do condutor,
 - b) Que estejam destinados ao transporte de mercadorias, com peso máximo em carga inferior ou igual a 3,5 toneladas, ou
 - c) Que tenham 3 rodas (exceptuando os triciclos a motor)
- e dos quais o seu proprietário se pretende desfazer [7,20].

A composição média de um VFV é apresentada na Tabela 5.

Tabela 5. Composição média de um VFV [5].

Material	Composição
Ferro e aço	72%
Plástico	10%
Alumínio	5%
Borracha sintética	5%
Zinco, Cobre, Chumbo	3%
Vidro	2%
Diversos (tecidos, espumas)	3%

Em Portugal, a entidade gestora do sistema integrado de gestão de veículos em fim de vida é a *VALORCAR - Sociedade de Gestão de Veículos em Fim de Vida*. A evolução da quantidade de VFV recolhidos por esta entidade entre 2006 e 2009 apresenta-se na Figura 14.

O regime jurídico da gestão de veículos em fim de vida foi estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto, com as alterações propostas pelo Decreto-Lei n.º 64/2008, de 8 de Abril e pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro.

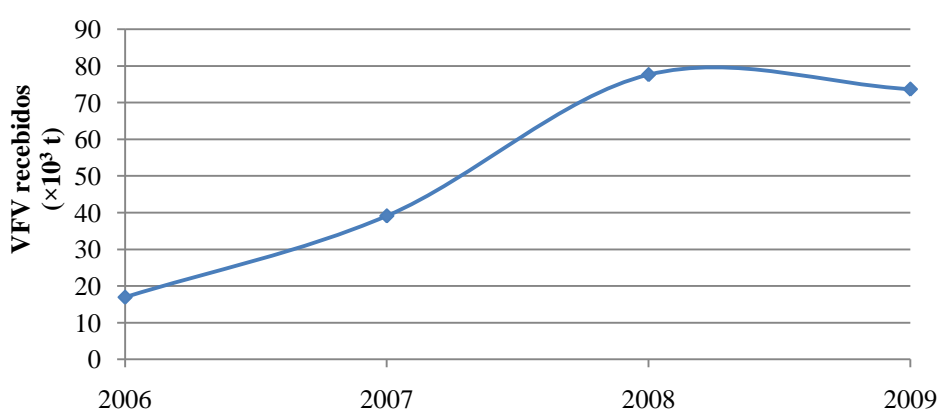


Figura 14. Evolução da quantidade, em peso, de VFV recolhidos pela *Valorcar* [20].

2.2. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL AOS RESÍDUOS

Foi na década de 1970 que os primeiros efeitos da poluição provocada pelo desenvolvimento industrial se começaram a sentir, dando início às preocupações ambientais dos habitantes dos países industrializados, nomeadamente dos europeus. Uma vez que os resíduos são uma forma de poluição que permanece no solo, ocupando volume, causando maus cheiros e disseminando doenças, assegurar a sua correcta gestão foi uma das prioridades na elaboração de legislação comunitária relacionada com o ambiente.

A Directiva do Conselho n.º 75/439/CEE de 16 de Junho, relativa à gestão de óleos usados, foi a primeira peça legislativa relacionada com a temática dos resíduos na Europa. Em Julho de 1975 foi criada a Directiva do Conselho n.º 75/442/CEE, que estabeleceu alguns princípios e regras necessários para a implementação de políticas de gestão de resíduos nos países pertencentes à Comunidade Económica Europeia. Esta Directiva foi alterada pela Directiva do Conselho n.º 91/156/CEE, de 18 de Março de 1991 [21,22].

Em 1991 surgiu pela primeira vez legislação específica para os resíduos perigosos, com a criação da Directiva do Conselho n.º 91/689/CEE, de 12 de Dezembro. Esta Directiva completa a Directiva n.º 75/442/CEE, com as alterações impostas pela Directiva n.º 91/156/CEE, e estabelece regras para a gestão controlada dos resíduos perigosos [23].

De forma a dar cumprimento aos princípios estabelecidos nas Directivas criadas, em 1994 foi publicada a Decisão n.º 94/3/CE, que estabeleceu o Catálogo Europeu de Resíduos (CER), uma listagem com a classificação dos diferentes tipos de resíduos, e a Decisão n.º 94/904/CE do Conselho, que estabeleceu uma lista de resíduos perigosos. Estas Decisões foram revogadas com a publicação da Decisão da Comissão n.º 2000/532/CE, de 3 de Maio, que criou a Lista Europeia de Resíduos (LER) e foi alterada pelas Decisões n.º 2001/118/CE e 2001/119/CE da Comissão e pela Decisão n.º 2001/573/CE do Conselho [24].

A Directiva n.º 75/442/CEE foi revogada em 2006 pela Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho n.º 2006/12/CE, de 5 de Abril, que tornou a gestão de resíduos mais eficaz e impôs a obrigatoriedade de registo e fiscalização das entidades que realizam a eliminação ou valorização de resíduos [25].

Recentemente, foi publicada a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho n.º 2008/98/CE, de 22 de Novembro (Directiva-Quadro dos Resíduos), que reviu os principais conceitos relacionados com a gestão de resíduos e irá revogar, a partir de Dezembro de 2010, as Directivas n.º 75/439/CEE, 91/689/CEE e 2006/12/CE. Esta Directiva estabelece princípios essenciais na gestão de resíduos, tais como a *hierarquia de gestão de resíduos* ou o *princípio do poluidor-pagador* [1,26].

Em Portugal, a Constituição da República Portuguesa, criada em 1976, foi das primeiras a nível mundial a contemplar a protecção do ambiente como uma das *Tarefas Fundamentais do Estado* (Artigo 9º) e um dos *Direitos e Deveres Económicos, Sociais e Culturais* de todos os portugueses (Artigo 66º).

O primeiro diploma legal relativo à gestão de resíduos criado a nível nacional foi o Decreto-Lei n.º 488/85, de 25 de Novembro, que teve por objectivos incentivar a redução da geração de resíduos, desenvolver a reciclagem e aproveitar ao máximo o seu potencial energético [27].

Em 1987 foi criada a Lei de Bases do Ambiente, que define as bases da política de ambiente a nível nacional. O seu Artigo 24º instituiu algumas medidas para a gestão de resíduos sólidos, que são segundo o nº 2 do Artigo 21º, uma fonte de poluição:

“São causas de poluição do ambiente todas as substâncias e radiações lançadas no ar, na água, no solo e no subsolo que alterem, temporária ou irreversivelmente, a sua qualidade ou interfiram na sua normal conservação ou evolução.” [28]

O Decreto-Lei n.º 488/85 foi revogado pelo Decreto-Lei n.º 310/95, de 20 de Novembro, que transpôs as Directivas n.º 91/156/CEE e 91/689/CEE. Este Decreto-Lei viria ainda a ser revogado pelo Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, que estabeleceu as principais normas para a recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação dos resíduos [29].

O Decreto-Lei n.º 178/2006 de 5 de Setembro, também denominado de Lei-Quadro dos Resíduos, transpôs a Directiva n.º 2006/12/CE para o direito nacional, revogando o Decreto-Lei n.º 239/97 e estabelecendo o regime geral de gestão de resíduos. Actualmente é este o regime que se encontra em vigor em Portugal, estando a Agência Portuguesa do Ambiente a coordenar o processo de transposição da Directiva n.º 2008/98/CE para o panorama jurídico interno [4,26].

Em 2004 foi criada a Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março, presente no Anexo B e onde se inclui [30]:

- No Anexo I, a Lista Europeia de Resíduos, transpondo a Decisão n.º 2000/532/CE;
- No Anexo II, as características de perigo que podem ser atribuídas aos resíduos, transpondo o Anexo III da Directiva n.º 91/689/CEE;
- No Anexo III, as operações de valorização e eliminação de resíduos dispostas na Decisão da Comissão n.º 96/350/CE, de 24 de Maio.

A Lista Europeia de Resíduos classifica os resíduos em 20 capítulos de acordo com a sua origem. Em cada um dos capítulos existem diversos subcapítulos, e cada resíduo é caracterizado por um código de seis dígitos, denominado de Código LER. Para verificar qual o código LER de um resíduo, é necessário em primeiro lugar verificar qual a sua origem, procurá-la nos capítulos 1 a 20 e em seguida verificar qual o subcapítulo que melhor se adequa ao resíduo. Os resíduos perigosos estão identificados com um (*) [30].

A título de exemplo apresenta-se em seguida a classificação de alguns resíduos.

Resíduo: Óleos alimentares usados

- Capítulo: 20 – Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente
- Subcapítulo: 20 01 – Fracções recolhidas selectivamente
- Código LER: 20 01 25 – Óleos e gorduras alimentares

Resíduo: Óleo de travões

- Capítulo: 16 – Resíduos não especificados em outros capítulos desta Lista
- Subcapítulo: 16 01 – Veículos em fim de vida de diferentes meios de transporte (incluindo máquinas todo o terreno) e resíduos do desmantelamento de veículos em fim de vida e da manutenção de veículos
- Código LER: 16 01 13 (*) – Fluidos de travões (resíduo perigoso)

Como os resíduos desta Lista estão agrupados de acordo com a sua origem, a mesma fileira pode apresentar diversos códigos LER de acordo com a sua proveniência. Por exemplo, para o plástico:

Resíduo: Embalagens de plástico

- Capítulo: 15 – Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados
- Subcapítulo: 15 01 – Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)
- Código LER: 15 01 02 – Embalagens de plástico

Resíduo: Plástico usado na construção civil

- Capítulo: 17 – Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados)
- Subcapítulo: 17 02 – Madeira, vidro e plástico
- Código LER: 17 02 03 – Plástico

Planos estratégicos de gestão de resíduos

O Decreto-Lei n.º 178/2006, no seu artigo 14º, estabelece a criação de um Plano Nacional de Gestão de Resíduos, que inclui as orientações estratégicas da política de gestão de resíduos a nível nacional e as regras orientadoras dessa mesma política. As regras orientadoras da política de gestão de resíduos deverão ser definidas pelos Planos Específicos de Gestão de Resíduos para cada tipologia de resíduos: resíduos industriais, hospitalares, urbanos e agrícolas [31].

A Tabela 6 apresenta os principais Planos Específicos, também denominados de Planos Estratégicos, que vigoram actualmente em Portugal.

Tabela 6. Planos estratégicos de gestão de resíduos, (adaptado de [31]).

Tipologia de Resíduos	Plano Estratégico
Resíduos Agrícolas	Plano Estratégico dos Resíduos Agrícolas (PERAGRI) – é o único Plano Estratégico que ainda não se encontra em vigor em Portugal; a sua versão preliminar foi apresentada em 1999. Foi entretanto constituída uma Comissão Consultiva para acompanhar a sua elaboração, e prevê-se que este Plano seja consolidado através do Plano Nacional de Gestão de Resíduos.
Resíduos Hospitalares	Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares (PERH) – o Plano Estratégico dos Resíduos Hospitalares para o período de 1999-2005 foi aprovado pelo Despacho Conjunto n.º 761/99, de 31 de Agosto. Actualmente encontra-se em Consulta Pública o Projecto de PERH 2010-2016.
Resíduos Urbanos	Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2007-2016 (PERSU II) – o primeiro PERSU foi aprovado em Julho de 1997; em 2007 foi aprovado, pela Portaria n.º 187/2007, de 12 de Fevereiro, o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos para o período de 2007 a 2016.
Resíduos Industriais	Plano Estratégico dos Resíduos Industriais (PESGRI) – foi objecto de revisão em 2000 e 2001. No seguimento do PESGRI foi elaborado o Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (PNAPRI) que tem por objectivo reduzir a quantidade e perigosidade dos resíduos industriais e deve ser implementado entre 2000 e 2015.

Os Planos Específicos de Gestão de Resíduos concretizam o Plano Nacional de Gestão de Resíduos em cada uma das actividades geradoras de resíduos, estabelecendo as prioridades, metas e acções a implementar para uma adequada gestão de resíduos a nível nacional [3].

3. GESTÃO DE RESÍDUOS

De acordo com a Directiva n.º 2008/98/CE, as actividades de gestão de resíduos compreendem *a recolha, o transporte, a valorização e a eliminação de resíduos, incluindo a supervisão destas operações, a manutenção dos locais de eliminação após encerramento e as medidas tomadas na qualidade de comerciante ou corretor* [1].

A gestão de um resíduo inclui todas as modificações a que o resíduo está sujeito desde a sua produção até à sua eliminação final. Actualmente, as actividades de gestão de resíduos estão reguladas pela legislação nacional e comunitária, devendo respeitar a Hierarquia de Gestão de Resíduos proposta pela União Europeia e os Princípios da Gestão de Resíduos apresentados na Lei-Quadro dos Resíduos.

3.1. PRINCÍPIOS DA GESTÃO DE RESÍDUOS

A legislação nacional, sob a forma do Decreto-Lei n.º 178/2006, prevê uma série de Princípios da Gestão de Resíduos que se apresentam em seguida e que pretendem assegurar a gestão sustentável dos resíduos [3]:

- **Princípio da auto-suficiência:** As operações de gestão de resíduos devem decorrer em território nacional para que se reduzam ao mínimo possível os movimentos transfronteiriços de resíduos.
- **Princípio da responsabilidade pela gestão:** A gestão do resíduo é da responsabilidade do seu produtor, mas poderá ser igualmente atribuída aos municípios (no caso dos resíduos sólidos urbanos), ao detentor do resíduo (quando não é possível identificar o seu produtor) ou aos operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados (quando o produtor transfere o resíduo para estes operadores).
- **Princípios da prevenção e redução:** Os principais objectivos da política de gestão de resíduos são evitar e reduzir a sua produção e reduzir o seu carácter nocivo.
- **Princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos:** A hierarquia de gestão de resíduos proposta pela legislação comunitária – prevenção da produção de resíduos, preparação para a reutilização, reciclagem, valorização e eliminação - deve ser seguida.
- **Princípio da responsabilidade do cidadão:** Os cidadãos contribuem para a prossecução dos princípios da gestão de resíduos.
- **Princípio da regulação da gestão de resíduos:** A gestão de resíduos é realizada de acordo com os princípios fixados no Decreto-Lei n.º 178/2006 e na restante legislação sobre resíduos.
- **Princípio da equivalência:** O regime económico e financeiro das actividades de gestão de resíduos visa a compensação dos custos sociais e ambientais que o produtor gera à comunidade ou dos benefícios que a comunidade lhe faculta.

Os princípios da auto-suficiência e da responsabilidade pela gestão estão igualmente incluídos na Directiva-Quadro dos Resíduos da União Europeia. Esta Directiva define a hierarquia referida no princípio da hierarquia das operações de gestão de resíduos que se apresenta na Secção 3.2. do presente trabalho.

3.2. HIERARQUIA DE GESTÃO DE RESÍDUOS

No passado, a Revolução Industrial constituiu um marco na mudança de hábitos de vida das populações. Como já referido, com a crescente industrialização começaram a gerar-se quantidades sucessivamente maiores de resíduos, pelo que se tornou essencial assegurar a sua correcta gestão.

No seguimento da crescente preocupação associada à gestão de resíduos surgiu o conceito de *concentrar e conter*, que pretendia eliminar os resíduos ou pelo menos evitar que a população contactasse directamente com estes. Assim, surgiu a deposição em aterros sanitários e a incineração, soluções que ainda se aplicam na maioria dos países [2].

As quantidades de resíduos produzidas actualmente exigem, contudo, uma mudança de paradigma, que assente em primeiro lugar na redução da quantidade de resíduos gerada. Assim, a União Europeia estabeleceu uma hierarquia de gestão de resíduos, que se apresenta na Figura 15.

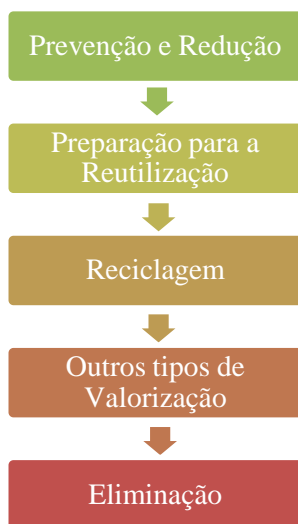


Figura 15. Hierarquia de Gestão de Resíduos estabelecida na Directiva n.º 2008/98/CE (adaptado de [1]).

Descreve-se em seguida cada uma das opções de gestão consideradas na hierarquia estabelecida na Directiva n.º 2008/98/CE.

1. *Prevenção e Redução:*

A prevenção inclui todas as medidas aplicadas na fonte geradora dos resíduos e antes da sua produção. Ocupa o lugar de topo na hierarquia de gestão de resíduos e pode assumir duas formas: a redução da quantidade de resíduos gerada (prevenção quantitativa) e a redução da sua perigosidade (prevenção qualitativa) [4].

Através da aplicação desta opção de gestão é possível minimizar os impactes negativos gerados no ambiente e na saúde durante o tratamento ou eliminação dos resíduos [1,4].

A redução da quantidade de resíduos produzida pode ser conseguida através da reformulação dos produtos e dos processos de fabrico, da reutilização de produtos ou do prolongamento do seu tempo de vida.

A reformulação de produtos e processos deve ocorrer ao nível industrial e permite igualmente minimizar a toxicidade dos resíduos, substituindo certas substâncias por outras menos perigosas; a reutilização e prolongamento da vida dos produtos devem ser feitos pelos consumidores e permitem aumentar a eficiência no uso de matérias-primas [1,4].

2. Preparação para a Reutilização

Esta etapa compreende a realização de operações de valorização que consistem no controlo, limpeza ou reparação dos resíduos, através das quais estes são preparados para serem reutilizados, sem qualquer outro pré-processamento [1].

A reutilização tem como principais vantagens a preservação de recursos naturais e energéticos e pode ser aplicada por exemplo a resíduos de construção e demolição, a veículos e a resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, que não são biodegradáveis [32].

3. Reciclagem

A reciclagem constitui a terceira opção de gestão de resíduos segundo a hierarquia prevista pela União Europeia e consiste na realização de operações de valorização que têm como finalidade transformar os materiais constituintes dos resíduos em novos produtos. Inclui o reprocessamento de materiais orgânicos mas não inclui a valorização energética nem o reprocessamento de materiais que são utilizados como combustível [1].

Tal como acontece com a reutilização, a reciclagem tem como vantagem reduzir o consumo de matérias-primas e energia, reduzindo os impactes ambientais da geração de resíduos; contudo, o processo de reciclagem implica maiores impactes económicos que a reutilização, uma vez que exige a criação de um sistema físico de recolha e transformação dos resíduos [4].

4. Valorização

De seguida deve considerar-se a realização de outras operações de *Valorização* como por exemplo a valorização energética. A Valorização inclui as operações que tenham por objectivo transformar ou preparar os resíduos de modo a servirem um fim útil, substituindo outros materiais que caso contrário seriam utilizados especificamente para esse fim [1].

A Portaria n.º 209/2004 presente no Anexo B inclui no ponto B do seu Anexo III as operações de valorização de resíduos mais relevantes, transpondo a Directiva n.º 2008/98/CE para a legislação nacional.

As operações de valorização permitem a utilização do resíduo sob a forma de [5]:

- i. Matérias-primas, após um processo de concentração ou fermentação, por exemplo;
- ii. Combustível, após incineração;
- iii. Materiais de construção, nomeadamente agregados para nivelamento de terrenos;
- iv. Substratos orgânicos, após compostagem.

Por serem as mais utilizadas, apresenta-se em seguida uma breve descrição das técnicas de incineração e compostagem.

➤ **Incineração**

A incineração consiste na oxidação de materiais orgânicos realizada num ambiente aeróbio a temperatura elevada e inicia-se com a combustão dos resíduos na presença ou ausência de um combustível. Os compostos orgânicos são transformados essencialmente em H_2O e CO_2 e os compostos inorgânicos sofrem uma mineralização, dando origem a cinzas [5].

A Figura 16 representa o processo de incineração de resíduos. Quando os resíduos chegam são enviados para uma fossa, de onde são transportados para a fornalha e queimados. As cinzas libertadas durante a queima sofrem tratamento ao passar por um precipitador electrostático e por um depurador de gases tóxicos, sendo posteriormente transportadas para um destino final juntamente com as escórias formadas na combustão dos resíduos.

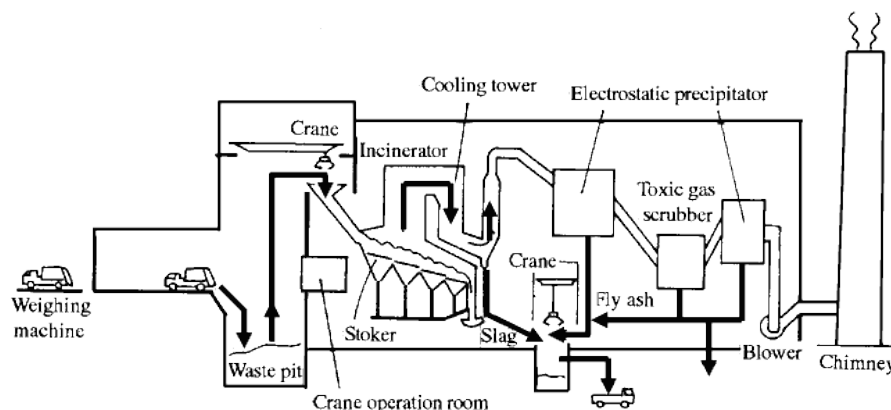


Figura 16. Representação do processo de incineração [33].

A incineração permite reduzir o volume e peso dos resíduos, reduzindo igualmente a sua toxicidade e produzindo energia. Contudo, gera emissões gasosas de compostos potencialmente prejudiciais à saúde e ao ambiente, como o monóxido de carbono (CO), os óxidos de azoto (NO_x), as dioxinas e os furanos, entre outros (ver Tabela 7, na página 48). Assim, este tipo de instalações deve ser projectado de forma a minimizar os impactes negativos gerados [5].

A incineração pode ser aplicada a resíduos perigosos ou contaminados biologicamente (como alguns resíduos hospitalares), a resíduos biodegradáveis e a resíduos sólidos urbanos [32].

➤ **Compostagem**

O processo de compostagem consiste na decomposição controlada de matéria orgânica num ambiente aeróbio que origina um material semelhante a húmus, que actua como fertilizante do solo. As principais vantagens associadas a esta técnica são o facto de ter baixos custos e de gerar um produto que tem uma nova utilização. Por outro lado, requer alguma manutenção e pode conduzir ao aparecimento de odores e de pragas [32].

A Figura 17 apresenta um esquema simples da técnica de compostagem.

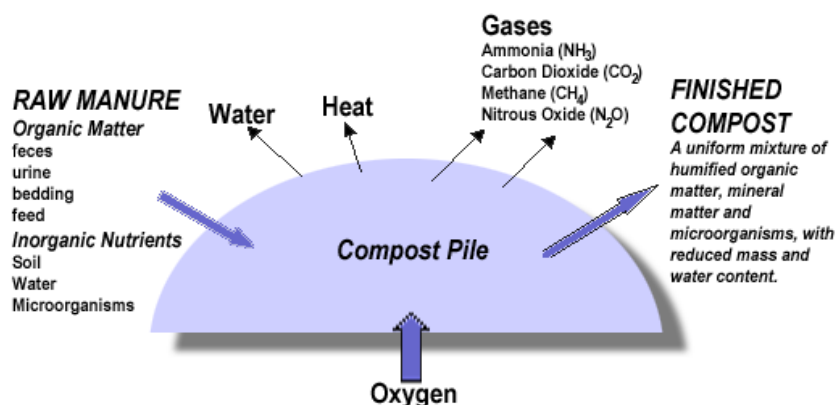


Figura 17. Esquema simplificado da técnica de compostagem [34].

A compostagem aplica-se a resíduos biodegradáveis como restos de animais ou resíduos verdes [32].

5. Eliminação

A eliminação deve ser a última opção na hierarquia de gestão de resíduos, e compreende todas as operações que não são consideradas de valorização, mesmo que tenham como consequência secundária a recuperação de substâncias ou de energia [1].

A Portaria n.º 209/2004 (Anexo B) inclui no ponto A do seu Anexo III as principais operações de eliminação de resíduos existentes. De referir que a operação D11 é proibida em território nacional e comunitário e a operação D3 é proibida em Portugal [1,30].

➤ Aterro

Na opção de eliminação inclui-se a deposição de resíduos em aterro, que é actualmente a forma de gestão mais utilizada em inúmeros países.

Um aterro é uma instalação localizada num dado espaço físico que é utilizada durante um certo período de tempo para a deposição de resíduos não valorizáveis.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de Agosto, que estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e dos seus requisitos e características técnicas, existem três tipos de aterro [5,35]:

- *Aterro para resíduos inertes*, no qual só podem ser depositados os resíduos inertes que cumpram as condições constantes no referido Decreto-Lei;
- *Aterro para resíduos não perigosos*, onde podem ser depositados resíduos urbanos, resíduos não perigosos que satisfaçam os critérios de admissão referidos no Decreto-Lei n.º 183/2009 e resíduos perigosos estáveis (que tenham sofrido um processo de tratamento anterior que permitiu convertê-los em materiais não reactivos);
- *Aterro para resíduos perigosos*, no qual só podem ser depositados os resíduos perigosos que cumpram os critérios referidos no Decreto-Lei.

As condições a que deve obedecer a construção de um aterro dependem em grande medida do tipo de aterro que se pretende construir. Contudo, há aspectos que devem ser tidos em conta aquando da construção de qualquer tipo de aterro, nomeadamente a sua localização, as características do terreno onde se insere (como a sua permeabilidade e estabilidade), a existência de infra-estruturas de apoio e o enquadramento da instalação na sua envolvente. Tais condições têm por objectivo reduzir ao máximo os impactes ambientais da existência destas estruturas [5,35].

A principal vantagem de um aterro é o facto de poder ser utilizado para a maioria dos fluxos de resíduos existentes; por outro lado, a sua capacidade é limitada, e pode originar impactes ambientais negativos no solo, nos cursos de água, na atmosfera e na fauna e flora do local onde se insere [32].

3.2.1. IMPACTES AMBIENTAIS DAS OPÇÕES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

Com excepção da prevenção da produção de resíduos, qualquer opção de gestão de resíduos apresentada na hierarquia definida pela Directiva n.º 2008/98/CE tem como consequência a geração de impactes ambientais negativos. A Tabela 7 apresenta alguns dos potenciais impactes ambientais resultantes das técnicas de gestão mais utilizadas na actualidade.

Tabela 7. Potenciais impactes ambientais de diferentes opções de gestão de resíduos, (adaptado de [4]).

Opção de gestão	Impactes Ambientais				
	Ar	Água	Solo	Ecossistemas	Paisagem
Reciclagem	Emissão de poeiras	Descarga de águas residuais	Necessidade de deposição dos resíduos finais	-	Perturbação visual
Incineração	Emissões de SO ₂ , NO _x , HCl, HF, CO, CO ₂ , COVNM, dioxinas, furanos e metais	Deposição de substâncias tóxicas nas águas superficiais	Necessidade de deposição de cinzas e escórias	Acumulação de substâncias tóxicas na cadeia alimentar	Perturbação visual; ocupação do solo
Compostagem	Emissão de CH ₄ e CO ₂ ; formação de odores	-	-	Acumulação de substâncias tóxicas na cadeia alimentar	Ocupação do solo, impedindo outros usos
Deposição em aterro	Emissão de CH ₄ e CO ₂ ; formação de odores	Formação de lixiviados com metais e poluentes orgânicos	Acumulação de substâncias tóxicas no solo	Acumulação de substâncias tóxicas na cadeia alimentar	Ocupação do solo, impedindo outros usos

A selecção de qualquer opção de gestão deverá ter em conta todos os aspectos ambientais apresentados na Tabela 7, bem como os potenciais efeitos negativos provocados nos habitantes das zonas circundantes à localização da instalação de gestão de resíduos, tal como o ruído e a sua exposição a substâncias nocivas [4].

3.3. A GESTÃO DE RESÍDUOS EM PORTUGAL E NA EUROPA

Todos os anos são produzidos mais de 2 mil milhões de toneladas de resíduos na União Europeia, sendo que mais de 40 milhões correspondem a resíduos perigosos [11].

A Figura 18 apresenta as principais alternativas de gestão de resíduos utilizadas nos diferentes países da União Europeia, em percentagem. Através da análise dessa Figura é possível verificar que a Bulgária, Roménia, Turquia e Malta são os países onde a deposição em aterro é a opção preferencial para a gestão dos resíduos gerados. Por outro lado, em países como a Polónia, Bélgica, Alemanha e Áustria a valorização de resíduos assume uma posição primordial na sua gestão.

A incineração tem pouca expressão na maioria dos países da UE-27; de referir que, uma vez que os dados relativos à Dinamarca estão incompletos, nada se pode concluir acerca da percentagem de resíduos que sofrem incineração.

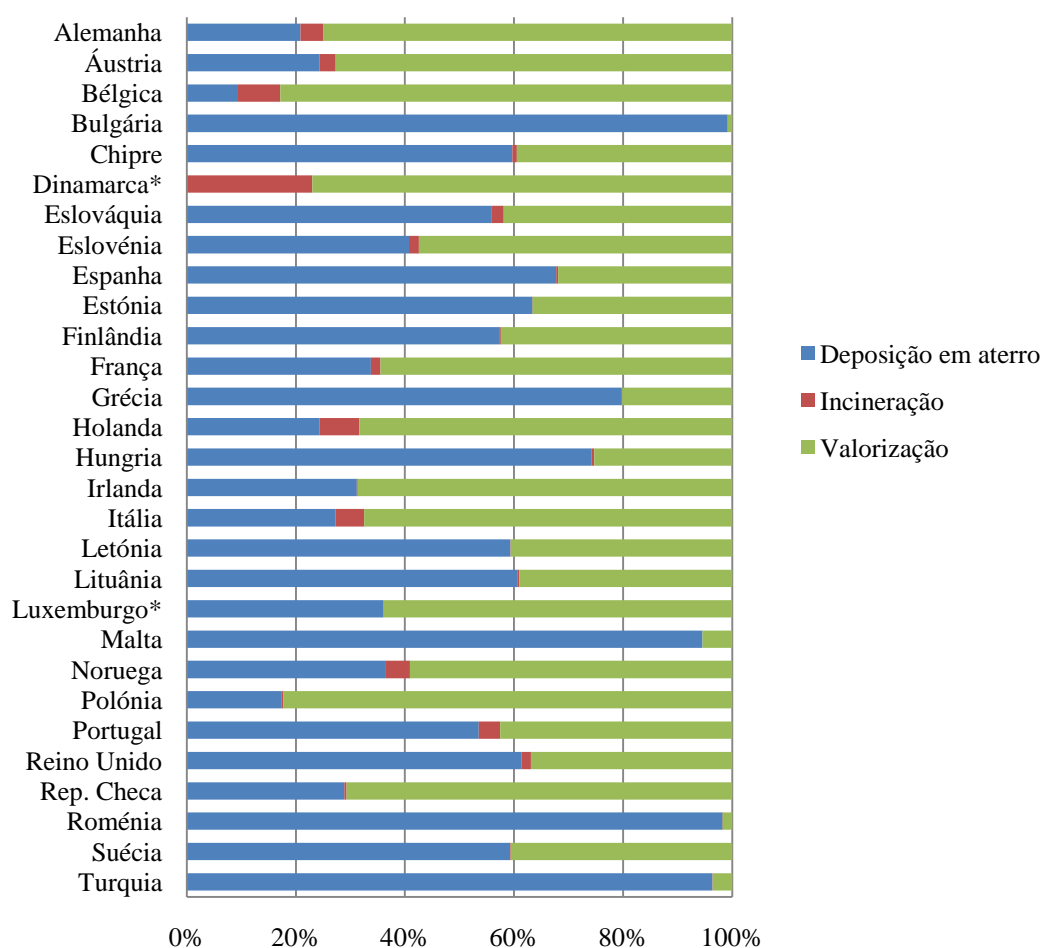


Figura 18. Opções de gestão de resíduos utilizadas nos diferentes países da União Europeia (2006) [11]. Os dados referentes à Dinamarca e Luxemburgo estão incompletos; não existem dados relativos à Croácia e à Islândia.

Em 2006 cerca de 46% dos resíduos gerados na União Europeia foram submetidos a valorização e 52% sofreram deposição controlada; assim, pode dizer-se que a União Europeia tem ainda um longo caminho a percorrer para cumprir a hierarquia de gestão de resíduos estabelecida na Directiva n.º 2008/98/CE.

Relativamente a Portugal, a análise da Figura 18 permite verificar que em 2006 cerca de 43% dos resíduos gerados foram objecto de valorização, 53% foram depositados em aterro e apenas 4% foram incinerados.

A Figura 19 ilustra a evolução do destino dado aos resíduos sólidos urbanos no período compreendido entre 2004 e 2008.

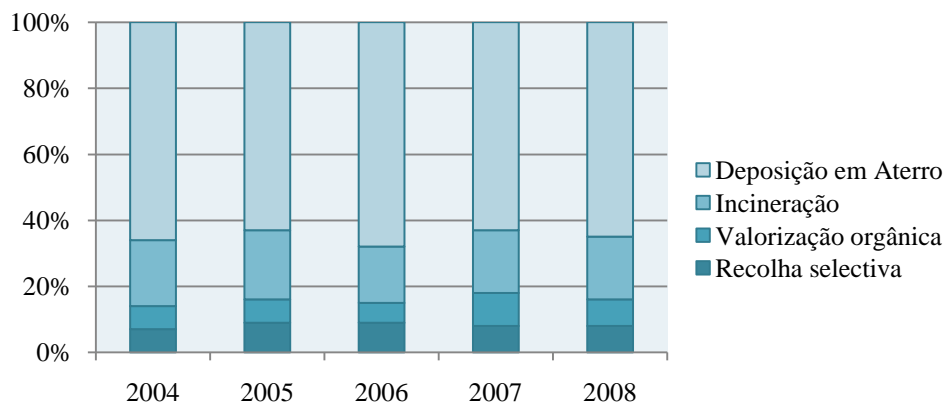


Figura 19. Destinos finais dos RSU gerados em Portugal entre 2004 e 2008 [10].

Pela análise da Figura 19 pode concluir-se que a deposição controlada é ainda o destino preferencial dos RSU produzidos em Portugal; mais de 60% dos resíduos urbanos gerados durante o período considerado foram depositados em aterros. Em seguida surge a incineração, que é responsável pelo tratamento de cerca de 20% dos RSU gerados, embora apenas existam duas centrais de incineração de RSU em Portugal [10].

A valorização orgânica e a recolha selectiva são opções que não têm grande expressão no destino final dado aos RSU no nosso país. Para que seja possível cumprir as metas estabelecidas no Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU II) durante o período considerado este panorama terá que mudar de forma radical.

No caso dos resíduos industriais a valorização assume uma maior importância, como é visível na Figura 20; a percentagem de resíduos sujeitos a operações de valorização em 2004 e 2005 manteve-se aproximadamente constante e registou um valor superior a 40%. Em 2005, a quantidade de resíduos sujeitos a valorização superou a quantidade depositada em aterro.

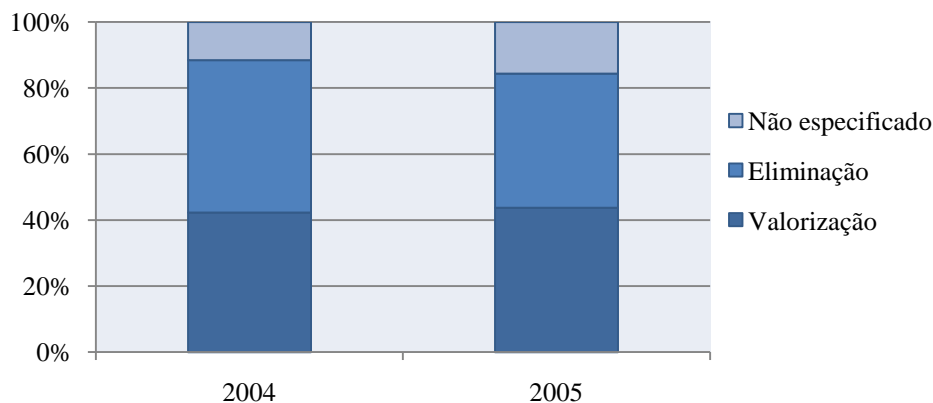


Figura 20. Principais formas de gestão dos resíduos industriais em 2004 e 2005 [31].

Preocupante é, ainda, a quantidade de resíduos cuja gestão se desconhece, uma vez que estes resíduos poderão ter sido sujeitos a operações de gestão ilegais e correspondem a mais de 10% da quantidade total de resíduos industriais gerados em Portugal.

Relativamente aos resíduos hospitalares, os dados referentes à sua gestão encontram-se divididos por Grupo; assim, a Figura 21 apresenta a evolução da quantidade de resíduos dos Grupos I e II sujeitos a recolha selectiva entre 2001 e 2006, e as Figuras 22 e 23 ilustram, respectivamente, a quantidade de resíduos do Grupo IV exportados e o destino final dado a esses resíduos durante o mesmo período.

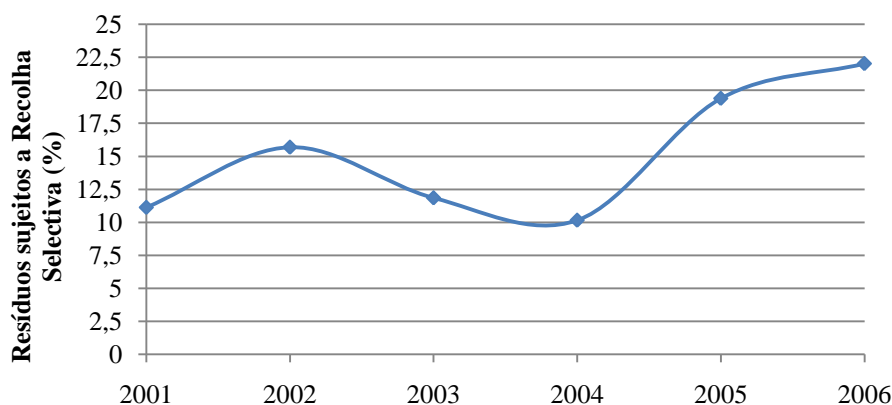


Figura 21. Quantidade de resíduos dos Grupos I e II sujeitos a recolha selectiva entre 2001 e 2006 [31].

Verifica-se que a quantidade de resíduos hospitalares não perigosos sujeitos a recolha selectiva tem registado uma evolução positiva, apesar da redução registada nos anos de 2003 e 2004. Os resíduos perigosos, do Grupo IV, necessitam de tratamentos específicos que anulem a sua perigosidade para a saúde e para o ambiente, pelo que parte destes é exportada para países que efectuem o seu tratamento, como a Bélgica e Espanha [31].

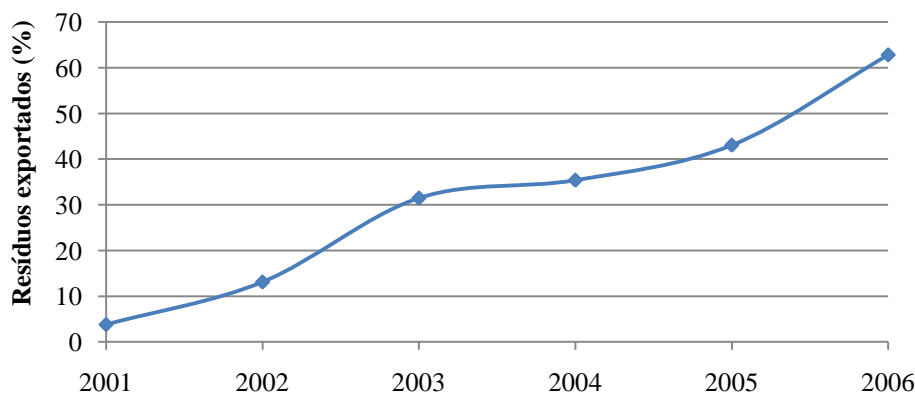


Figura 22. Percentagem de resíduos do Grupo IV exportados entre 2001 e 2006 [31].

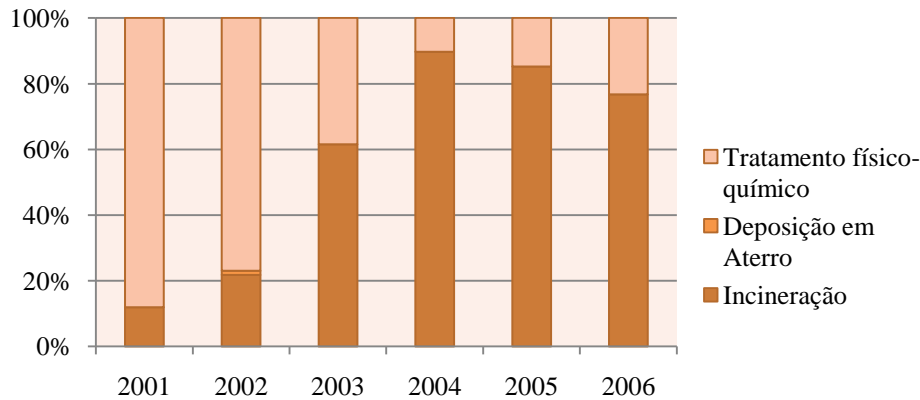


Figura 23. Destino final dos resíduos hospitalares do Grupo IV exportados [31].

Analisando a Figura 22 verifica-se que a exportação de resíduos hospitalares perigosos tem aumentado ao longo dos anos; em 2006 foi registada a maior quantidade de resíduos exportados devido à paragem de uma das unidades de incineração existentes em Portugal [31].

Na Figura 23 são apresentados os principais destinos dos resíduos hospitalares do Grupo IV que sofrem exportação; é possível verificar que o tratamento físico-químico (nomeadamente a autoclavagem) dos resíduos foi sendo gradualmente preterido a favor da incineração. A deposição em aterro não tem qualquer expressão na gestão destes resíduos; foi apenas utilizada em 2002 para gerir cerca de 1% do total de resíduos hospitalares exportados nesse ano [31].

De referir ainda que não foram encontrados dados relativos aos destinos finais dados aos resíduos agrícolas e aos resíduos de construção e demolição gerados em Portugal.

4. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS DA REGIÃO NORTE

4.1. A REGIÃO NORTE

O universo geográfico estudado no presente trabalho compreende a região Norte de Portugal, tal como apresentado na Figura 24. Esta é a área onde a *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte* (CCDR-N) actua, com o objectivo de promover o seu desenvolvimento integrado e sustentável, contribuindo em simultâneo para o aumento da competitividade e coesão do território nacional [36].



Figura 24. Região Norte de Portugal.

A Região Norte abrange 86 concelhos, que se apresentam nas Tabelas C.1. e C.2. (Anexo C) e se dividem por 8 distritos: Aveiro, Braga, Bragança, Guarda, Porto, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu; os distritos de Aveiro, Guarda e Viseu não estão totalmente compreendidos na região.

A superfície da Região Norte possui uma área total de cerca de 21300 km², o que corresponde a 23% da superfície total de Portugal Continental. Dos concelhos pertencentes à região, Bragança é o concelho com maior área, e São João da Madeira é o que possui menor área [37].

A região alberga cerca de 3,7 milhões de habitantes e a sua densidade populacional varia consideravelmente, sendo maior nos concelhos mais urbanizados, como o Porto e Matosinhos, e menor nos espaços rurais, tal como Mogadouro e Vinhais. Em média, nesta região vivem 176 habitantes/km² [37,38].

A Região Norte é uma área jovem, rica em indústrias, que possui uma longa tradição no comércio internacional. A diversidade de áreas urbanas, naturais e históricas que compõem esta região conferem-lhe um grande potencial de desenvolvimento turístico e económico [38].

4.2. OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

4.2.1. LICENCIAMENTO DOS OPERADORES

Segundo o Decreto-Lei n.º 178/2006, todas as entidades que realizem operações de armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos devem ser licenciadas como operadores de gestão de resíduos. Este diploma legal regula o licenciamento das operações de gestão de resíduos, e define igualmente as actividades que não estão sujeitas a este licenciamento [3]:

- A recolha e o transporte de resíduos;
- A armazenagem de resíduos no próprio local de produção por um período não superior a 1 ano;
- A valorização energética da biomassa.

As entidades responsáveis pelo licenciamento dos operadores de gestão de resíduos são [3]:

- A Agência Portuguesa do Ambiente, como Autoridade Nacional dos Resíduos, nos casos em que a instalação se inclui no Anexo I do Decreto-Lei n.º 197/2005, estando por isso sujeita a Avaliação de Impacte Ambiental;
- As Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional, como Autoridades Regionais dos Resíduos, nos restantes casos.

O licenciamento dos operadores segue o procedimento previsto pelo Decreto-Lei n.º 178/2006 e apresenta-se na Tabela 8.

Pedido de licenciamento	<ul style="list-style-type: none">•Apresentado pelo requerente à entidade licenciadora•Contém a identificação do requerente, a descrição da operação (tal como definido na Portaria n.º 1023/2006, de 20 de Setembro) e outros elementos considerados relevantes•Entidade licenciadora verifica em 10 dias se o pedido contém os elementos necessários
Consultas	<ul style="list-style-type: none">•Entidade licenciadora promove a realização de consultas com as entidades competentes 10 dias após a recepção do pedido•Emitido um Parecer no prazo máximo de 15 dias após a consulta
Comunicação	<ul style="list-style-type: none">•Feita até 30 dias após a promoção das consultas•Refere se o projecto cumpre os princípios de gestão de resíduos, os planos de gestão de resíduos e as normas técnicas aplicáveis
Vistoria	<ul style="list-style-type: none">•Solicitada pelo requerente até 40 dias antes do início da realização da operação de gestão de resíduos e efectuada pela entidade licenciadora•Dela resulta um Auto que informa se a instalação se encontra em conformidade com o projecto e se cumpre todas as condições previamente estabelecidas
Decisão Final	<ul style="list-style-type: none">•Proferida até 10 dias após a vistoria•Depende da verificação da conformidade da instalação com o projecto, da conformidade da operação de gestão com os princípios e planos de gestão de resíduos aplicáveis e do cumprimento das normas técnicas

Tabela 8. Procedimento de licenciamento de operações de gestão de resíduos, (adaptado de [3]).

4.2.2. LICENCIAMENTO SIMPLIFICADO

O Decreto-Lei n.º 178/2006 prevê ainda um regime de *Licenciamento Simplificado* para os operadores que realizem [3]:

- Gestão de resíduos em situações pontuais e não permanentes;
- Armazenagem de resíduos no próprio local de produção ou num local análogo por um período superior a 1 ano;
- Armazenagem e triagem de resíduos em centros de receção integrados em sistemas de gestão de fluxos específicos;
- Armazenagem, triagem e tratamento mecânico de resíduos não perigosos;
- Valorização de resíduos realizada em instalações que se destinam à investigação;
- Valorização não energética de resíduos não perigosos, no próprio local de produção;
- Valorização interna não energética de óleos usados;
- Valorização de resíduos inertes, betão e betuminosos;
- Valorização de resíduos para recuperar metais preciosos;
- Recuperação de solventes no próprio local de produção;
- Co-incineração de resíduos combustíveis não perigosos resultantes do tratamento mecânico de resíduos.

Este tipo de procedimento deverá ser analisado e decidido num prazo de 20 dias, e inclui as seguintes etapas [3]:

Pedido de licenciamento simplificado	<ul style="list-style-type: none">•Apresentado pelo requerente, contém uma memória descritiva das operações, do tipo e quantidade de resíduos a gerir e das medidas ambientais a implementar•Entidade licenciadora verifica em 10 dias se o pedido contém os elementos necessários
Pedido de elementos	<ul style="list-style-type: none">•Entidade licenciadora pode solicitar a prestação de informações ou elementos adicionais•Pode igualmente convocar o requerente para uma conferência instrutória
Decisão final	<ul style="list-style-type: none">•Depende da verificação da conformidade do pedido com os princípios e os planos de gestão de resíduos aplicáveis e com as normas técnicas apresentadas no Decreto-Lei n.º 178/2006

Tabela 9. Etapas do licenciamento simplificado de operações de gestão de resíduos, (adaptado de [3]).

4.2.3. ALVARÁ DE LICENÇA

Quando o procedimento de licenciamento ou de licenciamento simplificado culmina numa decisão final favorável o operador recebe um Alvará de Licença. Este documento é emitido pela entidade licenciadora e deve seguir o modelo apresentado na Portaria n.º 50/2007, de 9 de Janeiro, e deverá conter [3]:

- A identificação do titular da licença;
- O tipo de operação de gestão de resíduos para o qual o operador está licenciado;
- O tipo e a quantidade máxima de resíduos que serão geridos;
- As condições a que fica submetida a operação de gestão de resíduos, incluindo as precauções a tomar em matéria de segurança;
- A identificação do (s) responsável (eis) técnico (s) pela operação de gestão de resíduos;
- A identificação das instalações e/ou equipamentos licenciados;
- O prazo de validade da licença, que nunca poderá exceder os 5 anos.

Todos os operadores que possuam um Alvará de Licença para a gestão de resíduos são registados no *Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos* (SILOGR) da Agência Portuguesa do Ambiente. Esta aplicação *on-line* permite pesquisar operadores através do seu nome ou da combinação entre a sua natureza geográfica (distrito e/ou concelho) e os códigos LER que estão autorizados a gerir. A Figura 25 apresenta a vista da página inicial desta aplicação [39].



Figura 25. Página inicial do SILOGR [39].

Desta base de dados foram analisados todos os operadores de gestão de resíduos pertencentes à região Norte do país. Para tal, foram recolhidas informações acerca do seu nome, localização geográfica e tipo e quantidades de resíduos que estes operadores estão autorizados a gerir. Os operadores com Alvará de Licença registado no SILOGR após 30 de Abril de 2010 não foram considerados.

4.2.4. OUTROS REGIMES DE LICENCIAMENTO

O Decreto-Lei n.º 178/2006 prevê ainda outros regimes de licenciamento de operações de gestão de resíduos para os operadores que estão sujeitos aos regimes de licenciamento ambiental e industrial.

De acordo com o Artigo 41º do Decreto-Lei n.º 178/2006, *as operações de gestão de resíduos a que se aplique o regime da licença ambiental são licenciadas nos termos dessa legislação*. O procedimento de licenciamento ambiental é regulado pelo Decreto-Lei n.º 173/2008, 26 de Agosto, que estabelece o regime de Prevenção e Controlo Integrados da Poluição [3].

Relativamente ao licenciamento industrial, segundo o Artigo 42º do Decreto-Lei n.º 178/2006, *o licenciamento de uma operação de gestão de resíduos que careça igualmente de licenciamento industrial é substituído por um parecer vinculativo emitido no âmbito deste procedimento pela entidade a quem caiba licenciar a operação (...)* [3].

Para estes operadores, o procedimento de licenciamento das operações de gestão de resíduos está de acordo com as especificações presentes no Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, que aprova o regime de exercício da actividade industrial (REAI).

➤ **Regime de exercício da actividade industrial (REAI)**

De acordo com o Decreto-Lei n.º 209/2008, um estabelecimento industrial compreende a *totalidade da área coberta e não coberta sob responsabilidade do industrial, que inclui as respectivas instalações industriais, onde é exercida actividade industrial (...)* [40].

De acordo com o Artigo 4º do referido Decreto-Lei, os estabelecimentos industriais podem ser divididos em 3 tipos, consoante as suas características [40]:

- Estabelecimentos do **Tipo 1**: são os estabelecimentos abrangidos por um dos seguintes regimes jurídicos:
- Avaliação de Impacte Ambiental (Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio);
 - Prevenção e controlo integrados da poluição (Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto);
 - Prevenção de acidentes graves que envolvam substâncias perigosas (Decreto-Lei n.º 254/2007, de 12 de Julho);
 - Operações de gestão de resíduos perigosos (Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro).

A instalação e exploração dos estabelecimentos industriais de Tipo 1 encontram-se sujeitas a um procedimento de Autorização Prévia.

- Estabelecimentos do **Tipo 2**: são os estabelecimentos que não estão incluídos no Tipo 1 e que possuem pelo menos uma das seguintes características:
- Potência eléctrica contratada superior a 40 kVA;
 - Potência térmica superior a 8,106 kJ/h;
 - Número de trabalhadores superior a 15.

A instalação e exploração dos estabelecimentos do Tipo 2 estão sujeitas a um procedimento de Declaração Prévia.

- Estabelecimentos do **Tipo 3**: são todos os estabelecimentos que não se incluem nos Tipos 1 e 2, bem como os estabelecimentos considerados como:
- Actividade Produtiva Local*, que operam a título individual ou em microempresa até cinco trabalhadores, num estabelecimento industrial com potência eléctrica contratada não superior a 15 kVA e potência térmica não superior a 4,10 kJ/h;
 - Actividade Produtiva Similar*, cujas actividades se apresentam na Secção 3 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 209/2008.

A instalação e exploração dos estabelecimentos do Tipo 3 encontram-se sujeitas a um procedimento de Registo.

Para licenciar os operadores de gestão de resíduos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 209/2008 é necessário definir em primeiro lugar a entidade coordenadora do licenciamento, ou seja, o organismo ao qual compete a condução dos procedimentos de licenciamento [40].

No caso dos estabelecimentos dos Tipos 1 e 2 a entidade coordenadora do licenciamento é a Direcção-Geral de Energia e Geologia, a Direcção Regional de Agricultura e Pescas ou a Direcção Regional de Economia territorialmente competentes, consoante a actividade a que estes operadores se dedicam. Para os estabelecimentos do Tipo 3 a entidade coordenadora pode ser a Câmara Municipal territorialmente competente ou, em certos casos, a Direcção-Geral de Energia e Geologia [40].

O procedimento de licenciamento dos estabelecimentos do Tipo 1 pelo regime de Autorização Prévia é apresentado de seguida. Este regime compreende duas fases distintas: a fase de Autorização de Instalação do estabelecimento industrial e a fase de Exploração estabelecimento industrial.

Pedido de autorização de instalação	<ul style="list-style-type: none">• Apresentado pelo requerente à entidade coordenadora• Deve conter os elementos referidos na Secção 1 do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 209/2008
Pareceres, aprovações ou autorizações	<ul style="list-style-type: none">• Entidade coordenadora verifica o pedido no prazo de 5 dias e disponibiliza-o às entidades que devam pronunciar-se• Estas entidades podem ser a Administração de Região Hidrográfica, Agência Portuguesa do Ambiente, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional competente e Direcção-Geral de Saúde, entre outras• As entidades pronunciam-se num prazo de 40 dias
Decisão de Autorização de Instalação	<ul style="list-style-type: none">• Proferida pela entidade coordenadora até 15 dias após o recebimento de todos os pareceres, autorizações ou aprovações das entidades consultadas

Tabela 10. Procedimento de Autorização de Instalação de estabelecimento industrial de Tipo 1, (adaptado de [40]).

A autorização da operação de gestão de resíduos ocorre na fase dos Pareceres, Autorizações ou Aprovações, quando a CCDR territorialmente competente emite um Parecer Vinculativo que autoriza a realização dessas operações. Este documento contém [40]:

- A identificação do requerente;
- A descrição da actividade da empresa (o código da operação de gestão de resíduos a efectuar, o tipo e quantidade de resíduos autorizados, e a descrição do responsável pela operação);
- A decisão, que pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável. No caso de a decisão ser favorável ou favorável condicionada o Parecer Vinculativo contém ainda as condições que devem ser respeitadas pela empresa ao longo da sua exploração.

Quando o Parecer Vinculativo emitido é favorável ou favorável condicionado o operador está autorizado a realizar as operações de gestão de resíduos constantes desse parecer. Contudo, tal autorização só é válida quando o operador recebe a Licença de Exploração do estabelecimento industrial, altura em que pode iniciar a sua laboração. A Licença de Exploração é emitida pela entidade coordenadora do licenciamento e é o resultado do procedimento apresentado na Tabela 11.

Pedido de licença de exploração	<ul style="list-style-type: none">•Apresentado pelo requerente à entidade coordenadora•Deve conter um Termo de Responsabilidade do responsável técnico que ateste que a instalação industrial está preparada para operar e um Título de Autorização de utilização do prédio ou facção onde se situa a instalação
Vistoria	<ul style="list-style-type: none">•Conduzida pela entidade coordenadora, deve ocorrer até 30 dias após a apresentação do pedido de licença de exploração•Da vistoria resulta um Auto, no qual consta a conformidade ou desconformidade do estabelecimento com os requisitos legais, com o projecto aprovado e com as condições impostas pela Decisão de Autorização de Instalação
Licença de Exploração	<ul style="list-style-type: none">•Emitida pela entidade coordenadora até 10 dias após a realização da vistoria•Se o Auto de vistoria for favorável a entidade coordenadora defere o pedido de Licença de Exploração•A decisão da entidade coordenadora pode ainda conduzir à emissão de uma Licença de Exploração condicionada ou ao indeferimento do pedido

Tabela 11. Procedimento de Licença de Exploração de estabelecimento industrial de Tipo 1, (adaptado de [40]).

Após a recepção da Licença de Exploração, o operador pode dar início à exploração do seu estabelecimento, devendo comunicar à entidade coordenadora do licenciamento a sua data com uma antecedência mínima de 5 dias [40].

Para os operadores do Tipo 2, a Tabela 12 apresenta o procedimento de licenciamento pelo regime de Declaração Prévia.

Formulário de Declaração Prévia	<ul style="list-style-type: none">• Apresentado pelo requerente à entidade coordenadora• Deve conter os elementos instrutórios constantes da Secção 2 do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 209/2008
Consulta de entidades	<ul style="list-style-type: none">• A entidade coordenadora verifica os elementos entregues pelo requerente e disponibiliza-os às entidades competentes• Estas entidades podem ser as referidas na Tabela 10, entre outras
Declaração Prévia	<ul style="list-style-type: none">• Proferida pela entidade coordenadora até 10 dias após a consulta de todas as entidades• A decisão final sobre a declaração prévia pode ser favorável, favorável condicionada ou desfavorável

Tabela 12. Procedimento de licenciamento dos estabelecimentos industriais do Tipo 2, (adaptado de [40]).

Caso a decisão final sobre a Declaração Prévia seja favorável ou favorável condicionada, o operador pode dar início à exploração do seu estabelecimento, comunicando à entidade coordenadora do licenciamento a sua data com uma antecedência mínima de 5 dias [40].

Para os operadores do Tipo 3, o regime de Registo é apresentado em seguida, na Tabela 13.

Pedido de Registo	<ul style="list-style-type: none">• Apresentado pelo requerente à entidade coordenadora• Deve conter o formulário de Registo e os elementos instrutórios referidos na Secção 3 do Anexo IV do Decreto-Lei n.º 209/2008
Registo e início de Exploração	<ul style="list-style-type: none">• O pedido é decidido no prazo de 5 dias• Caso a decisão seja favorável o operador pode iniciar a exploração do seu estabelecimento, comunicando à entidade coordenadora a sua data com uma antecedência não inferior a 5 dias.

Tabela 13. Procedimento de Registo para o licenciamento de estabelecimentos do Tipo 3, (adaptado de [40]).

No presente trabalho consideraram-se todos os operadores com Licença de Exploração, Declaração Prévia e Registo que obtiveram um Parecer Vinculativo da CCDR-N a partir de 1 de Janeiro de 2008 e até 30 de Abril de 2010, logo esta não é uma análise exaustiva deste tipo de operadores. Para cada um destes recolheram-se informações relativas ao seu nome e localização geográfica, bem como às operações de gestão e aos tipos e quantidades de resíduos para os quais estão autorizados.

4.3. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES DE GESTÃO DE RESÍDUOS

4.3.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DOS OPERADORES

Como já referido, a caracterização dos operadores apresentada nas secções seguintes foi efectuada com os dados recolhidos até 30 de Abril de 2010.

i. Distribuição Geográfica

O número total de operadores de gestão de resíduos estudados no presente trabalho é de 408. Para efectuar a caracterização dos operadores analisou-se em primeiro lugar a sua localização geográfica, e a Figura 26 apresenta a sua distribuição pelos concelhos da região Norte.

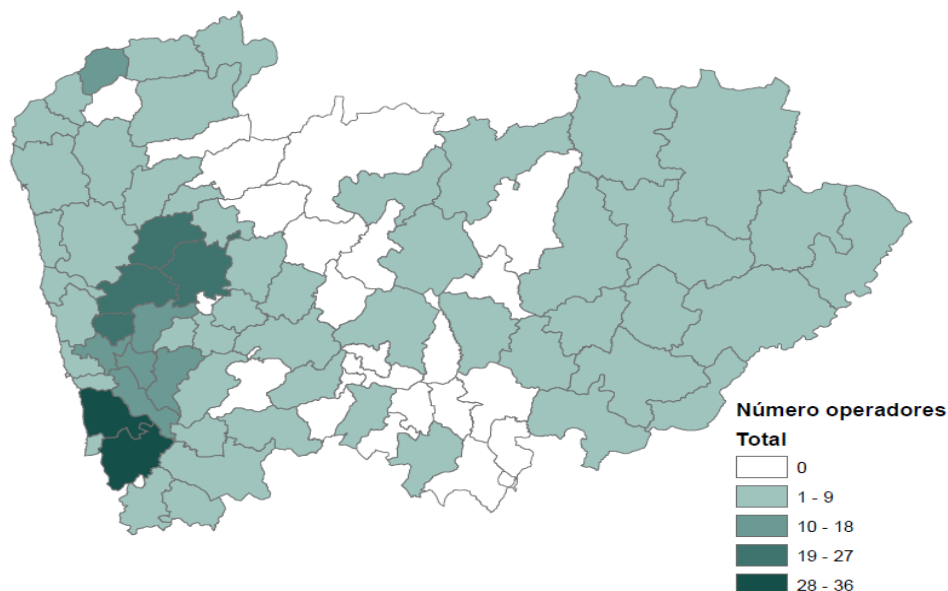


Figura 26. Distribuição geográfica dos operadores de gestão de resíduos da região Norte.

Como é visível na Figura 26, grande parte dos operadores existentes na região Norte localizam-se no litoral, em particular nos concelhos de Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia.

Por outro lado, um grande número de concelhos pertencentes aos distritos de Vila Real e Viseu não alberga nenhum operador. Tal resultado era de certa forma expectável, uma vez que o litoral da região se apresenta muito mais desenvolvido a nível urbano e industrial que o interior.

A Figura 27 apresenta a distribuição dos operadores pelos 8 distritos da região.

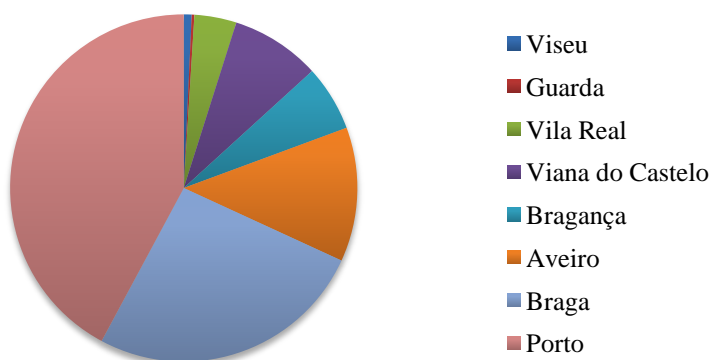


Figura 27. Distribuição dos operadores por distrito.

Os distritos com maior número de operadores são Porto e Braga; juntos, estes dois distritos albergam 278 operadores, o que corresponde a cerca de 70% do total de operadores existentes na região. O distrito de Aveiro é também influente, uma vez que cerca de 13% dos operadores da região se encontram instalados nesse distrito.

Tal resultado deve-se essencialmente ao grande número de operadores presentes no concelho de Santa Maria da Feira. Os distritos de Viseu e da Guarda são os que acolhem um menor número de operadores da região.

Do total de operadores existentes na região, a maioria possui um Alvará de Licença. O número de operadores com Parecer Vinculativo é vincadamente menor, tal como é possível verificar na Figura 28.

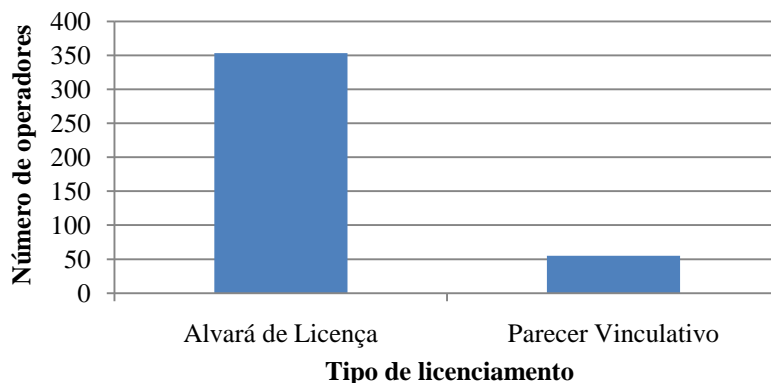


Figura 28. Número de operadores com Alvará de Licença e Parecer Vinculativo.

A distribuição geográfica dos operadores sujeitos a Alvará de Licença e a Parecer Vinculativo por concelho encontra-se nas Figuras D.1. e D.2., respectivamente, no Anexo D. Pela análise destas Figuras pode mais uma vez verificar-se que os operadores preferem instalar-se nos concelhos próximos do mar; contudo, na Figura D.1. verifica-se que o distrito de Bragança acolhe também um número significativo de operadores.

ii. Resíduos geridos

Após a análise da distribuição geográfica dos operadores da região, avaliaram-se os tipos de resíduos que cada operador gere, por capítulo da Lista Europeia de Resíduos. A Tabela 14 descreve os tipos de resíduos associados a cada capítulo da LER, permitindo descodificar os resultados do estudo efectuado, que se apresentam na Figura 29.

Tabela 14. Tipos de resíduos associados aos capítulos da LER, (adaptado de [30]).

Capítulo da LER	Tipo de resíduo
01	Resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras e de tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas
02	Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça, pesca e da preparação e processamento de produtos alimentares
03	Resíduos da transformação de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão
04	Resíduos da indústria do couro e da indústria têxtil.
05	Resíduos da refinação de petróleo, purificação de gás natural e tratamento pirolítico de carvão
06	Resíduos de processos químicos inorgânicos
07	Resíduos de processos químicos orgânicos
08	Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização de revestimentos (tintas, vernizes e esmaltes vítreos); colas, vedantes e tintas de impressão
09	Resíduos da indústria fotográfica
10	Resíduos de processos térmicos
11	Resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais e outros materiais e da hidrometalurgia de metais não ferrosos
12	Resíduos da moldagem e tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos
13	Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos
14	Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos
15	Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados
16	Resíduos não especificados em outros capítulos da Lista
17	Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados).
18	Resíduos da prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e /ou investigação relacionada
19	Resíduos de instalações de gestão de resíduos, de estações de tratamento de águas residuais e da preparação de água para consumo humano e industrial
20	Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente

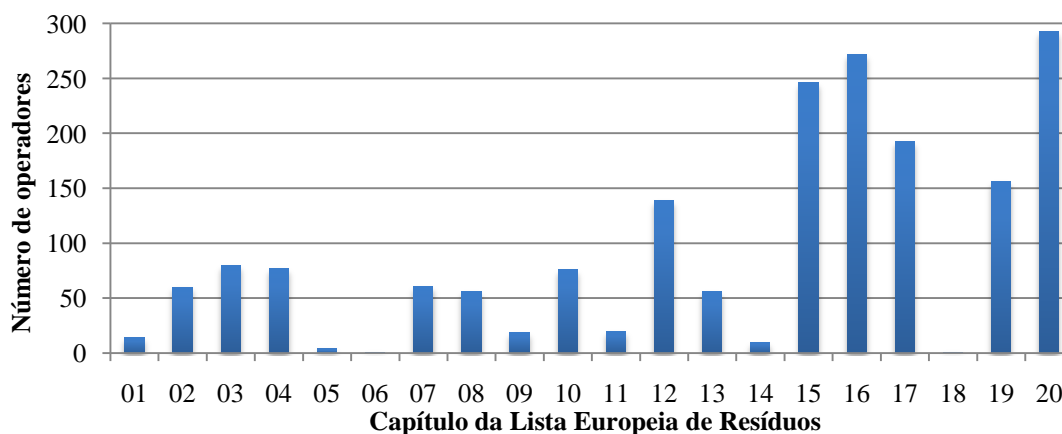


Figura 29. Número de operadores de cada um dos tipos de resíduos incluídos na LER.

Antes de analisar os resultados apresentados na Figura 29, importa referir que os operadores que estão autorizados a gerir mais do que um tipo de resíduos da LER foram contabilizados várias vezes. Por exemplo, uma empresa que gere Resíduos da Prospecção de Minas e Pedreiras e Resíduos de Construção e Demolição é contabilizada duas vezes na Figura, uma no capítulo 1 e outra no capítulo 17 da LER.

O estudo da Figura 29 permite verificar que na região Norte os operadores gerem essencialmente resíduos dos capítulos 12, 15, 16 17, 19 e 20 da LER. Os operadores de resíduos urbanos (capítulo 20) e de resíduos não especificados (capítulo 16) são os mais abundantes.

Por outro lado, os resíduos associados aos capítulos 05, 06 e 18 são geridos por menos de 5 operadores na região Norte. Tal facto pode ser explicado pela elevada especificidade associada a estes resíduos (por ex. o capítulo 18 refere-se a resíduos hospitalares), que exige que os operadores estejam qualificados para realizar a sua gestão.

iii. Perigosidade dos resíduos geridos

Uma vez que a perigosidade dos resíduos condiciona a forma como estes devem ser geridos, estudou-se igualmente o número de operadores da região Norte autorizados a gerir os resíduos perigosos. Existem resíduos perigosos em todos os capítulos da Lista Europeia de Resíduos, e a distribuição geográfica dos operadores autorizados a efectuar a sua gestão apresenta-se na Figura 30.

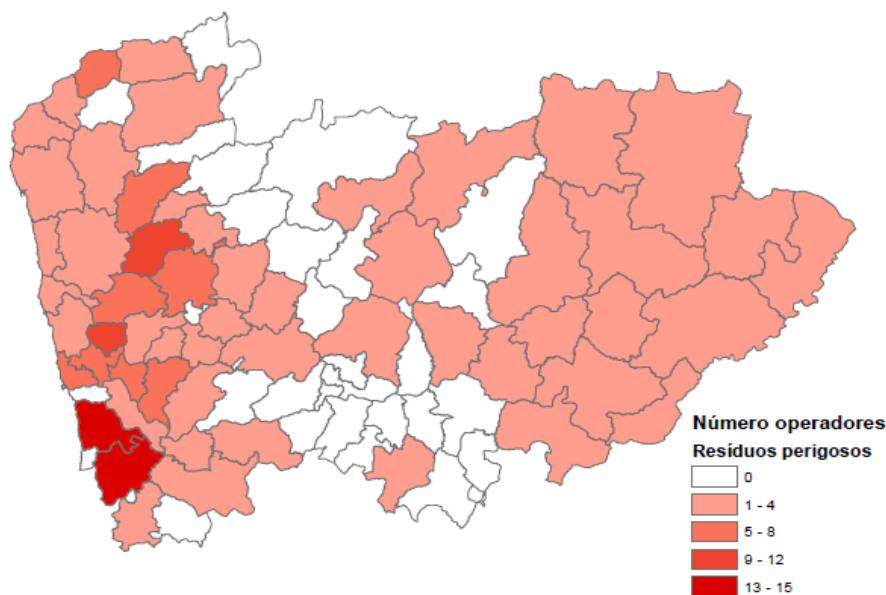


Figura 30. Distribuição geográfica dos operadores de resíduos perigosos da região Norte.

A análise da Figura 30 permite concluir que existem operadores de resíduos perigosos em todos os distritos da região Norte. O distrito do Porto é o que acolhe mais operadores, num total de 72, seguido pelo distrito de Braga, com 42 operadores. Os concelhos de Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira albergam, juntos, 29 dos 179 operadores de resíduos perigosos existentes na região Norte.

Comparando a Figura 30 com a Figura 26 pode dizer-se que há apenas 5 concelhos da região onde existem operadores de gestão de resíduos e nenhum destes gere resíduos perigosos; é o caso do concelho do Porto, Espinho e Lamego por exemplo.

iv. Capacidade total de gestão de resíduos

Nesta subsecção apresentam-se os resultados do estudo efectuado às quantidades totais de resíduos que os operadores da região Norte estão autorizados a gerir, ou seja, irão avaliar-se as capacidades totais dos operadores para a gestão de resíduos. A Figura 31 apresenta a distribuição geográfica dessas capacidades, em toneladas anuais.

De referir que os valores se encontram incompletos uma vez que alguns operadores não indicam quais as capacidades totais de resíduos que podem gerir; nestes casos, para alguns operadores foi possível obter estimativas consultando os *Mapas Integrados de Registo de Resíduos* constantes do Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA) para um dado ano, mas estes valores podem não corresponder à capacidade total caso os operadores tenham trabalhado abaixo da sua capacidade instalada durante esse ano.

Ainda assim, dos 408 operadores existentes na região Norte não foi possível obter dados relativos à capacidade instalada de 39 operadores, o que corresponde a quase 10% do total de operadores estudados.

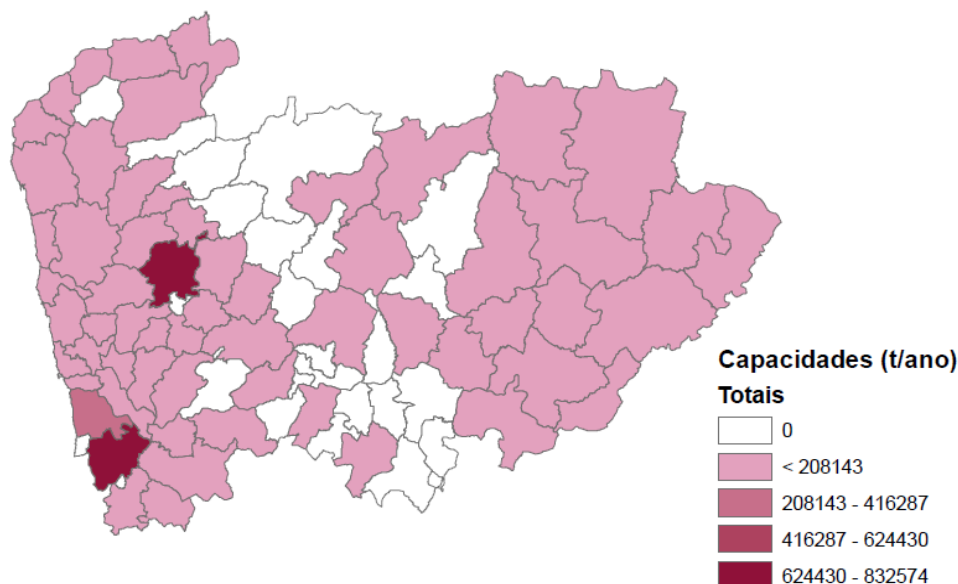


Figura 31. Capacidades totais de gestão de resíduos em cada concelho da região Norte.

A análise da Figura 31 permite concluir que os concelhos com maior capacidade instalada para a gestão de resíduos são Guimarães, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia, que se localizam nos distritos de Braga, Aveiro e Porto, respectivamente. O distrito com maior capacidade é o distrito do Porto, cujos operadores gerem anualmente mais de 1290000 toneladas de resíduos.

O distrito com menor capacidade instalada é o distrito da Guarda, uma vez que a maior parte dos concelhos que o constituem não estão integrados na região Norte. Contudo, o distrito de Aveiro também não está totalmente incluído na região e é um dos distritos com a maior capacidade instalada, pelo que se pode assumir que a baixa capacidade instalada na Guarda se relaciona igualmente com a sua localização geográfica, uma vez que este distrito se situa a uma grande distância dos distritos mais urbanizados: Porto, Braga e Aveiro.

Os concelhos onde a capacidade instalada é igual a zero reflectem duas realidades: por um lado, como já apresentado na Figura 26, há concelhos onde não existe nenhum operador de gestão de resíduos; por outro lado, não foi possível obter dados relativos à capacidade instalada da totalidade dos operadores existentes em alguns concelhos, como é o caso de Espinho.

4.3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR CAPÍTULO DA LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

A caracterização apresentada de seguida estuda os operadores da região Norte que gerem resíduos dos diferentes capítulos da LER. É importante referir novamente que os operadores que trabalham com resíduos associados a vários capítulos desta Lista foram contabilizados mais do que uma vez neste estudo.

i. Capítulo 01 (Resíduos da Prospeção e Exploração de Minas e Pedreiras)

O número total de operadores que gerem este tipo de resíduo na região Norte é igual a 14. Destes, o número de operadores existentes em cada um dos concelhos é apresentado na Figura 32.

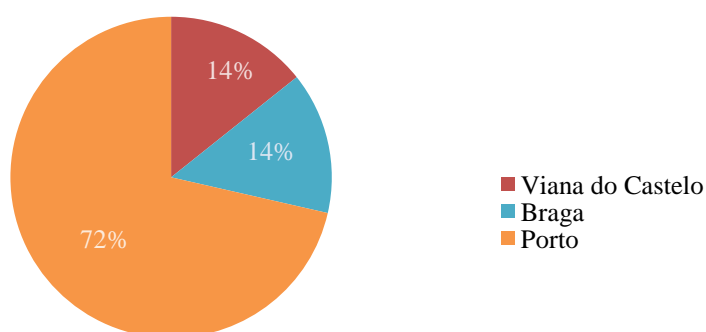


Figura 32. Percentagem de operadores que gerem resíduos do capítulo 01 nos distritos da região.

O distrito do Porto é o que alberga mais operadores de gestão de resíduos de exploração de minas e pedreiras, em especial nos concelhos de Valongo, Penafiel e Póvoa de Varzim, seguido por Viana do Castelo e Braga. Como é possível verificar, não existe qualquer operador que realize a gestão deste tipo de resíduos nos restantes 5 distritos da região Norte do país.

Relativamente aos códigos de seis dígitos da Lista Europeia de Resíduos, os tipos de resíduos geridos por um maior número de operadores encontram-se na Figura 33 e a sua descrição é apresentada na Tabela 15.

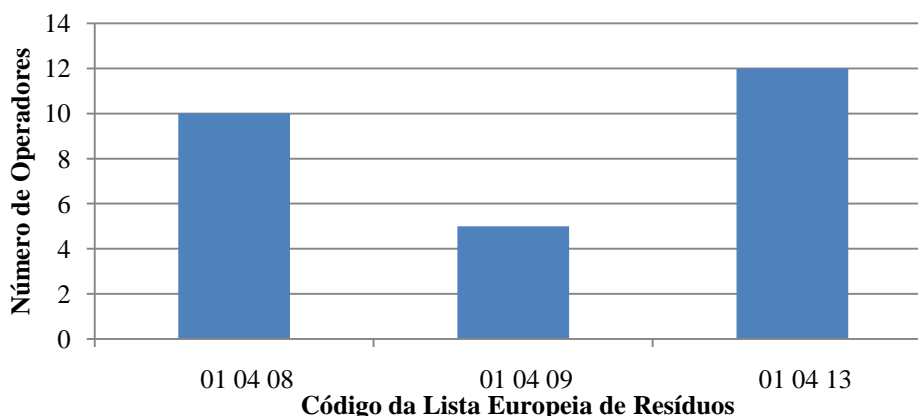


Figura 33. Códigos da LER mais geridos pelos operadores de gestão de resíduos do Capítulo 01.

Tabela 15. Resíduos mais geridos pelos operadores de gestão de resíduos do Capítulo 01 da LER.

Código LER	Tipo de resíduo
01 04 08	Gravilhas e fragmentos de rocha não perigosos
01 04 09	Areias e argilas
01 04 13	Resíduos não perigosos do corte e serragem de pedra

Através da análise da Figura 33 e da Tabela 15 verifica-se que os resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras geridos por um maior número de operadores na região Norte são gravilhas e fragmentos de rocha, areias e argilas, e resíduos do corte e serragem de pedra provenientes da exploração de minérios não metálicos.

ii. Capítulo 02 (Resíduos da Agricultura, Horticultura, Caça, Pesca e Preparação de Produtos Alimentares)

Neste capítulo estão incluídos os resíduos agrícolas, bem como os resíduos provenientes de indústrias alimentares, tal como a indústria dos lacticínios, do açúcar, da panificação, entre outras. O número total de operadores de gestão deste tipo de resíduos na região Norte é igual a 60 e a sua distribuição geográfica apresenta-se na Figura 34.

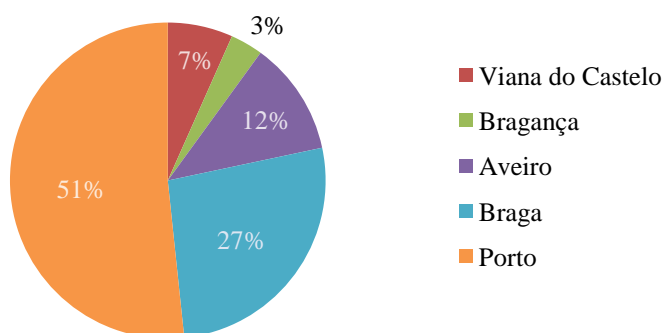


Figura 34. Distribuição dos operadores do capítulo 02 da LER pelos distritos da região.

Como é visível na Figura 34, uma vez mais o Porto é o distrito com maior número de operadores, seguido pelo distrito de Braga. Os distritos de Viseu, Guarda e Vila Real não albergam nenhum operador de gestão de resíduos da agricultura e processamento de produtos alimentares.

Dentro deste capítulo da Lista Europeia de Resíduos, a Figura 35 indica quais os códigos geridos por mais operadores na região, e a Tabela 16 identifica os resíduos associados a esses códigos.

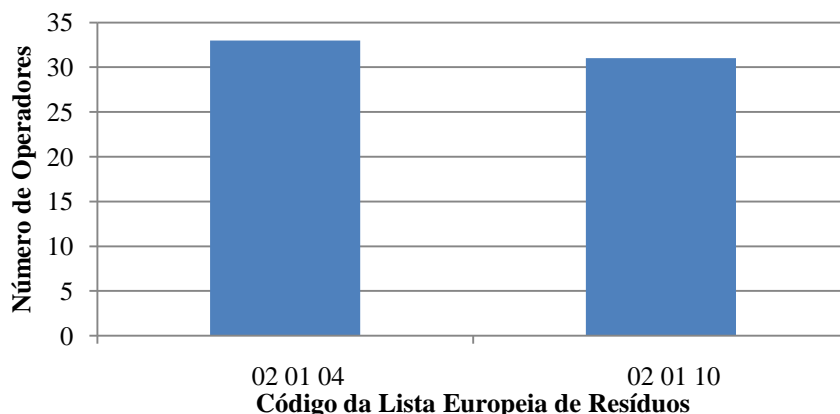


Figura 35. Resíduos do capítulo 02 da LER mais geridos pelos operadores.

Tabela 16. Identificação dos resíduos do capítulo 02 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
02 01 04	Resíduos de plásticos (excluindo embalagens)
02 01 10	Resíduos metálicos

Analisando a Figura 35 e a Tabela 16 verifica-se que os resíduos mais geridos dentro deste capítulo da Lista Europeia de Resíduos são plásticos e metais. Estes materiais são muito usados nas actividades de agricultura, silvicultura, horticultura, aquacultura, caça e pesca, pois são parte integrante de ferramentas, redes de pesca, estufas e sistemas de rega, entre outros.

Os códigos LER apresentados na Figura 35 são ainda parte integrante de duas das fileiras de resíduos mais importantes – a fileira dos plásticos e a fileira dos metais, respectivamente.

iii. Capítulo 03 (Resíduos do processamento de Madeira e de Papel)

Este capítulo inclui os resíduos provenientes da indústria da madeira e da pasta de papel; assim, os resíduos nele contidos pertencem às fileiras da madeira e do papel. A distribuição dos 80 operadores de gestão destes resíduos pelos distritos da região Norte é ilustrada na Figura 36.

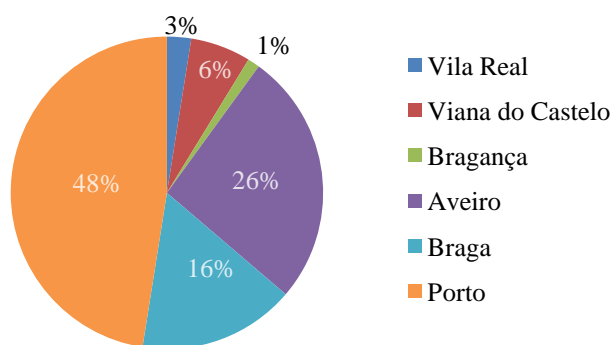


Figura 36. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 03 da LER.

O Porto é o distrito que alberga um maior número de operadores que gerem os resíduos da indústria da madeira e papel, seguido pelo distrito de Aveiro, que inclui 21 operadores. Os tipos de resíduos mais geridos pelos operadores dentro deste capítulo da LER apresentam-se na Figura 37 e estão descritos na Tabela 17.

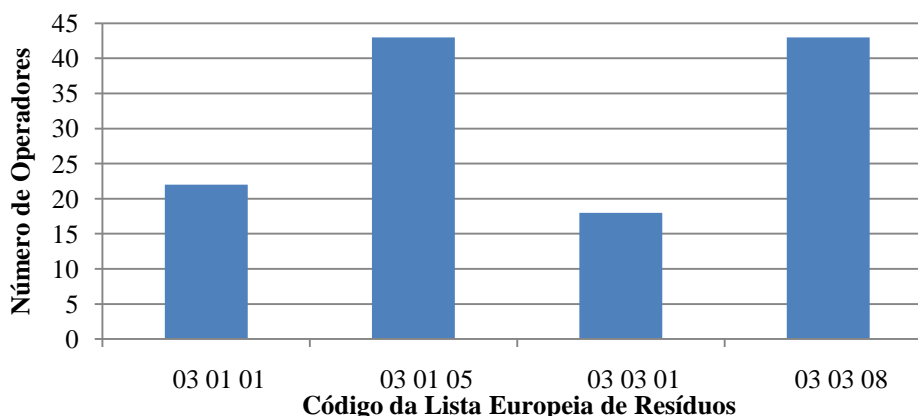


Figura 37. Resíduos do capítulo 03 da LER geridos por um maior número de operadores na região.

Tabela 17. Identificação dos resíduos do capítulo 03 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
03 01 01	Resíduos do descasque de madeira e de cortiça
03 01 05	Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados não perigosos
03 03 01	Resíduos do descasque de madeira e resíduos de madeira
03 03 08	Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem

Como se verifica da análise da Figura 37, auxiliada pela consulta da Tabela 17, os principais resíduos geridos pelos operadores são os resíduos do descasque da madeira e cortiça, serradura, aparas e aglomerados de madeira, e resíduos da triagem de papel e cartão destinados à reciclagem.

iv. Capítulo 04 (Resíduos da Indústria do Couro e da Indústria Têxtil)

Este capítulo inclui os resíduos provenientes do processamento do couro e os resíduos provenientes da indústria têxtil, que resultam por exemplo do corte e coloração de peças de vestuário e dão origem a uma fileira de resíduos, os têxteis.

A distribuição dos operadores de resíduos do capítulo 04 da LER pelos diferentes distritos da região Norte apresenta-se na Figura 38; no total existem 77 operadores de gestão deste tipo de resíduos na região. Os resíduos deste capítulo que são geridos por um número mais elevado de operadores estão representados na Figura 39 e na Tabela 18.

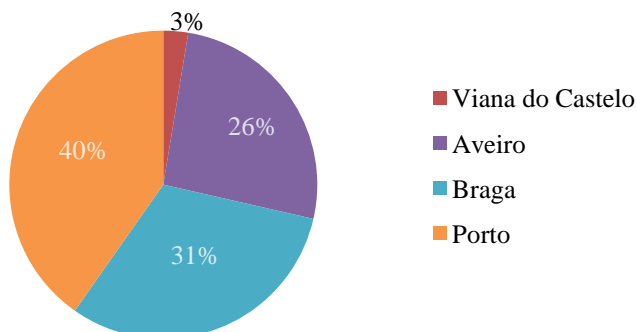


Figura 38. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 04 da LER por distrito.

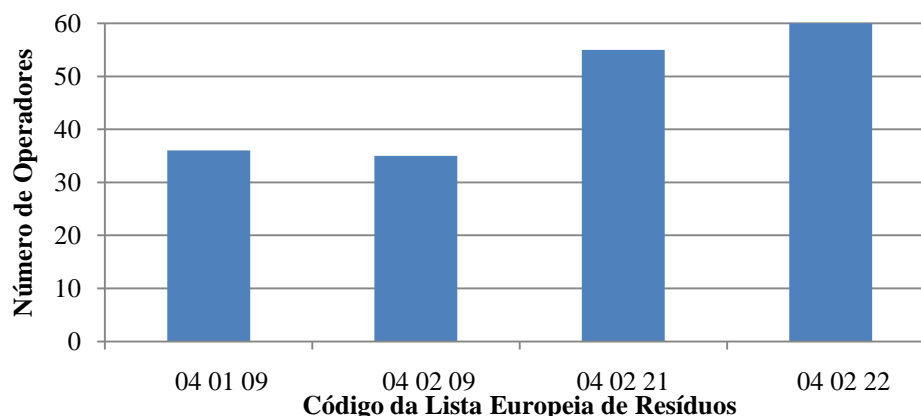


Figura 39. Resíduos mais geridos pelos operadores da região Norte.

Tabela 18. Identificação dos resíduos do capítulo 04 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
04 01 09	Resíduos da confecção e acabamentos
04 02 09	Resíduos de materiais compósitos (têxteis impregnados, elastómeros, plastómeros)
04 02 21	Resíduos de fibras têxteis não processadas
04 02 22	Resíduos de fibras têxteis processadas

Analisando a Figura 39 verifica-se que uma vez mais o Porto é o distrito com mais operadores a gerir os resíduos da indústria têxtil e de curtumes. Braga e Aveiro são igualmente importantes para a gestão deste tipo de resíduos, uma vez que juntos, os dois distritos acolhem 44 dos 77 operadores da região Norte.

Em relação aos tipos de resíduos geridos, a partir da Figura 39 e da Tabela 18 pode concluir-se que a maior parte (cerca de 80%) dos operadores da região trabalha com os resíduos de fibras têxteis, sendo também relevante o número de empresas que gere os resíduos da confecção e acabamentos da indústria do couro (código LER 04 01 09) e os resíduos de materiais compósitos da indústria têxtil (código LER 04 02 09).

v. Capítulo 05 (Resíduos da Refinação de Petróleo, Purificação de Gás Natural e Tratamento Pirolítico do Carvão)

Devido à grande especificidade dos resíduos compreendidos neste capítulo da Lista Europeia de Resíduos, na região Norte de Portugal existem apenas 4 empresas que se dedicam à sua gestão, que se localizam no Porto e em Braga. A Figura 40 e a Tabela 19 apresentam os tipos de resíduos geridos por essas empresas.

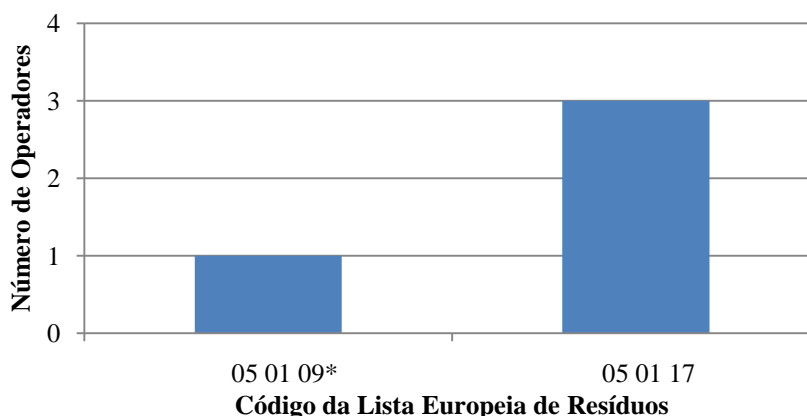


Figura 40. Resíduos do capítulo 05 da LER geridos na região Norte.

Tabela 19. Identificação dos resíduos do capítulo 05 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
05 01 09*	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
05 01 17	Betumes

Como é possível verificar após a análise da Figura 40 e da Tabela 19 os resíduos mais geridos pelos operadores são os betumes e as lamas do tratamento de efluentes resultantes da refinação de petróleo. Não existe na região Norte nenhum operador que faça a gestão dos resíduos provenientes do tratamento pirolítico do carvão nem dos resíduos que resultam da purificação e transporte de gás natural.

vi. Capítulo 06 (Resíduos de Processos Químicos Inorgânicos)

Este capítulo inclui todos os resíduos provenientes do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de ácidos e bases, sais, óxidos metálicos, halogéneos e produtos contendo enxofre, fósforo, silício e azoto. Na região Norte existe apenas uma empresa que se dedica à gestão deste tipo de resíduos, que se localiza em Braga. Os resíduos geridos por esta empresa provêm essencialmente do fabrico de ácidos e bases.

vii. Capítulo 07 (Resíduos de Processos Químicos Orgânicos)

Neste capítulo da Lista Europeia de Resíduos estão incluídos todos os resíduos que resultam do FFDU de produtos químicos orgânicos de base (por ex. solventes), plásticos, corantes orgânicos, biocidas (compostos que inibem o crescimento de microrganismos), produtos farmacêuticos, sabões e detergentes.

Devido à grande variedade de resíduos incluídos neste capítulo existem 61 operadores na região Norte que efectuem a sua gestão. A distribuição geográfica destes operadores encontra-se sintetizada na Figura 41.

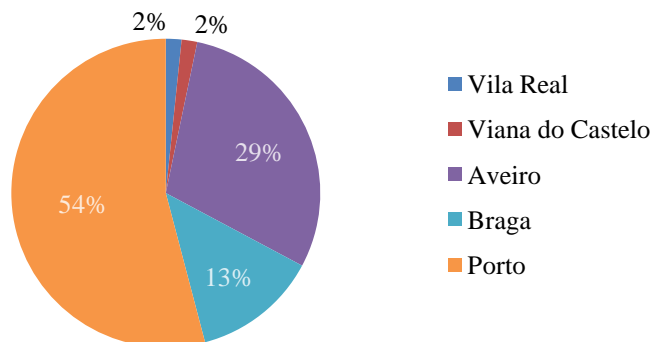


Figura 41. Operadores de gestão de resíduos do capítulo 07 da LER nos distritos da região Norte.

O Porto é o distrito com mais operadores, acolhendo um total de 33; Aveiro possui 18 operadores. Bragança, Guarda e Viseu não possuem nenhum operador de gestão de resíduos deste capítulo da LER. Os tipos de resíduos geridos por mais operadores apresentam-se na Figura 42 e estão descritos na Tabela 20.

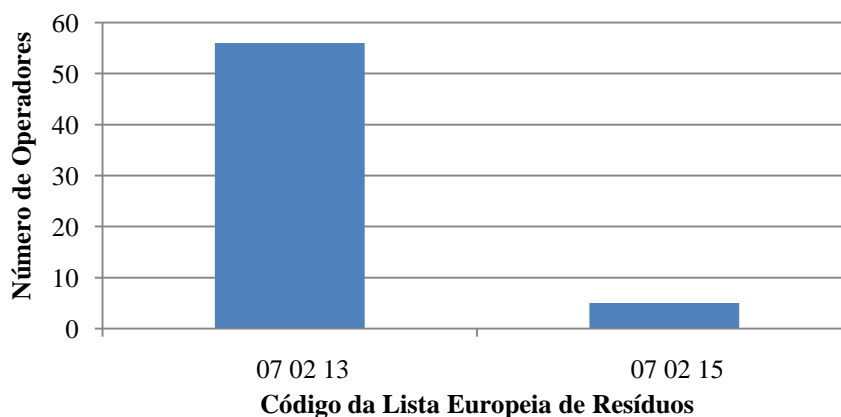


Figura 42. Resíduos do capítulo 07 da LER geridos por um maior número de operadores.

Tabela 20. Identificação dos resíduos do capítulo 07 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
07 02 13	Resíduos de plásticos
07 02 15	Resíduos de aditivos não perigosos

Pode verificar-se, pela análise da Figura 42 e da Tabela 20, que a grande maioria (cerca de 92%) dos operadores de gestão de resíduos de processos químicos orgânicos da região Norte gere resíduos de plásticos resultantes do fabrico de plásticos e borracha. Os resíduos com o código LER 07 02 13 incluem-se na fileira dos plásticos, que será estudada na Secção 4.3.4 do presente trabalho.

viii. Capítulo 08 (Resíduos do Fabrico, Formulação, Distribuição e Utilização de revestimentos, colas, vedantes e tintas de impressão)

Na região Norte existem 55 operadores autorizados a efectuar a gestão deste tipo de resíduos. Estes localizam-se maioritariamente no distrito do Porto, tal como é visível na Figura 43.

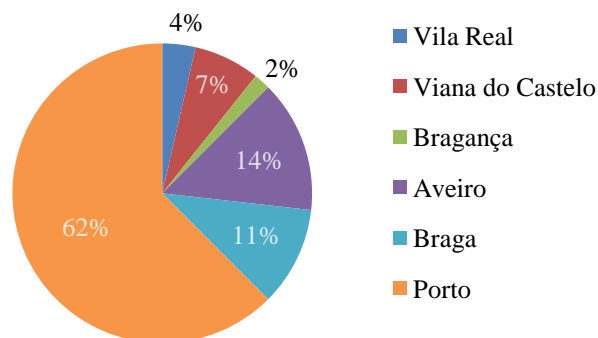


Figura 43. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 08 da LER por distrito.

A Figura 44 apresenta os códigos LER dos resíduos geridos pela maioria dos operadores autorizados e a Tabela 21 descreve esses resíduos.

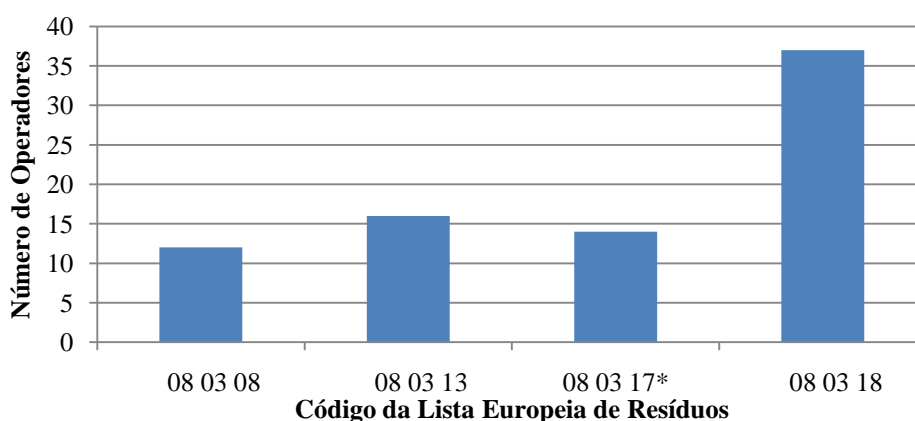


Figura 44. Resíduos do capítulo 08 da LER geridos por um maior número de operadores.

Tabela 21. Identificação dos resíduos do capítulo 08 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
08 03 08	Resíduos líquidos aquosos contendo tintas de impressão
08 03 13	Resíduos de tintas não perigosos
08 03 17*	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão contendo substâncias perigosas
08 03 18	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão não perigosos

Analisando a Figura 44 e a Tabela 21 é possível concluir que grande parte dos operadores autorizados para a gestão de resíduos de FFDU de revestimentos, colas, vedantes e tintas se dedica à gestão de resíduos de *tonner* de impressão que não contêm substâncias perigosas.

ix. Capítulo 09 (Resíduos da Indústria Fotográfica)

Nesta categoria de resíduos incluem-se os banhos de revelação, a película e papel fotográfico e as máquinas fotográficas descartáveis. Contrariamente ao que seria esperado, dada a especificidade dos resíduos que compõem este capítulo da LER, existe ainda um número significativo de operadores a gerir os resíduos da indústria fotográfica. No total são 19 as empresas autorizadas a realizar essa gestão, e a sua distribuição pelos distritos da região Norte apresenta-se na Figura 45.

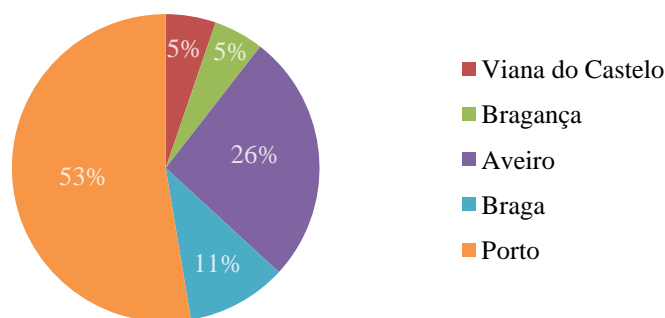


Figura 45. Operadores de gestão de resíduos do capítulo 09 da LER por distrito.

Os tipos de resíduos dentro deste capítulo da Lista Europeia de Resíduos geridos por um maior número de operadores apresentam-se na Figura 46 e estão identificados pelo seu código LER na Tabela 22.

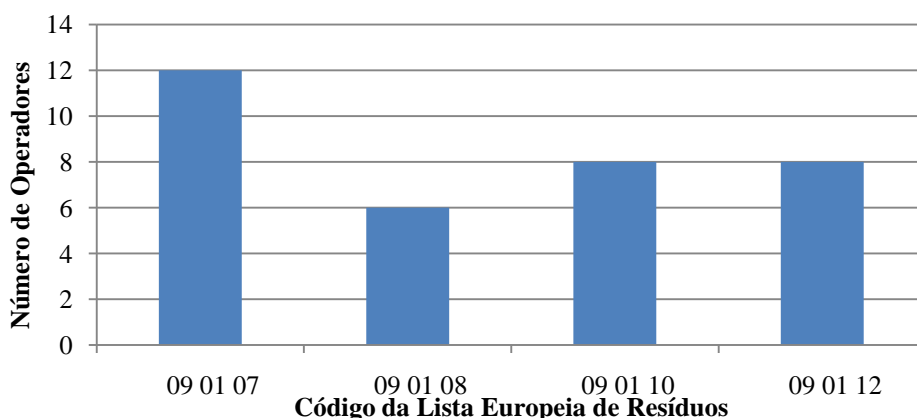


Figura 46. Código LER dos resíduos do capítulo 09 geridos por um maior número de operadores.

Tabela 22. Identificação dos resíduos do capítulo 09 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
09 01 07	Película e papel fotográfico com prata ou compostos de prata
09 01 08	Película e papel fotográfico sem prata ou compostos de prata
09 01 10	Máquinas fotográficas descartáveis sem pilhas
09 01 12	Máquinas fotográficas descartáveis com pilhas não perigosas

Os resíduos da indústria fotográfica alvo de gestão por mais operadores na região Norte são a película e papel fotográfico (com ou sem prata) e as máquinas fotográficas descartáveis (com ou sem pilhas). Mais de 60% dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 09 da LER estão autorizados a gerir os resíduos de película ou papel fotográfico com prata (código LER 09 01 07).

x. Capítulo 10 (Resíduos de processos térmicos)

Como se pode avaliar pela consulta da Portaria n.º 209/2004, no Anexo B, neste capítulo incluem-se os resíduos de centrais eléctricas, da indústria do ferro e do aço, da pirometalurgia do alumínio, do chumbo e de outros metais, da fundição de peças metálicas e do fabrico de vidro, peças cerâmicas e cimento.

Existem 76 operadores de gestão destes resíduos na região Norte, distribuídos pelos diferentes distritos da forma apresentada na Figura 47.

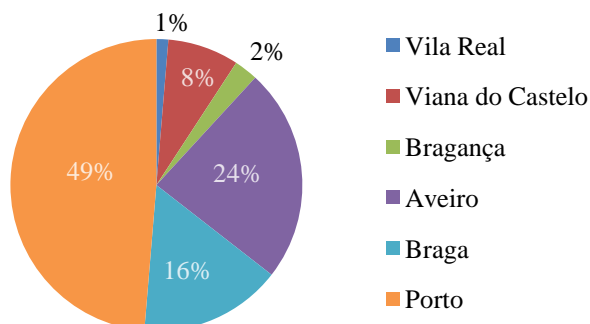


Figura 47. Distribuição dos operadores de gestão dos resíduos do capítulo 10 da LER por distrito.

Tal como aconteceu nos restantes capítulos da Lista Europeia de Resíduos, o distrito do Porto possui um maior número de operadores do que os restantes distritos, seguido por Aveiro. Juntos, estes dois distritos albergam 55 operadores.

A Figura 48 apresenta os códigos dos resíduos deste capítulo mais geridos pelos operadores da região Norte e a Tabela 23 apresenta os tipos de resíduos associados a estes códigos.

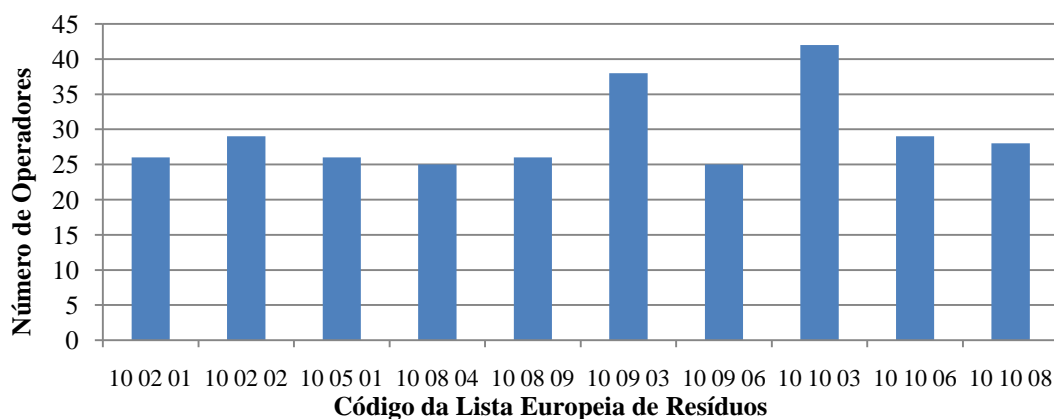


Figura 48. Resíduos do Capítulo 10 da LER mais geridos pelos operadores.

Tabela 23. Identificação dos resíduos do capítulo 10 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
10 02 01	Resíduos do processamento de escórias
10 02 02	Escórias não processadas
10 05 01	Escórias da produção primária e secundária
10 08 04	Partículas e poeiras
10 08 09	Outras escórias
10 09 03	Escórias do forno
10 09 06	Machos e moldes de fundição não vazados não perigosos
10 10 03	Escórias do forno
10 10 06	Machos e moldes de fundição não vazados não perigosos
10 10 08	Machos e moldes de fundição vazados não perigosos

Como é visível na Figura 48, neste capítulo existem vários tipos de resíduos que possuem inúmeros operadores autorizados a realizar a sua gestão. As escórias do forno resultantes da fundição de peças ferrosas (código LER 10 09 03) e não ferrosas (código LER 10 10 03) são os resíduos que podem ser geridos por mais operadores, seguidas pelas escórias não processadas da indústria do ferro e do aço (código LER 10 02 02) e dos machos e moldes de fundição provenientes da fundição de peças não ferrosas (código LER 10 10 06).

Os resíduos incluídos neste capítulo da Lista Europeia de Resíduos pertencem maioritariamente à fileira dos metais, existindo igualmente alguns resíduos pertencentes à fileira do vidro, nomeadamente os que resultam do fabrico do vidro que correspondem ao subcapítulo 10 11 da LER.

xi. Capítulo 11 (Resíduos de Tratamentos Químicos e Revestimentos de Metais)

Neste capítulo incluem-se todos os resíduos resultantes das operações de tratamento e revestimento de metais e outros materiais, como a galvanização e a zincagem, e de processos hidrometalúrgicos de metais não ferrosos (processos de extracção de metais). O número de operadores autorizados a gerir estes resíduos na região Norte é de 20 e a sua distribuição pelos distritos da região apresenta-se na Figura 49. A Figura 50 apresenta o código LER dos resíduos que podem ser geridos por um maior número de operadores e a Tabela 24 identifica esses resíduos.

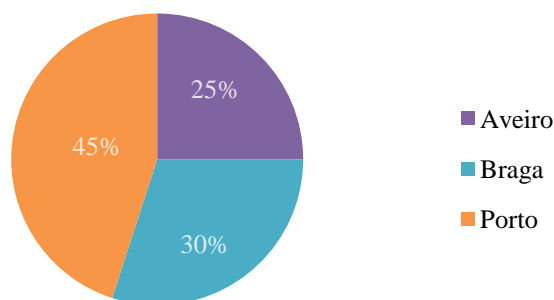


Figura 49. Distritos da região onde é autorizada a gestão de resíduos do capítulo 11 da LER.

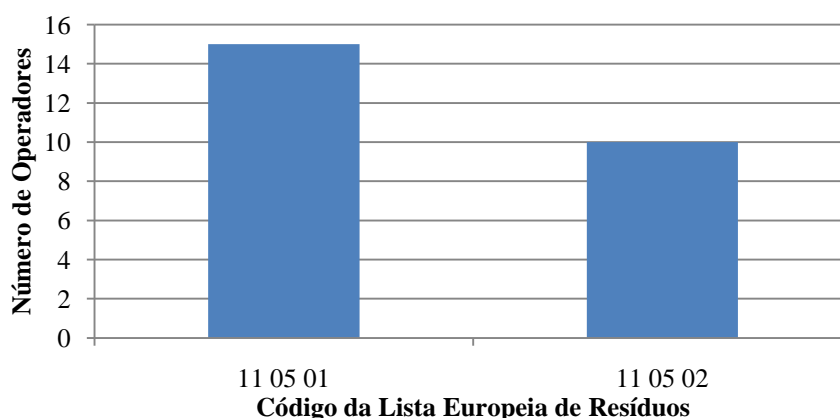


Figura 50. Resíduos do capítulo 11 geridos por um maior número de operadores.

Tabela 24. Identificação dos resíduos do capítulo 11 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
11 05 01	Escórias de zinco
11 05 02	Cinzas de zinco

Da análise da Figura 49 verifica-se que apenas os distritos do Porto, Braga e Aveiro possuem operadores autorizados a efectuar a gestão destes resíduos na região Norte.

A Figura 50, auxiliada pela Tabela 24, permite concluir que os resíduos para os quais existe um maior número de operadores autorizados são as escórias e as cinzas de zinco resultantes dos processos de galvanização a quente. Grande parte dos resíduos deste capítulo da LER pertence à fileira dos metais, que será estudada na Secção 4.3.4.

xii. Capítulo 12 (Resíduos da Moldagem e Tratamento de Superfície de Metais e Plásticos)

Existem na região Norte 139 operadores autorizados a gerir estes resíduos, cuja distribuição pelos diferentes distritos é apresentada na Figura 51. Através da análise da Figura é possível concluir que apenas não existem operadores em Viseu e na Guarda, distritos onde apenas alguns concelhos são parte integrante do Norte do país. O Porto alberga 72 operadores autorizados.

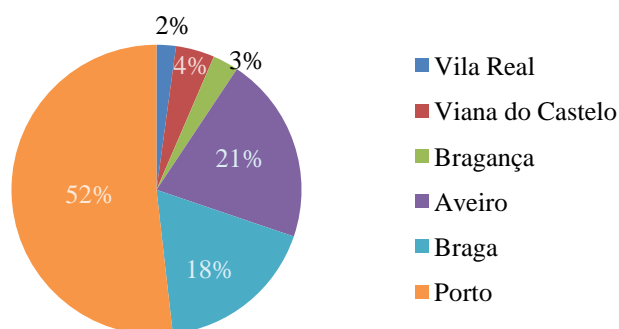


Figura 51. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 12 da LER.

A Figura 52 apresenta os códigos LER dos resíduos com mais operadores autorizados. Estes pertencem na sua maioria à fileira do metal; apenas os resíduos com o código LER 12 01 05 se incluem na fileira dos plásticos.

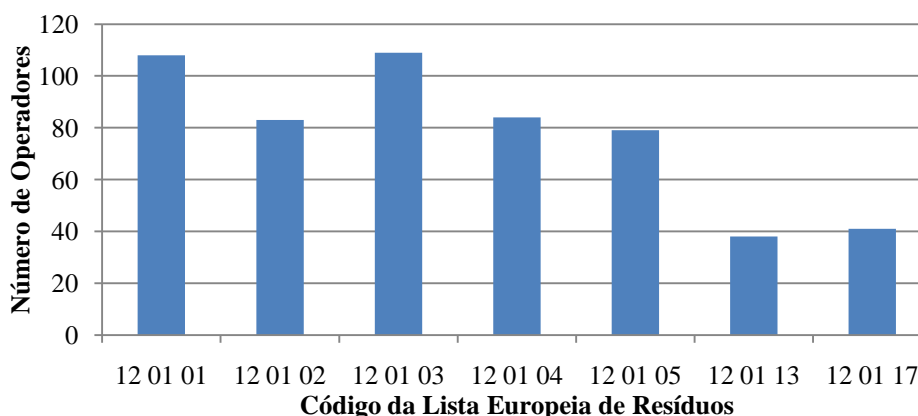


Figura 52. Tipos de resíduos do capítulo 12 da LER mais geridos pelos operadores.

Tabela 25. Identificação dos resíduos do capítulo 12 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
12 01 01	Aparas e limalhas de metais ferrosos
12 01 02	Poeiras e partículas de metais ferrosos
12 01 03	Aparas e limalhas de metais não ferrosos
12 01 04	Poeiras e partículas de metais não ferrosos
12 01 05	Aparas de matérias plásticas
12 01 13	Resíduos de soldadura
12 01 17	Resíduos de materiais de granalhagem não perigosos

Estudando a Figura 52, auxiliada pela Tabela 25, é possível verificar que os resíduos que podem ser geridos por um maior número de operadores são as aparas e limalhas de metais ferrosos e não ferrosos, bem como as partículas e poeiras de metais ferrosos e não ferrosos e as aparas de matérias plásticas.

xiii. Capítulo 13 (Óleos usados)

Neste capítulo incluem-se todos os óleos e combustíveis líquidos, exceptuando os óleos alimentares que pertencem ao capítulo 20 da LER; assim, todos os óleos hidráulicos, de motores, de lubrificação, e transmissão de calor, bem como os combustíveis de veículos motorizados se inserem neste capítulo.

A Figura 53 apresenta a distribuição dos 56 operadores de gestão destes resíduos na região Norte.

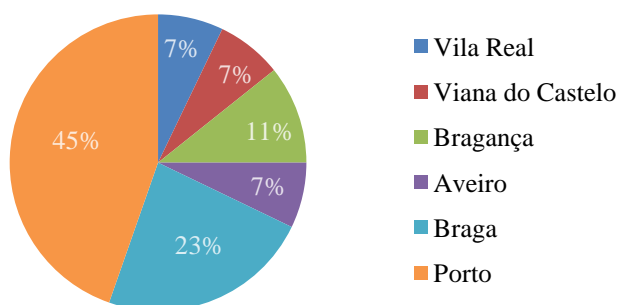


Figura 53. Distribuição dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 13 da LER por distrito.

Os distritos do Porto e Braga concentram a maior parte dos operadores de gestão destes resíduos, albergando um total de 38 operadores. Vila Nova de Gaia e Matosinhos são os concelhos com um maior número de operadores.

Os tipos de resíduos mais geridos por estes operadores estão representados na Figura 54 por código da Lista Europeia de Resíduos. A Tabela 26 permite identificar quais os tipos de resíduos associados a cada um dos códigos LER apresentados na Figura 54.

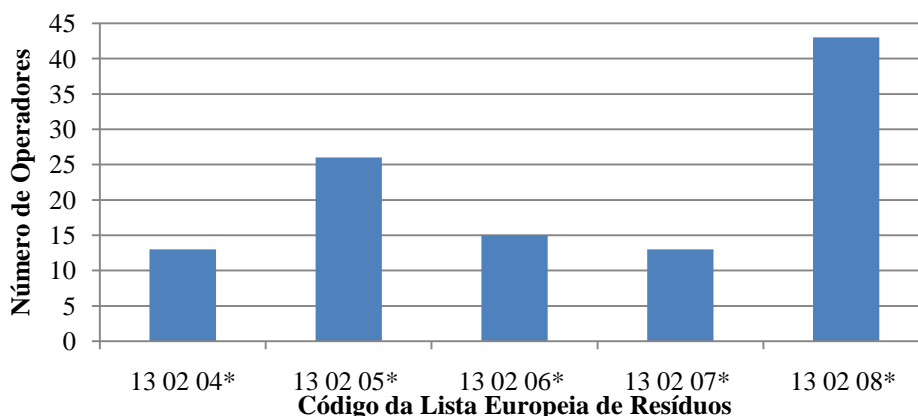


Figura 54. Códigos LER dos resíduos do capítulo 13 mais geridos pelos operadores.

Tabela 26. Identificação dos resíduos do capítulo 13 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
13 02 04*	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação
13 02 05*	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação
13 02 06*	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação
13 02 07*	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação
13 02 08*	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação

Verifica-se, pela análise da Figura 54, que os resíduos para os quais existem mais operadores autorizados são resíduos perigosos e provêm de óleos de motores, transmissões e lubrificação usados. Estes são geridos por cerca de 77% do total de operadores de gestão de resíduos do capítulo 13.

Tanto pela sua perigosidade como pelas características que apresentam (são resíduos líquidos) os resíduos associados a este capítulo da LER devem ser geridos de forma cuidada.

xiv. Capítulo 14 (Resíduos de Solventes, Fluidos de Refrigeração e Gases Propulsores)

Neste capítulo incluem-se apenas 5 tipos de resíduos, todos perigosos; devido à sua grande especificidade e reduzida variedade, na região Norte existem apenas 10 operadores autorizados a realizar a gestão destes resíduos. A sua distribuição pelos diferentes distritos apresenta-se na Figura 55.

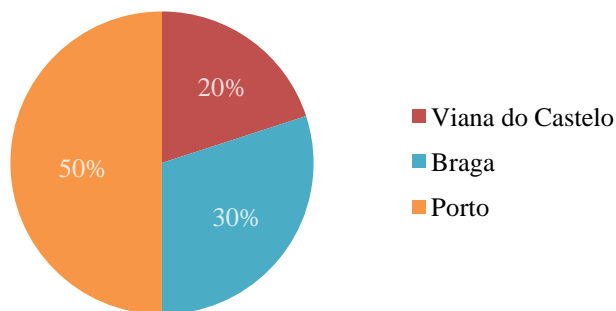


Figura 55. Distribuição dos operadores de gestão dos resíduos do capítulo 14.

Devido à pequena diversidade de resíduos incluídos neste capítulo, e uma vez que existem apenas 10 operadores que os gerem, a Figura 56 apresenta todos os resíduos para os quais estes operadores estão autorizados e a Tabela 27 identifica-os de acordo com os seus códigos LER.

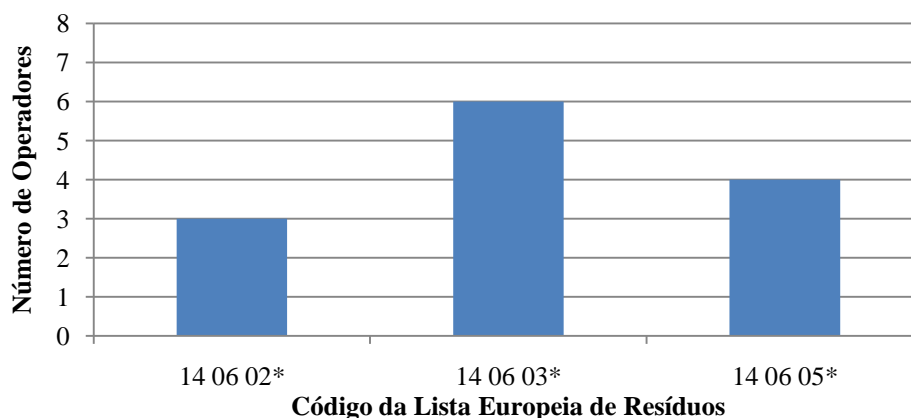


Figura 56. Resíduos do capítulo 14 da LER geridos pelos operadores autorizados.

Tabela 27. Identificação dos resíduos do capítulo 14 da LER geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
14 06 02*	Outros solventes e misturas de solventes halogenados
14 06 03*	Outros solventes e misturas de solventes
14 06 05*	Lamas ou resíduos sólidos contendo outros solventes

Verifica-se que a maior parte dos operadores gere solventes e misturas de solventes não halogenados, e não existe nenhum operador que realize a gestão de clorofluorcarbonetos nem de lamas ou resíduos sólidos que contenham solventes halogenados.

xv. Capítulo 15 (Resíduos de Embalagens; Absorventes e Materiais Filtrantes)

Neste capítulo estão incluídas todas as embalagens, incluindo as que são classificadas como resíduos urbanos, pelo que este é um dos capítulos da Lista Europeia de Resíduos onde se encontram mais operadores. No total existem 246 operadores autorizados a realizar a gestão destes resíduos; a Figura 57 apresenta a distribuição desses operadores pelos distritos da região Norte e a Figura 58 apresenta a sua distribuição pelos concelhos da região.

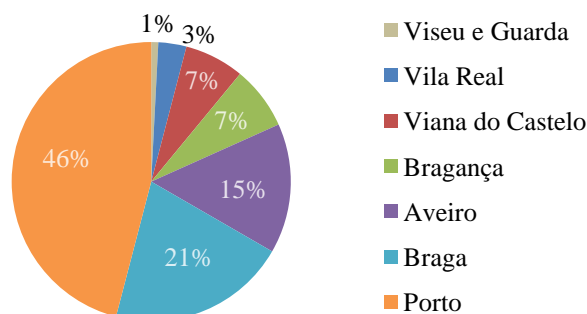


Figura 57. Distribuição dos operadores do capítulo 15 da LER por distrito.

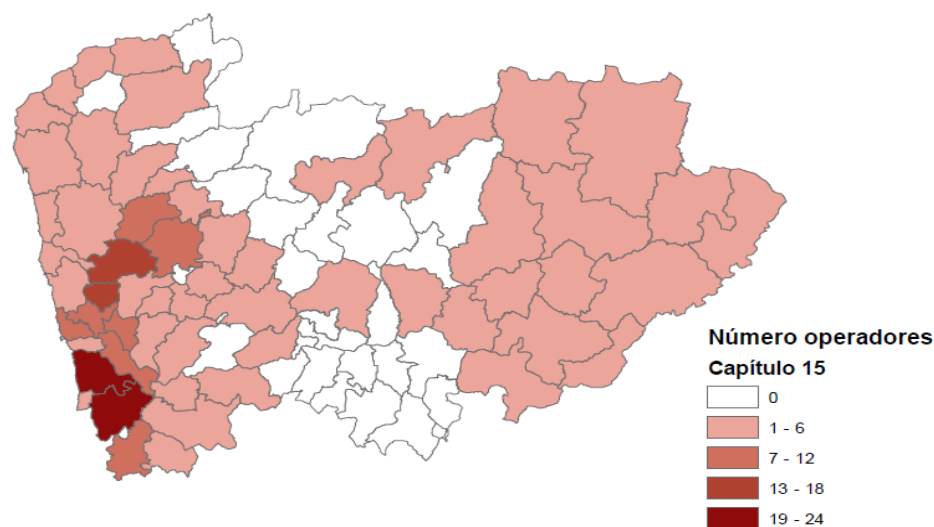


Figura 58. Distribuição dos operadores do capítulo 15 da LER por concelho.

A análise da Figura 57 permite concluir que existem operadores autorizados a efectuar a gestão destes resíduos em todos os distritos da região Norte e que uma vez mais o Porto é o distrito com mais operadores, seguido por Braga e Aveiro. Tal facto deve-se ao grande número de operadores existentes em Vila Nova de Gaia, como é visível na Figura 58. Além deste, os concelhos com mais operadores autorizados são Santa Maria da Feira, Vila Nova de Famalicão e Trofa.

Os resíduos mais geridos dentro deste capítulo apresentam-se na Figura 59 e estão identificados pelos seus códigos LER na Tabela 28.

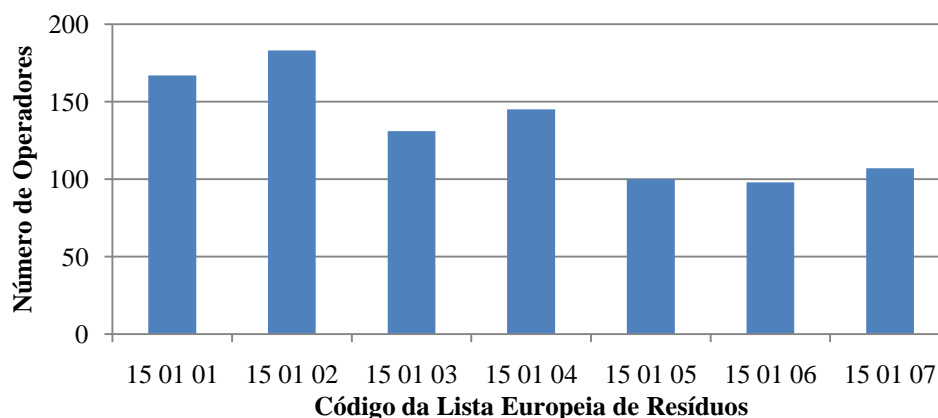


Figura 59. Resíduos mais geridos por operadores do capítulo 15 da LER.

Tabela 28. Identificação dos resíduos do capítulo 15 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
15 01 01	Embalagens de papel e cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens compósitas
15 01 06	Misturas de embalagens
15 01 07	Embalagens de vidro

Analisando a Figura 59 e a Tabela 28 pode concluir-se que os resíduos mais geridos são totalmente compostos por embalagens; as embalagens de plástico e as embalagens de papel e cartão são as que possuem um maior número de operadores autorizados para efectuar a sua gestão; seguem-se as embalagens de metal, madeira e vidro. Cada um destes resíduos está incluído na fileira dos materiais que os constitui.

xvi. Capítulo 16 (Resíduos não especificados nos restantes Capítulos)

Neste capítulo encontram-se os resíduos que pelas suas características não se enquadram em nenhum dos restantes capítulos da Lista Europeia de Resíduos. Analisando o Anexo B onde se inclui a Portaria n.º 209/2004 é possível verificar que no capítulo 16 da LER se encontram diversos tipos de resíduos: veículos em fim de vida e seus componentes (como pneus, filtros de óleo e fluidos de travões), resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos, resíduos de explosivos, produtos químicos, pilhas e acumuladores, resíduos líquidos e gasosos, entre outros.

Por incluir resíduos muito diversificados existe um grande número de operadores autorizados a realizar a gestão de resíduos deste capítulo da LER. Na região Norte o número total de operadores é igual a 272, e a sua distribuição pelos distritos da região apresenta-se na Figura 60.

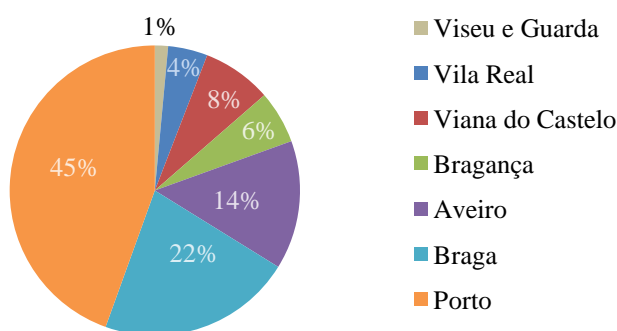


Figura 60. Distribuição dos operadores do capítulo 16 da LER pelos distritos da região.

Devido ao grande número de operadores autorizados, realizou-se um estudo mais pormenorizado da sua localização geográfica; a Figura 61 ilustra a distribuição dos operadores pelos concelhos da região Norte.

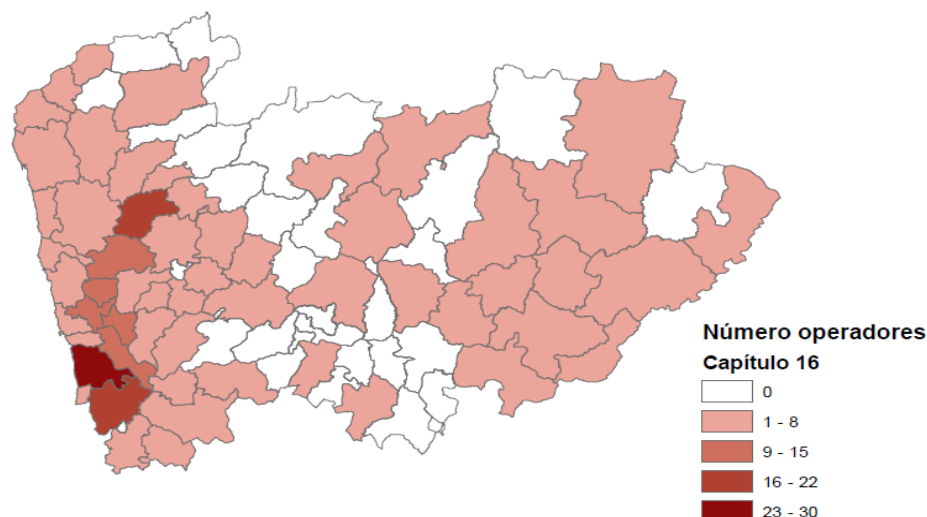


Figura 61. Distribuição dos operadores pelos concelhos da região Norte.

Pela análise das Figuras 60 e 61 pode concluir-se que mais uma vez os operadores se localizam preferencialmente nos distritos do Porto, Braga e Aveiro, uma vez que existe um grande número de operadores em Vila Nova de Gaia (30 no total), Santa Maria da Feira e Braga.

Por outro lado, verifica-se a existência de inúmeros concelhos sem qualquer operador deste tipo de resíduos, em especial nos distritos de Vila Real e Viana do Castelo.

Os tipos de resíduos com mais operadores autorizados apresentam-se na Figura 62 e Tabela 29.

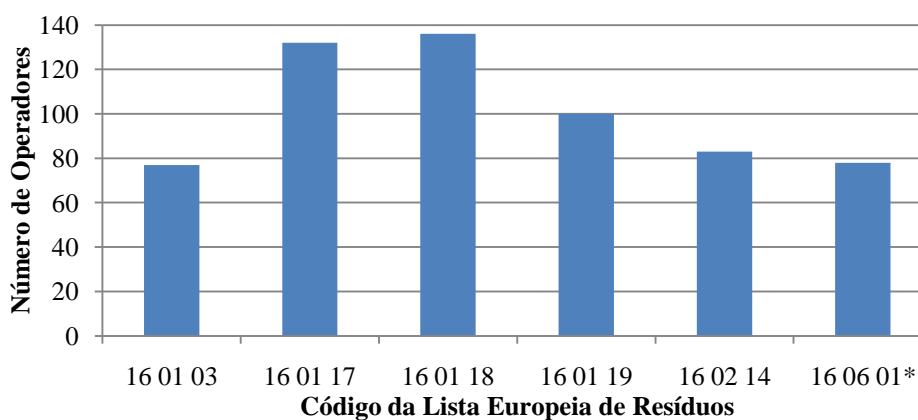


Figura 62. Resíduos do capítulo 16 mais geridos pelos operadores.

Tabela 29. Identificação dos resíduos do capítulo 16 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
16 01 03	Pneus usados
16 01 17	Metais ferrosos
16 01 18	Metais não ferrosos
16 01 19	Plástico
16 02 14	Equipamento fora de uso não perigoso
16 06 01*	Acumuladores de chumbo

A análise da Figura 62 e da Tabela 29 permite concluir que a maior parte dos operadores deste capítulo está autorizado a gerir metais ferrosos e não ferrosos e plástico provenientes do desmantelamento de veículos em fim de vida. De referir que 50% do total de operadores de resíduos do capítulo 16 gere os metais identificados com os códigos LER 16 01 17 e 16 01 18.

Os resíduos deste capítulo incluem-se em variadas fileiras e fluxos de resíduos: fileiras de metal, plástico, vidro, e fluxos de veículos em fim de vida e de REEE.

xvii. Capítulo 17 (Resíduos de Construção e Demolição)

Os resíduos de construção e demolição abrangem, como já referido, todos os materiais usados em obras de construção civil que não têm já utilidade. Neste capítulo da Lista Europeia de Resíduos incluem-se materiais inertes, como o betão, tijolos e telhas, materiais de madeira, vidro ou plástico, misturas betuminosas, metais, materiais de isolamento e construção, entre outros.

Na região Norte do país existem 193 operadores autorizados a gerir resíduos deste capítulo da LER. A sua distribuição pelos distritos da região apresenta-se na Figura 63 e a distribuição pelos diferentes concelhos é apresentada na Figura 64.

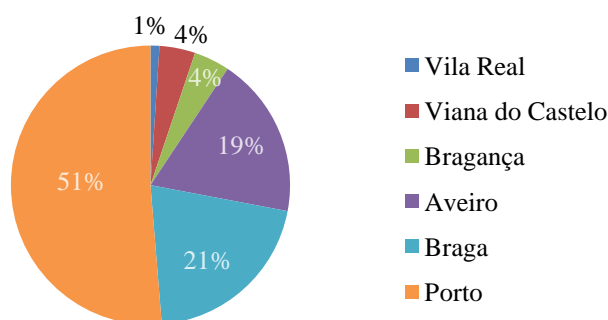


Figura 63. Distribuição dos operadores autorizados a gerir os resíduos do capítulo 17 da LER por distrito.

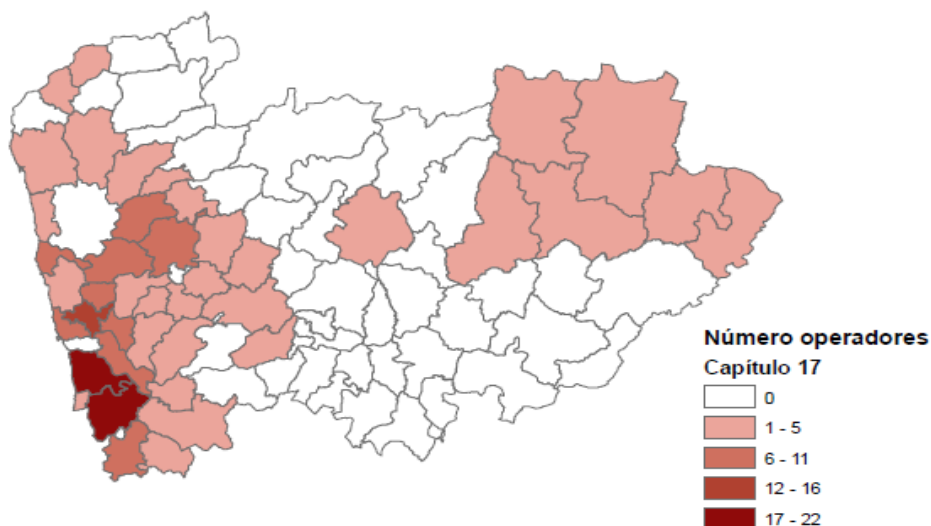


Figura 64. Distribuição dos operadores do capítulo 17 por concelho.

Porto, Braga e Aveiro são os distritos com maior número de operadores; juntos, os 3 distritos albergam 175 operadores de gestão de RCD. Uma vez mais, os concelhos de Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira são os que albergam mais operadores, seguidos pelo concelho da Maia. Os distritos de Viseu e Guarda não possuem nenhum operador de gestão de resíduos deste capítulo da LER.

A Figura 65 apresenta os tipos de resíduos de construção e demolição com mais operadores autorizados a efectuar a sua gestão e a Tabela 30 identifica-os pelo seu código LER.

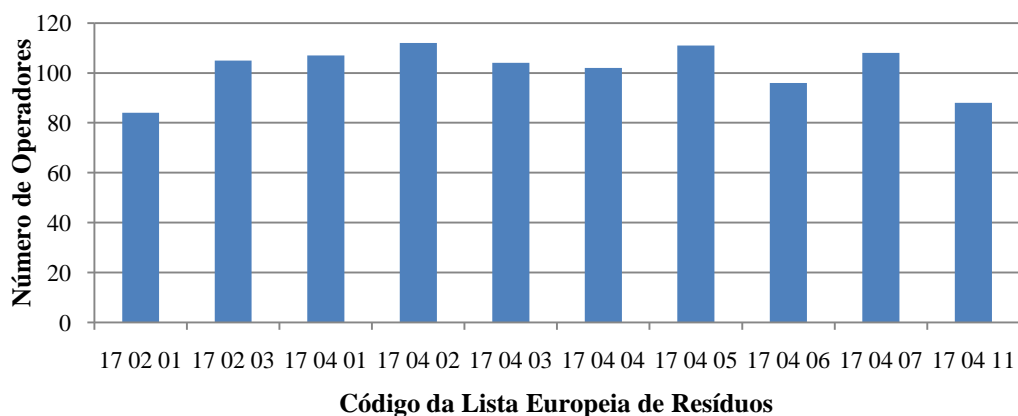


Figura 65. Resíduos do capítulo 17 da LER mais geridos pelos operadores do Norte.

Tabela 30. Identificação dos resíduos do capítulo 17 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
17 02 01	Madeira
17 02 03	Plástico
17 04 01	Cobre, bronze e latão
17 04 02	Alumínio
17 04 03	Chumbo
17 04 04	Zinco
17 04 05	Ferro e aço
17 04 06	Estanho
17 04 07	Mistura de metais
17 04 11	Cabos sem substâncias perigosas

Verifica-se, pela análise da Figura 65, que existem vários tipos de RCD geridos pelos operadores. Um estudo da Tabela 30 permite concluir que os resíduos mais geridos pertencem à fileira da madeira, do plástico e dos metais. Verifica-se ainda que 88 operadores estão autorizados a gerir cabos (código LER 17 04 11).

xviii. Capítulo 18 (Resíduos da Prestação de Cuidados de Saúde)

Este capítulo é composto pelos resíduos hospitalares perigosos e não perigosos: resíduos de maternidades e de locais de diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças em seres humanos e em animais. Por serem resíduos que exigem tratamentos específicos, em especial os do Grupo III e IV, existe apenas 1 operador na região Norte autorizado a gerir estes resíduos, localizado em Braga.

Este operador gere a maior parte dos resíduos contidos no capítulo 18 da Lista Europeia de Resíduos; apenas não se encontra autorizado a gerir resíduos como exemplo pensos, compressas e ligaduras, com o código LER 18 01 04, e resíduos de amálgamas de tratamentos dentários, com o LER 18 01 10*.

xix. Capítulo 19 (Resíduos de Instalações de Gestão de Resíduos)

Os resíduos deste capítulo da LER são os que resultam de operações de gestão de resíduos, tal como a incineração, os tratamentos físico-químicos, tratamentos de solidificação, estabilização e vitrificação e os tratamentos aeróbios e anaeróbios, entre outros. Incluem-se também neste capítulo os resíduos provenientes do tratamento de águas, regeneração de óleos e descontaminação de solos.

A gestão dos resíduos deste capítulo da LER é efectuada por 156 operadores da região Norte, cuja distribuição pelos distritos da região se apresenta na Figura 66.

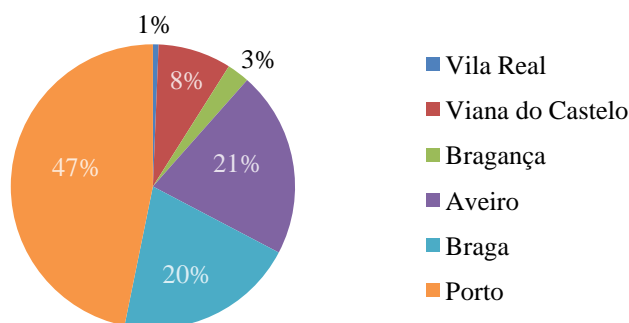


Figura 66. Distribuição geográfica dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 19 da LER.

Uma vez mais o distrito do Porto é o distrito com um maior número de operadores, seguido pelos distritos de Aveiro e de Braga. Tal situação decorre do elevado número de operadores presentes nos concelhos de Vila Nova de Gaia, Trofa e Valongo, que juntos acolhem 28% do total de operadores deste capítulo.

Os resíduos mais geridos por estes operadores apresentam-se na Figura 67 e estão identificados pelo seu código LER. A Tabela 31 ajuda a identificar esses resíduos.

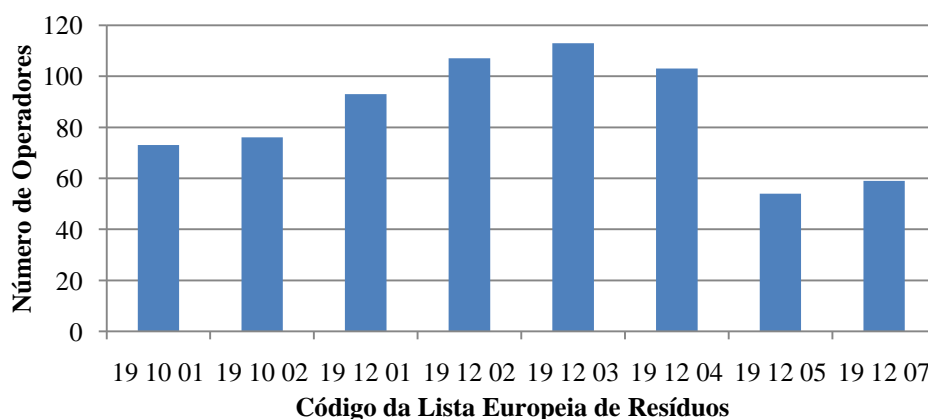


Figura 67. Resíduos do capítulo 19 com maior número de operadores autorizados.

Tabela 31. Identificação dos resíduos do capítulo 19 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
19 10 01	Resíduos de ferro ou aço
19 10 02	Resíduos não ferrosos
19 12 01	Papel e cartão
19 12 02	Metais ferrosos
19 12 03	Metais não ferrosos
19 12 04	Plástico e borracha
19 12 05	Vidro
19 12 07	Madeira não contendo substâncias perigosas

Analisando a Figura 67 e a Tabela 31 é possível concluir que os resíduos mais geridos pelos operadores são, respectivamente, os metais não ferrosos e ferrosos e o plástico e borracha. Além destes, os resíduos com mais operadores autorizados a efectuar a sua gestão pertencem à fileira do papel, madeira e vidro.

xx. Capítulo 20 (Resíduos Urbanos e equiparados)

Os resíduos do capítulo 20 da Lista Europeia de Resíduos são os resíduos urbanos ou equiparados, ou seja, são todos os resíduos produzidos nas habitações e os resíduos que resultam de actividades comerciais ou industriais e que se assemelham aos gerados nas habitações.

Apesar do âmbito do presente trabalho não incluir o estudo da gestão dos resíduos urbanos pelos municípios, estes operadores foram igualmente considerados, uma vez que não se dedicam à recolha urbana de resíduos, tal como o fazem as empresas municipais e multimunicipais de recolha e tratamento de RSU. Os operadores analisados neste capítulo realizam apenas a acumulação e armazenamento da fracção de RSU recolhida selectivamente para posterior entrega a essas empresas. Além disso, a maior parte destes operadores não se dedica exclusivamente à gestão de resíduos do capítulo 20 da LER, pelo que já foi contabilizada em secções anteriores do trabalho.

O número total de operadores que se dedica à gestão de resíduos deste capítulo da LER é igual a 293. A Figura 68 apresenta a sua distribuição pelos distritos da região Norte, e devido ao seu elevado número realizou-se igualmente um estudo da distribuição dos operadores pelos concelhos da região, que se apresenta na Figura 69.

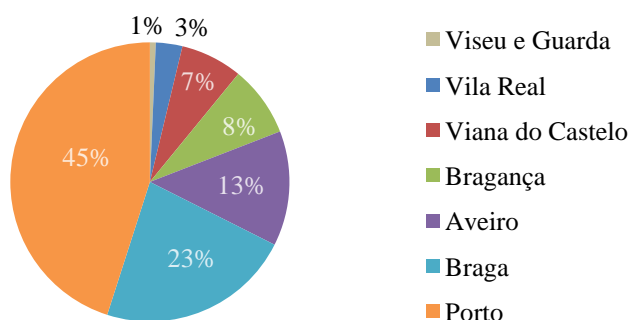


Figura 68. Distribuição dos operadores do capítulo 20 da LER por distrito.

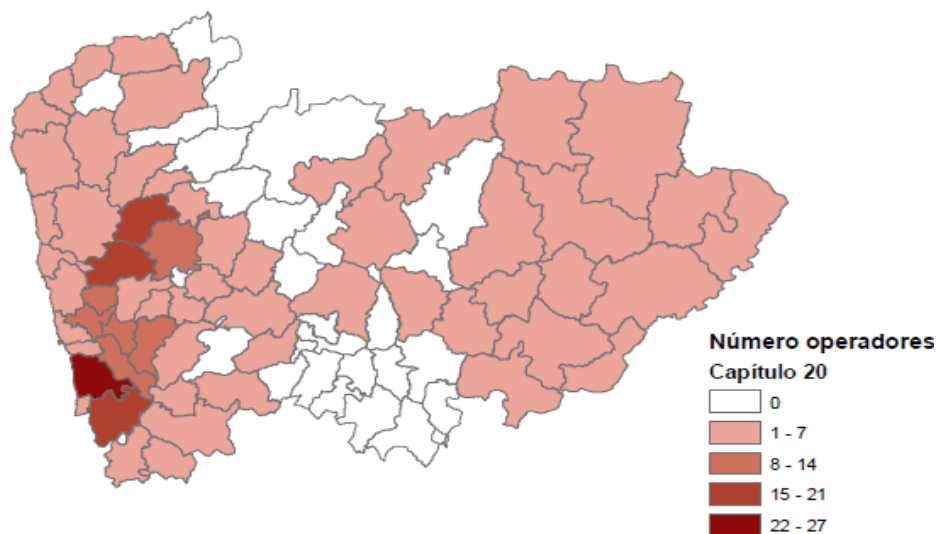


Figura 69. Distribuição dos operadores do capítulo 20 por concelho.

Analisando as Figuras 68 e 69 pode concluir-se que Porto e Braga são os distritos com maior número de operadores autorizados a gerir resíduos urbanos ou equiparados. Uma vez mais, Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira são os concelhos com mais operadores, seguidos por Vila Nova de Famalicão, Braga, Maia e Valongo. Estes 5 distritos acolhem juntos 109 operadores, o que corresponde a cerca de 40% dos operadores de gestão de resíduos deste capítulo existentes na região Norte.

Os principais tipos de RSU geridos pelos operadores da região apresentam-se na Figura 70 e estão identificados pelo seu código LER na Tabela 32.

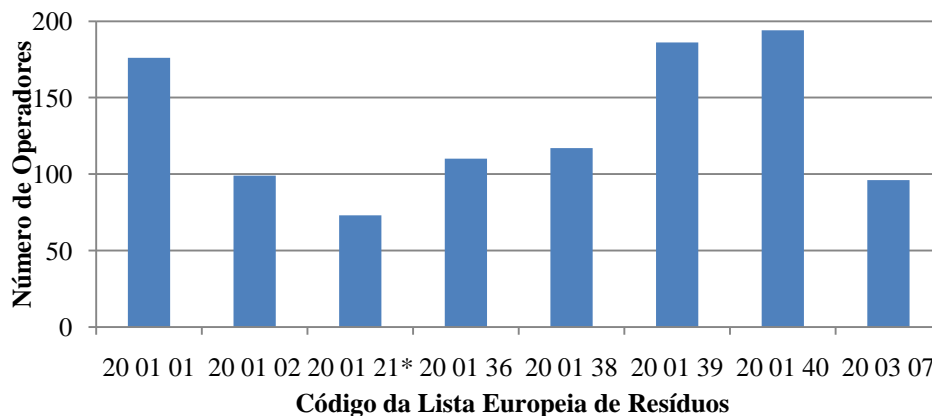


Figura 70. Resíduos do capítulo 20 com maior número de operadores autorizados.

Tabela 32. Identificação dos resíduos do capítulo 20 da LER mais geridos pelos operadores.

Código LER	Tipo de resíduo
20 01 01	Papel e cartão
20 01 02	Vidro
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio
20 01 36	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não perigoso
20 01 38	Madeira sem substâncias perigosas
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metais
20 03 07	Monstros

A análise da Figura 70, auxiliada pela consulta da Tabela 32, permite verificar que, dos resíduos incluídos neste capítulo, os mais geridos são metais, plástico e papel. Cerca de 70% dos operadores de resíduos deste capítulo gerem metais e 60% gerem plástico e papel. De referir que 73 operadores estão autorizados a gerir os resíduos com o código LER 20 01 21* que corresponde a lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio, sendo por isso considerados perigosos.

4.3.3. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR OPERAÇÃO DE GESTÃO

Depois de avaliar os operadores por distribuição geográfica e por tipos de resíduos para os quais estão autorizados estudaram-se as operações de valorização e eliminação que os operadores da região Norte utilizam para gerir os resíduos. Os operadores que realizam várias operações de valorização e/ou eliminação são contabilizados mais do que uma vez.

A Tabela 33 apresenta as principais operações de eliminação de acordo com o definido no ponto C do Anexo III da Portaria n.º 209/2004.

Tabela 33. Operações de eliminação previstas na legislação nacional.

Código	Descrição da Operação
D1	Depósito no solo, em profundidade ou à superfície (em aterros, etc.)
D2	Tratamento no solo (biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.)
D3	Injecção em profundidade (injecção de resíduos por bombagem em poços, cúpulas salinas ou depósitos naturais, etc.)
D4	Lagunagem (descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.)
D5	Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc.)
D6	Descarga para massas de água, com excepção dos mares e dos oceanos
D7	Descargas para os mares e/ou oceanos, incluindo inserção nos fundos marinhos
D8	Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produza compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer uma das operações enumeradas de D1 a D12
D9	Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produza compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer uma das operações enumeradas de D1 a D12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.)
D10	Incineração em terra
D11	Incineração no mar
D12	Armazenamento permanente (armazenamento de contentores numa mina, etc.)
D13	Mistura anterior à execução de uma das operações enumeradas de D1 a D12
D14	Reembalagem anterior a uma das operações enumeradas de D1 a D13
D15	Armazenamento antes de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde os resíduos foram produzidos)

A Figura 71 ilustra a percentagem de operadores que realiza cada uma das operações de eliminação apresentadas na Tabela 33.

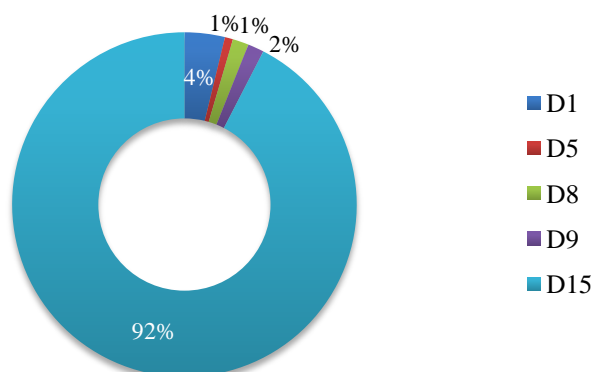


Figura 71. Operações de eliminação utilizadas pelos operadores da região Norte.

A análise da Figura 71 permite concluir que a operação de eliminação mais utilizada pelos operadores é a armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das restantes operações de eliminação (D15); esta operação é realizada por 122 operadores da região Norte, sendo que 34% desses operadores se localizam no distrito do Porto, 21% no distrito de Braga e 16% no de Bragança. De referir que 20 dos 25 operadores existentes no distrito de Bragança efectuam a operação de eliminação D15, o que corresponde a 80% dos operadores.

Por outro lado, as operações D2, D3, D4, D6, D7, D10, D11, D12, D13 e D14 não são efectuadas por nenhum operador, sendo que como anteriormente referido as operações D3 (injecção em profundidade) e D11 (incineração no mar) são proibidas em território nacional.

Relativamente às operações de valorização, a Tabela 34 apresenta as principais operações previstas no ponto B do Anexo III da Portaria n.º 209/2004, e a Figura 72 apresenta a quantidade de operadores que efectua cada uma dessas operações na região Norte.

Tabela 34. Operações de valorização previstas na Portaria n.º 209/2004.

Código	Descrição da Operação
R1	Utilização principal como combustível ou outro meio de produção de energia
R2	Recuperação/regeneração de solventes
R3	Reciclagem/recuperação de substâncias orgânicas não utilizadas como solventes (incluindo compostagem e outros processos de transformação biológica)
R4	Reciclagem/recuperação de metais e compostos metálicos
R5	Reciclagem/recuperação de outros materiais inorgânicos
R6	Regeneração de ácidos ou bases
R7	Valorização de componentes utilizados na redução da poluição
R8	Valorização de componentes de catalisadores
R9	Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos
R10	Tratamento do solo para benefício agrícola ou melhoramento ambiental
R11	Utilização de resíduos obtidos a partir de qualquer uma das operações enumeradas de R1 a R10
R12	Troca de resíduos com vista a submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11
R13	Armazenamento de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde os resíduos foram produzidos)

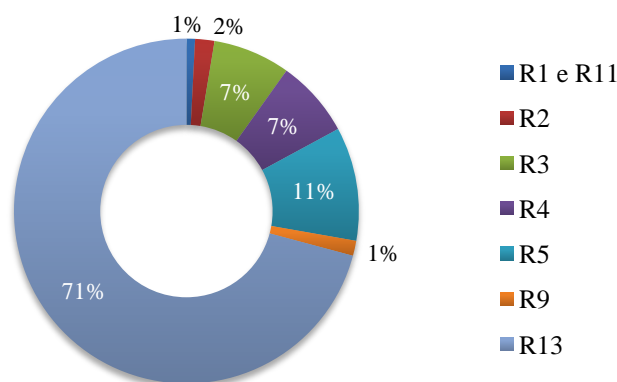


Figura 72. Operações de valorização executadas pelos operadores da região Norte.

Analisando a Figura 72 verifica-se que a operação R13, que corresponde à acumulação de resíduos destinados a uma das restantes operações de valorização, é a operação efectuada por um maior número de operadores, 352 no total, o que corresponde a 86% do total de operadores da região Norte. Destes, 42% localizam-se no distrito do Porto, 26% no distrito de Braga e 13% no distrito de Aveiro.

Com o objectivo de ilustrar a importância desta operação de valorização na região Norte, a Tabela 35 apresenta a percentagem de operadores de cada distrito que efectua a operação R13.

Tabela 35. Percentagem de operadores de cada distrito que efectua a operação R13.

Distrito	Número total de operadores	Operadores que efectuam R13 (%)
Viseu	3	100
Guarda	1	100
Vila Real	16	94
Viana do Castelo	34	82
Bragança	25	96
Aveiro	51	88
Braga	106	81
Porto	172	87

A operação R5, reciclagem de matérias inorgânicas, é a segunda operação de valorização mais importante, sendo efectuada por 53 operadores, cerca de 70% pertencentes ao distrito do Porto. As operações R6, R7, R8, R10 e R12 não são efectuadas por qualquer operador da região.

4.3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS OPERADORES POR FLUXO E FILEIRA DE RESÍDUOS

i. Fileiras de resíduos

Como referido anteriormente, as fileiras de resíduos são os materiais que compõem um determinado resíduo. Na presente secção irão ser abordadas as fileiras do papel, plástico, metal, vidro, madeira e têxteis.

Iráo avaliar-se as capacidades dos operadores para cada fileira de resíduos em t/ano. Os valores apresentados encontram-se incompletos devido a vários factores:

- Muitos operadores apenas disponibilizam os valores relativos à capacidade total da sua instalação, não sendo assim possível diferenciar quais as capacidades relativas a cada fileira de resíduos;
- Como já referido, alguns operadores não fornecem indicações acerca da capacidade instalada, e nos casos em que existem estimativas da quantidade de resíduos geridos num dado ano os valores utilizados podem não corresponder à capacidade total dos operadores.

Assim, a Tabela 36 apresenta o número de operadores que gerem cada fileira de resíduos e a percentagem desses operadores cuja capacidade instalada para a gestão de resíduos dessa fileira é conhecida.

Tabela 36. Percentagem de operadores de cada fileira com a capacidade instalada conhecida.

Fileira	Total operadores	Operadores com capacidade instalada conhecida
Papel	195	84 (43%)
Plástico	232	92 (40%)
Metal	230	105 (46%)
Vidro	137	38 (28%)
Madeira	175	81 (46%)
Têxteis	102	34 (33%)

Como é possível verificar na Tabela 36, existem vários operadores cuja capacidade de gestão das fileiras de resíduos não é conhecida, o que condiciona de forma determinante os resultados. Apesar destas restrições, de seguida apresentam-se os resultados obtidos.

➤ **Papel e cartão**

Os códigos da Lista Europeia de Resíduos associados a esta fileira de resíduos são, por exemplo, o 03 03 08 (resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem), 15 01 01 (embalagens de papel e cartão) e o 19 12 01 (papel e cartão), como é possível verificar pela consulta da Portaria n.º 209/2004 presente no Anexo B.

A capacidade total dos operadores de gestão de resíduos de papel e cartão é igual a 277463 t/ano, e a sua distribuição pelos concelhos da região apresenta-se na Figura 73.

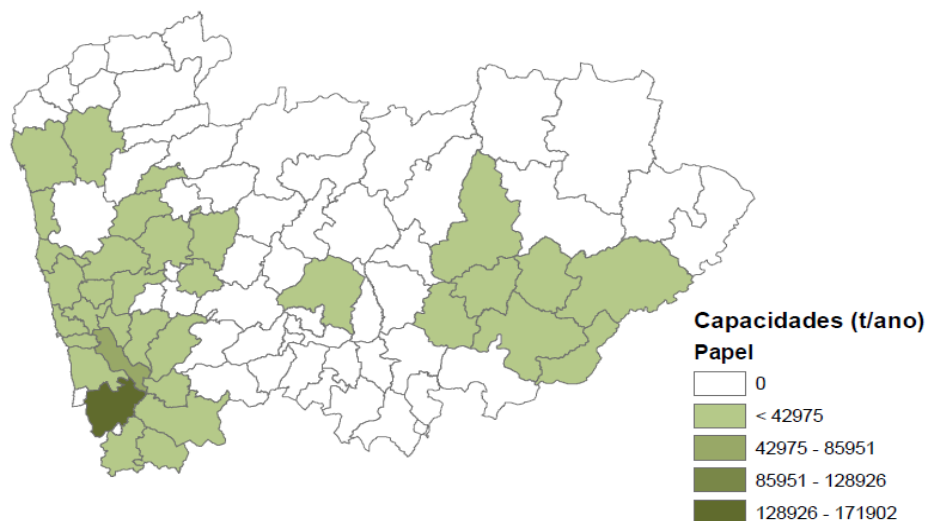


Figura 73. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de papel.

A Figura 73 permite concluir que os operadores de gestão de resíduos de papel se localizam principalmente nos distritos do Porto, Aveiro e Braga, sendo Santa Maria da Feira o concelho onde existem operadores com maior capacidade instalada. No interior da região, é principalmente no distrito de Bragança que se gerem resíduos de papel, sendo a capacidade instalada no distrito inferior a 127 toneladas anuais.

➤ **Plástico**

Os resíduos de plástico são identificados na Lista Europeia de Resíduos pelos códigos 02 01 04 (resíduos de plásticos, excluindo embalagens), 07 02 13 (resíduos de plásticos), 12 01 05 (aparas de matérias plásticas), 15 01 02 (embalagens de plástico) e 17 02 03 (plástico), entre outros, como é possível verificar através da consulta da Portaria n.º 209/2004, no Anexo B.

Os operadores de gestão de resíduos de plástico gerem no total cerca de 119600 t/ano de resíduos. A distribuição geográfica destas capacidades apresenta-se na Figura 74.

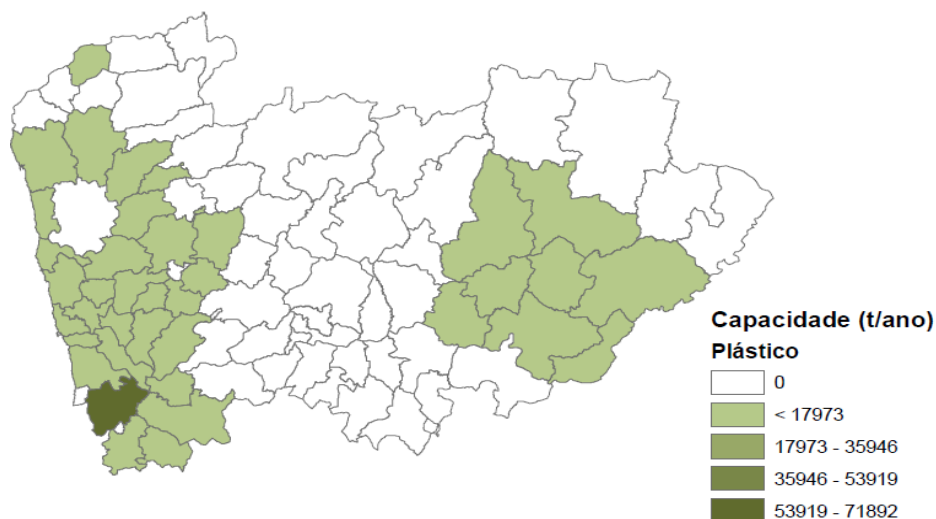


Figura 74. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de plástico.

Verifica-se que mais uma vez Santa Maria da Feira é o concelho com maior capacidade instalada para a gestão de uma fileira de resíduos, colocando o distrito de Aveiro na primeira posição em termos de capacidade de gestão de resíduos plásticos, gerindo cerca de 75000 t/ano.

Viana do Castelo e Bragança são os distritos com menor capacidade, 55 e 60 t/ano respectivamente, uma vez que têm poucos operadores autorizados a gerir esta fileira de resíduos e que estes apresentam baixas capacidades instaladas.

➤ **Metal**

Os resíduos metálicos estão representados na Lista Europeia de Resíduos por uma diversidade de códigos, consoante a sua fonte. Assim, os metais estão presentes, por exemplo, no capítulo 02 da LER (com o código 02 01 10 - resíduos metálicos), no capítulo 10 (código 10 02 03 - escamas de laminagem), no capítulo 11 (códigos 11 05 01 - escórias de zinco), no capítulo 16 (código 16 01 17 - metais ferrosos) e no capítulo 19 (código 19 10 01 - resíduos de ferro ou aço).

Os operadores existentes na região Norte gerem no total cerca de 430500 toneladas anuais de resíduos metálicos, que se distribuem pela região tal como se apresenta na Figura 75.

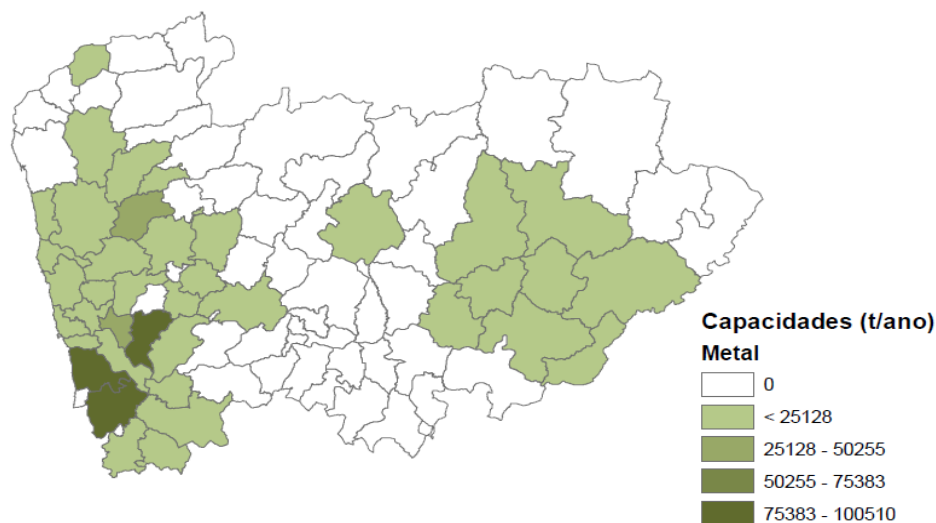


Figura 75. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos metálicos.

A Figura 75 permite concluir que na região Norte existem 3 concelhos com capacidades instaladas mais elevadas: Paredes, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia; juntos, estes concelhos gerem no total mais de 225000 t/ano de resíduos de metal.

Amarante é o concelho cujos operadores apresentam menor capacidade para a gestão de resíduos metálicos, atingindo apenas 0,5t/ano. Apesar disso, o distrito do Porto é o que apresenta operadores com a maior capacidade instalada para a gestão de resíduos metálicos, atingindo as 264000 toneladas anuais.

➤ Vidro

Os resíduos de vidro têm na Lista Europeia de Resíduos os códigos 10 11 03 (resíduos de materiais fibrosos à base de vidro), 15 01 07 (embalagens de vidro), 17 02 04* (vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas), e 20 01 02 (vidro), entre outros.

A capacidade total instalada pelos operadores de gestão de resíduos de vidro é igual a 255478 t/ano e a sua distribuição pelos concelhos da região apresenta-se na Figura 76.

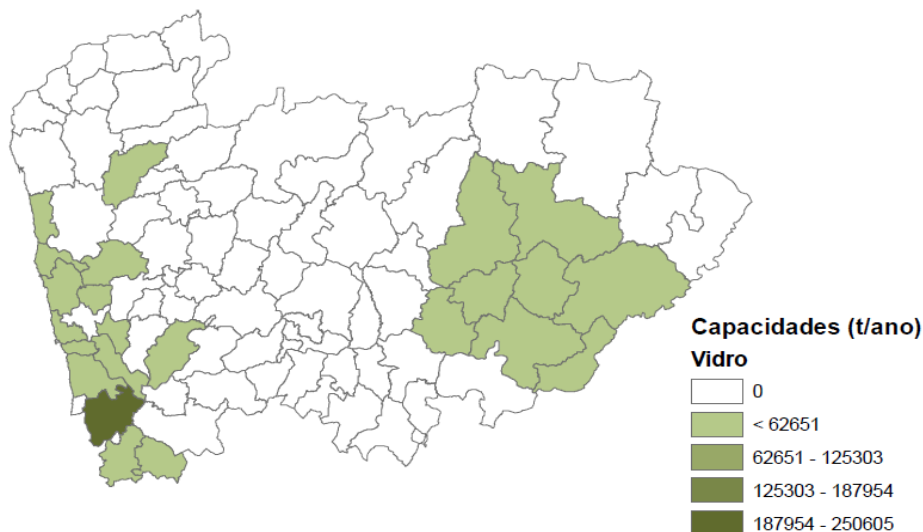


Figura 76. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de vidro.

A Figura 76 permite verificar que a gestão de resíduos de vidro é feita essencialmente na faixa litoral da região Norte e no distrito de Bragança. Uma vez mais o concelho de Santa Maria da Feira é o que acolhe operadores com maior capacidade instalada, o que faz com que Aveiro seja o distrito com maior capacidade para a gestão de resíduos de vidro, com cerca de 250680 t/ano no total.

Os distritos de Viana do Castelo, Viseu, Guarda e Vila Real não apresentam qualquer capacidade instalada para a gestão de resíduos de vidro. Tal facto pode dever-se à inexistência de operadores de gestão deste tipo de resíduos nestes distritos ou à falta de dados relativos à capacidade de gestão desta fileira de resíduos.

➤ Madeira

Na Lista Europeia de Resíduos os códigos que identificam os resíduos de madeira são, entre outros, o 03 01 04* (serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados contendo substâncias perigosas), 15 01 03 (embalagens de madeira), 19 12 06* (madeira contendo substâncias perigosas), e 20 01 38 (madeira sem substâncias perigosas).

A capacidade total para a gestão de resíduos de madeira é igual a 43062 t/ano. A distribuição desta capacidade anual pelos concelhos da região é apresentada na Figura 77.

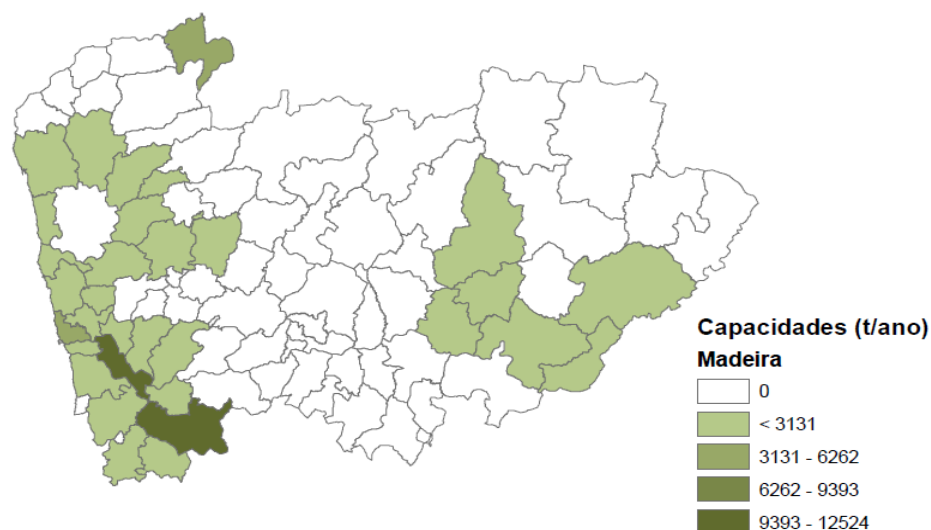


Figura 77. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos de madeira.

A análise da Figura 77 permite concluir que os concelhos onde existe maior capacidade instalada para a gestão de resíduos de madeira são Arouca e Gondomar; juntos, estes dois concelhos apresentam uma capacidade instalada superior a 24360 t/ano. O terceiro concelho onde existe maior capacidade para a gestão de resíduos de madeira é Melgaço, no distrito de Viana do Castelo, onde se gerem anualmente cerca de 6000 toneladas de resíduos.

O distrito do Porto é o que gere maiores capacidades de resíduos de madeira por ano, atingindo as 21960 toneladas anuais, seguido pelo distrito de Aveiro.

➤ Têxteis

Os resíduos têxteis receberam na Lista Europeia de Resíduos os códigos 04 02 21 (resíduos de fibras têxteis não processadas), 15 01 09 (embalagens têxteis), 19 12 08 (têxteis) e 20 01 10 (roupas), entre outros. Na região Norte os operadores que gerem esta fileira de resíduos têm uma capacidade total de cerca de 181360 t/ano, cuja distribuição geográfica se apresenta na Figura 78.

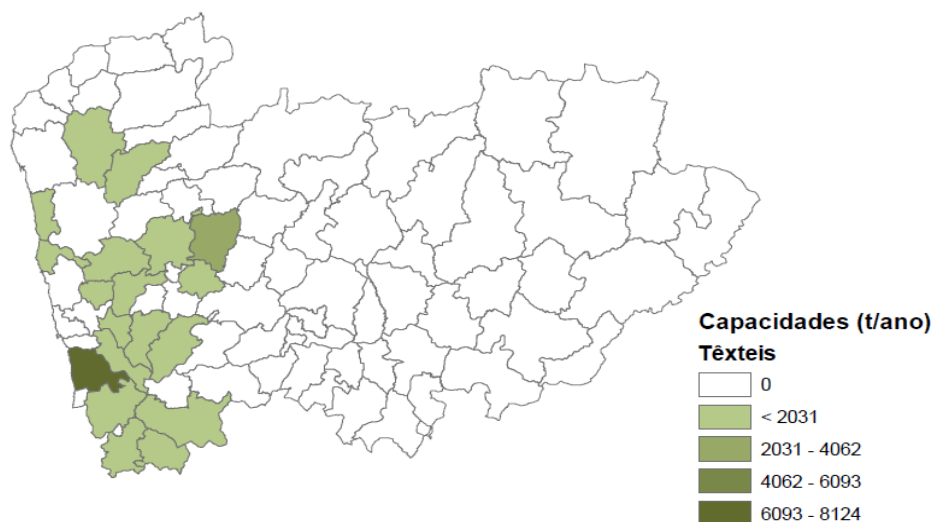


Figura 78. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de resíduos têxteis.

A análise da Figura 78 permite em primeiro lugar concluir que não existem operadores de gestão de resíduos têxteis nos distritos de Viseu, Guarda, Vila Real e Bragança, ou se existem não é possível avaliar qual a sua capacidade total para a gestão deste tipo de resíduos.

O concelho com maior capacidade instalada é o de Vila Nova de Gaia, seguido de Fafe. No total, o distrito do Porto apresenta uma capacidade instalada de cerca de 11030 t/ano de resíduos têxteis, o que corresponde a 60% da capacidade total de gestão deste tipo de resíduos na região Norte.

ii. Fluxos de resíduos

Os fluxos de resíduos correspondem aos componentes dos resíduos com características comuns; neste trabalho foram abordados os fluxos de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e de veículos em fim de vida.

Tal como o que acontece com as fileiras de resíduos, os resultados apresentados para cada um dos fluxos podem não estar completos, uma vez que nem todos os operadores apresentam as capacidades totais relativas à gestão destes fluxos. Na Tabela 37 apresenta-se a percentagem de operadores de cada um dos fluxos de resíduos para os quais foi possível obter dados relativo à sua gestão.

Tabela 37. Percentagem de operadores de cada fluxo com a capacidade instalada conhecida.

Fluxo	Total operadores	Operadores com capacidade instalada conhecida
REEE	161	58 (36%)
VFV	73	62 (85%)

Verifica-se que no caso dos veículos em fim de vida foi possível obter as capacidades instaladas de grande parte dos operadores, contrariamente ao que aconteceu com os resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos. As capacidades dos operadores relativas à gestão de REEE apresentam-se em toneladas anuais e as capacidades relativas aos VFV expressam-se em unidades/ano.

➤ Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

As etapas da gestão de REEE encontram-se esquematizadas na Figura 79.

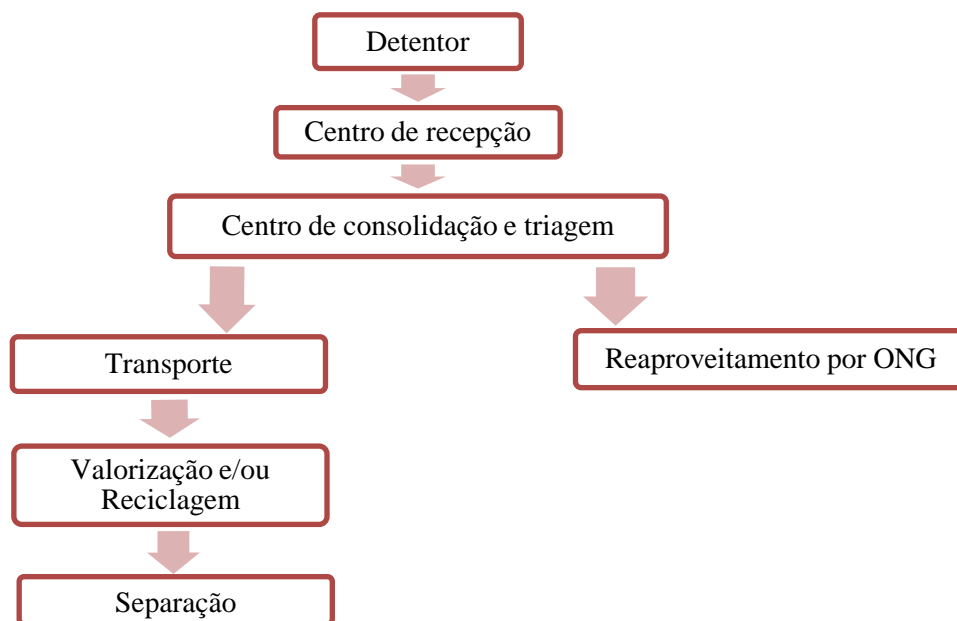


Figura 79. Etapas da gestão de REEE [41].

Os REEE são entregues pelo seu detentor nos centros de recepção, que os armazenam e conduzem para centros de consolidação e triagem. Daqui podem ter dois destinos distintos: se forem passíveis de reutilização são enviados para Organizações Não Governamentais que os distribuem por famílias carenciadas; se não puderem ser reutilizados são enviados para instalações de valorização e/ou reciclagem. Os materiais reciclados são posteriormente separados e originam novas matérias-primas [41].

A Lista Europeia de Resíduos apresenta os REEE através dos códigos 16 02 14 (equipamento fora de uso não perigoso), 20 01 21* (lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio) e 20 01 35* (equipamento eléctrico e electrónico fora de uso contendo componentes perigosos), entre outros.

Na região Norte os operadores de gestão de REEE realizam unicamente a sua armazenagem e posterior envio para unidades de reciclagem. A capacidade instalada de 58 dos 161 operadores existentes na região ascende às 18000 toneladas anuais, e a sua distribuição geográfica apresenta-se na Figura 80.

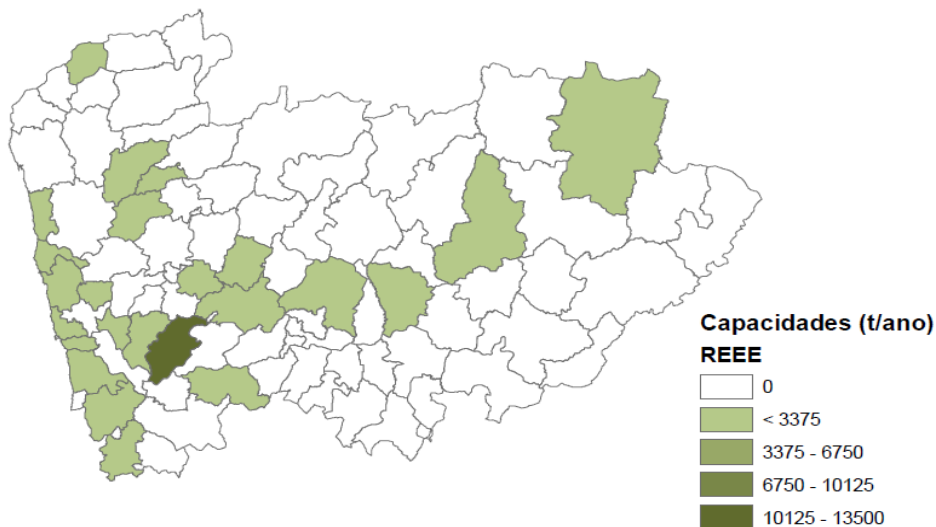


Figura 80. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de REEE.

A Figura 80 permite aferir a existência de operadores muito dispersos pela região para a gestão de REEE. O concelho com a maior capacidade instalada é o de Penafiel, localizado no distrito do Porto. Por outro lado, o concelho de Amarante, que se localiza no mesmo distrito, apresenta a menor capacidade, gerindo apenas cerca de 0,11 t/ano de REEE.

No distrito do Porto gerem-se anualmente cerca de 15600 toneladas de resíduos, contrastando com as 20 toneladas anuais geridas em Vila Real.

➤ Veículos em Fim de Vida

A gestão de VFV processa-se de acordo com o esquema apresentado na Figura 81 e é regulada pelo Decreto-Lei n.º 196/2003, de 23 de Agosto [20].

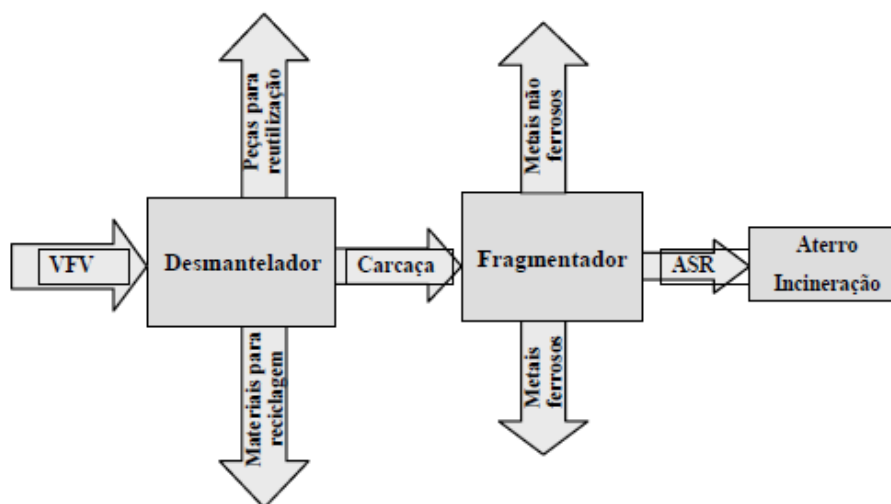


Figura 81. Esquema da gestão de veículos em fim de vida [20].

O desmantelador de VFV deverá executar operações de despoluição e de promoção da reutilização e reciclagem dos veículos. Na despoluição dos veículos são removidos os depósitos de gás liquefeito, as baterias, os fluidos (óleos, líquidos de arrefecimento, entre outros) e os componentes pirotécnicos. As operações de promoção da reutilização e reciclagem compreendem a remoção de catalisadores, componentes metálicos, pneus, componentes de plástico de grandes dimensões (como por exemplo o pára-choques) e vidros [20].

A carcaça resultante da despoluição dos veículos pode sofrer corte e/ou compactação nas instalações do desmantelador ou do fragmentador. As operações de fragmentação tanto podem ser efectuadas em carcaças compactadas como em carcaças não compactadas e permitem transformar o VFV em fragmentos. O resíduo resultante da fragmentação passa posteriormente por um campo magnético, para a remoção dos metais ferrosos, e por uma triagem para a separação dos metais não ferrosos dos restantes materiais [20].

Os veículos em fim de vida são identificados na Lista Europeia de Resíduos com o código 16 01 04* (veículos em fim de vida). Neste trabalho optou-se por considerar igualmente como operadores de gestão de VFV todos os operadores que realizam a armazenagem de resíduos com o código 16 01 06 (veículos em fim de vida esvaziados de líquidos e outros componentes perigosos), que corresponde aos veículos em fim de vida que sofreram um tratamento prévio de despoluição.

Os operadores de gestão de VFV estudados gerem anualmente cerca de 101350 veículos. Para obter as capacidades dos operadores em unidades/ano foi necessário por vezes efectuar a conversão de toneladas para número de veículos, considerando que 1 veículo corresponde a 0,9 toneladas [20].

A Figura 82 apresenta a distribuição da capacidade total dos operadores para a gestão de VFV pelos concelhos da região Norte.

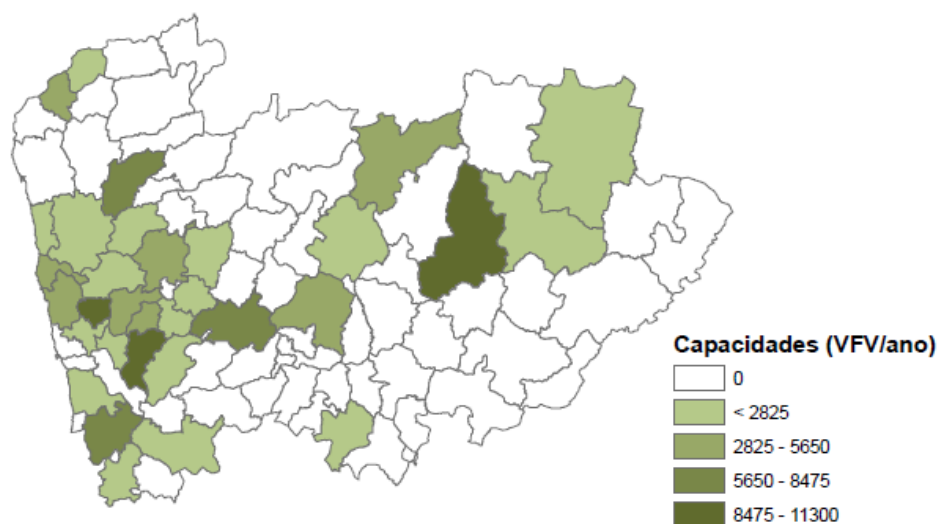


Figura 82. Distribuição da capacidade dos operadores para a gestão de VFV.

A análise da Figura 82 permite concluir que existem operadores de gestão de VFV em todos os distritos da região Norte excepto na Guarda. O distrito com maior capacidade para a gestão deste fluxo de resíduos é o distrito do Porto (47708 unidades/ano), seguido de Braga e de Bragança.

O concelho que realiza a gestão de um maior número de veículos em fim de vida por ano é Mirandela, que gere cerca de 11% do total de VFV geridos na região Norte. Seguem-se os concelhos de Paredes e Trofa, cujos operadores gerem juntos cerca de 24500 VFV por ano.

4.4. ANÁLISE COMPARATIVA COM OUTRAS REGIÕES DO PAÍS

Nesta Secção apresenta-se uma breve comparação entre os operadores de gestão de resíduos existentes num dos distritos da região Norte com os operadores existentes em outros 2 distritos do país não pertencentes à região. Optou-se por estudar o distrito do Porto, em comparação com os distritos de Lisboa e Faro. A Tabela 38 relaciona o número de operadores registados no Sistema de Informação de Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos com a população residente em cada um dos distritos estudados.

Tabela 38. Comparação entre o número de operadores do SILOGR e o n.º de habitantes de cada distrito, (adaptado de [37,39]).

Distrito	Porto	Lisboa	Faro
Número de concelhos	18	16	16
Operadores SILOGR	151	125	24
Número de habitantes	1827191	2244799	434023
Habitantes por operador	12101	17958	18084

Como se pode verificar, o Porto é o distrito com mais operadores, sendo igualmente o distrito onde existem mais operadores por habitante. Lisboa é o distrito com maior número de habitantes, mas o número de operadores registados no SILOGR é inferior ao do Porto. Faro é o distrito que regista o menor número de habitantes e de operadores de gestão de resíduos.

Para realizar esta análise optou-se por estudar os fluxos de REEE e de VFV analisados na Secção 4.3.4. Como já referido, estes fluxos incluem resíduos dos capítulos 16 (resíduos não especificados) e 20 (resíduos urbanos) da Lista Europeia de Resíduos; por isso, a Figura 83 apresenta o número de operadores em cada distrito que se encontra autorizado a gerir os resíduos referentes a estes capítulos da LER.

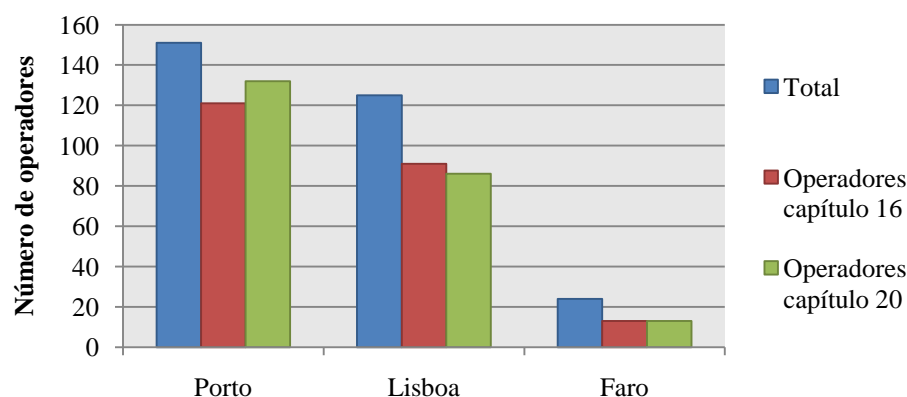


Figura 83. Número de operadores de resíduos não especificados e de resíduos urbanos em cada distrito.

A Figura 83 permite concluir que a maior parte dos operadores registados no SILOGR em cada um dos distritos estudados realiza a gestão de resíduos dos capítulos 16 e 20 da LER. No distrito do Porto, 80% dos operadores gere resíduos do capítulo 16 e quase 90% gere resíduos do capítulo 20. Em Lisboa, estes valores baixam: cerca de 73% dos operadores estão autorizados a gerir resíduos do capítulo 16 e 70% a gerir resíduos do capítulo 20 da LER. No distrito de Faro, 54% do total de operadores gere resíduos provenientes destes dois capítulos.

De seguida avaliou-se o número de operadores de gestão de VFV e de REEE em cada um dos distritos analisados. A Figura 84 apresenta os resultados obtidos.

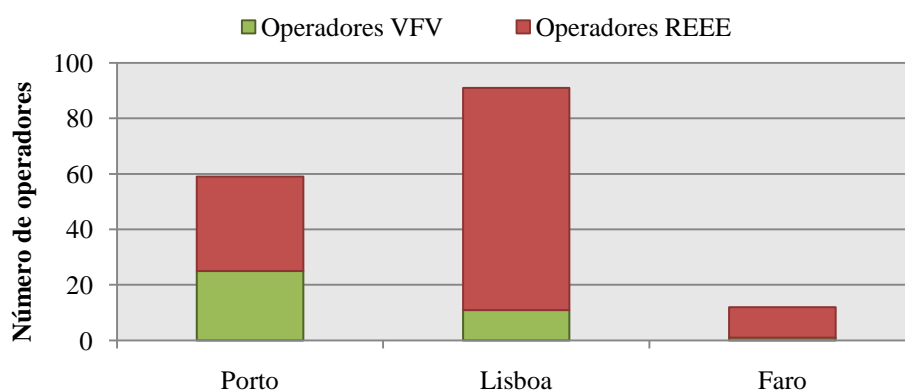


Figura 84. Número de operadores de VFV e REEE existentes em cada distrito.

A comparação efectuada na Figura 84 permite concluir que Lisboa é o distrito com maior número de operadores de gestão de REEE, seguido do Porto e de Faro. Relativamente aos veículos em fim de vida, o Porto é o distrito com maior número de operadores autorizados, acolhendo mais 14 operadores do que o distrito de Lisboa.

➤ Veículos em Fim de Vida

Como referido na Secção 4.3.4., os operadores de gestão de VFV realizam o desmantelamento e fragmentação dos veículos usados, transformando-os em materiais passíveis de reutilização ou reciclagem. Dos 3 distritos analisados, o Porto é o distrito onde existem mais operadores de gestão de VFV.

Uma vez que os códigos LER associados a este fluxo de resíduos se incluem no capítulo 16, resíduos não especificados, a Figura 85 compara o número de operadores que gerem resíduos deste capítulo com o número de operadores autorizados a gerir VFV em cada um dos distritos estudados.

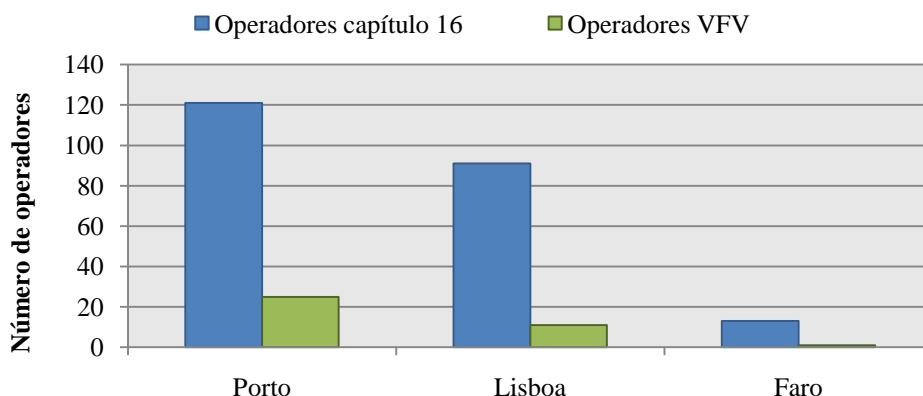


Figura 85. Número de operadores autorizados a gerir o capítulo 16 da LER e VFV.

No Porto, 21% dos operadores de gestão de resíduos do capítulo 16 da LER gerem VFV; em Lisboa este valor baixa para 12% e em Faro para 8%. Pode dizer-se, então, que a gestão de veículos em fim de vida assume maior importância no distrito do Porto, onde cerca de 65% dos operadores gere VFV com o código LER 16 01 04* e mais de 90% executa a fragmentação de veículos com o código LER 16 01 06.

➤ Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

Como os REEE são compostos por resíduos pertencentes aos capítulos 16 (resíduos não especificados) e 20 (resíduos urbanos) da Lista Europeia de Resíduos, a Figura 86 efectua a comparação entre o número total de operadores autorizados a gerir resíduos incluídos nestes capítulos e o número de operadores de gestão de REEE em cada distrito.

Tal como aconteceu em algumas análises efectuadas nas Secções anteriores do presente trabalho, na Figura 86 existem operadores que foram contabilizados mais do que uma vez; por exemplo, um operador de Lisboa que esteja autorizado a gerir resíduos dos capítulos 16 e 20 foi contabilizado duas vezes na barra esquerda do separador Lisboa da Figura 86.

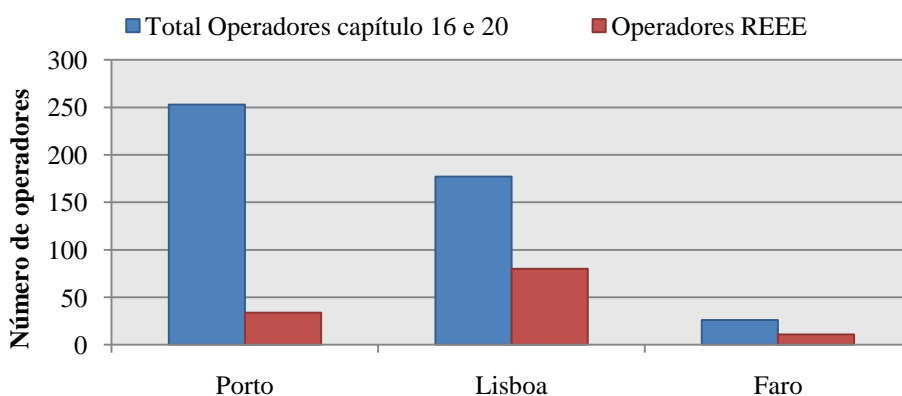


Figura 86. Operadores de resíduos não especificados e resíduos urbanos e de REEE.

Em Lisboa 44% do total de operadores de resíduos não especificados e de resíduos urbanos gerem REEE. Em Faro este valor é de 41% e no Porto, tal como é visível na Figura 86, apenas 13% do total de operadores destes dois capítulos gere resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos. Os operadores de gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos no distrito do Porto são essencialmente centros de consolidação e triagem, ou seja, apenas realizam o armazenamento dos resíduos antes da sua reciclagem ou reutilização.

5. CONCLUSÕES

A gestão de resíduos em Portugal tende a assumir-se como um problema progressivamente maior à medida que a geração de resíduos aumenta. O Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, é a peça legislativa que estabelece o regime jurídico de gestão de resíduos no nosso país e que regula o licenciamento das operações de gestão de resíduos.

Na região Norte do país existem 408 operadores que estão autorizados a efectuar a gestão de resíduos. A caracterização dos operadores foi feita de acordo com a sua localização geográfica e com os tipos e quantidades de resíduos que cada operador está autorizado a gerir. Não foi possível obter os dados relativos à capacidade instalada para a gestão de resíduos de todos os operadores, pelo que os dados apresentados se apresentam parcialmente incompletos.

A maior parte dos operadores de gestão de resíduos da região Norte está localizada na zona litoral da região, nos distritos do Porto, Braga e Aveiro. Uma vez que recebem um maior número de operadores, estes são também os três distritos onde a capacidade total instalada é superior, ultrapassando os 3 milhões de toneladas anuais de resíduos.

No interior do país a situação inverte-se: em 9 dos 14 concelhos do distrito de Vila Real não existe qualquer operador, e na parte do distrito da Guarda que integra a região Norte apenas existe 1 operador. Dos distritos totalmente compreendidos na região Norte, o distrito de Bragança é o que apresenta menor capacidade instalada.

Os concelhos onde existem mais operadores são Vila Nova de Gaia, Santa Maria da Feira e Braga, que acolhem no total 92 dos 408 operadores da região. Contudo, o concelho onde existe uma maior capacidade instalada total é Guimarães, o que faz prever a existência de operadores de grandes dimensões neste concelho. Seguem-se os concelhos de Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia, o que era expectável face ao número de operadores presentes nestes concelhos.

A gestão de resíduos perigosos assume maior importância devido aos impactes que estes resíduos podem ter no ambiente e na saúde humana. Cerca de 50% dos operadores existentes na região Norte estão autorizados a gerir resíduos perigosos; estes operadores encontram-se dispersos pela região, mas o distrito do Porto, com 72 operadores, é o que acolhe o maior número de operadores. O concelho de Vila Nova de Gaia é o que mais contribui para este resultado, uma vez que existem 15 operadores autorizados a gerir este tipo de resíduos.

Os tipos de resíduos mais geridos pelos operadores da região Norte são os incluídos nos capítulos 20, 16 e 15 da Lista Europeia de Resíduos, ou seja, os resíduos urbanos, resíduos não especificados (VFV, REEE, entre outros), e embalagens; na região existem, respectivamente, 293, 272 e 246 operadores autorizados a gerir estes resíduos.

Os resíduos de metais (código LER 20 01 40), plásticos (LER 20 01 39) e embalagens de plástico (LER 15 01 02) são os mais geridos pelos operadores; cada um destes apresenta mais de 180 operadores autorizados a realizar a sua gestão.

As operações de gestão de resíduos mais utilizadas pelos operadores da região Norte são a operação de eliminação D15, que corresponde à armazenagem de resíduos enquanto se aguarda a execução de uma das restantes operações de eliminação, e a operação de valorização R13, que corresponde à acumulação de resíduos destinados a uma das restantes operações de valorização. Dos 408 operadores da região 352 realizam a operação R13 e 122 realizam a operação D15, e a maior parte dos operadores que executa estas operações de gestão localiza-se no distrito do Porto.

A fileira de resíduos mais gerida pelos operadores da região Norte é a dos metais. Por outro lado, os têxteis são a fileira de resíduos com menor capacidade instalada na região.

Os operadores de gestão de resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos apresentam-se dispersos pela região, sendo Penafiel o concelho com maior capacidade instalada para a gestão destes resíduos. No caso dos veículos em fim de vida, Mirandela é o concelho com maior capacidade instalada, gerindo cerca de 11300 VFV por ano.

Comparando os resultados obtidos para os fluxos de resíduos estudados e para o distrito do Porto com os distritos de Lisboa e Faro concluiu-se que o Porto é o distrito com maior número de operadores de gestão de VFV registados no SILOGR e Lisboa é o distrito com mais operadores de gestão de REEE. Apesar de Lisboa ter um maior número de habitantes, é no Porto que se localiza o maior número de operadores, o que sugere que parte dos resíduos produzidos em Lisboa é gerida fora do distrito.

Os resultados apresentados no presente trabalho revestem-se de um carácter confidencial e temporário uma vez que o número de operadores de gestão de resíduos na região vai sendo alterado à medida que algumas empresas requerem o seu licenciamento e outras encerram a sua actividade. Espera-se ainda assim que forneçam um contributo para o aperfeiçoamento das estratégias de controlo das actividades de gestão de resíduos efectuadas em Portugal.

6. AVALIAÇÃO DO TRABALHO REALIZADO

6.1. OBJECTIVOS ATINGIDOS

O objectivo do trabalho era caracterizar os operadores de gestão de resíduos não urbanos da região Norte. Para tal, foi inicialmente estudada a legislação relativa à gestão de resíduos em Portugal e na Europa, seguindo-se a análise e organização dos dados existentes na CCDR-N para os operadores de gestão de resíduos da região. Foram criadas bases de dados com todos os operadores existentes e considera-se, por isso, que os objectivos impostos para este trabalho foram cumpridos.

6.2. LIMITAÇÕES AO TRABALHO E TRABALHOS FUTUROS

Como já referido, ao longo do trabalho foram encontradas diversas limitações que condicionaram a realização da caracterização pretendida para a região Norte. Em primeiro lugar, os dados relativos à produção de resíduos dos diversos tipos em Portugal não se encontram actualizados nem uniformizados, dificultando o estudo da sua evolução.

Durante a análise dos operadores sujeitos ao procedimento de Licenciamento Industrial, existiram dificuldades em aferir se os operadores estão já licenciados quando a entidade coordenadora do licenciamento é uma Câmara Municipal; verificou-se que em muitos casos essa entidade não envia à CCDR-N as Autorizações de Instalação ou Exploração necessárias para confirmar esse licenciamento.

Por outro lado, e conforme já abordado ao longo do trabalho, as capacidades instaladas dos operadores para a gestão dos resíduos nem sempre se encontram disponíveis. Os Alvarás de Licença mais recentes incluem já as capacidades instaladas por fluxo ou fileira de resíduos, mas o mesmo não acontece com os Alvarás mais antigos, onde não existe um valor da capacidade instalada ou, quando existe, apenas se refere à capacidade total instalada por esse operador. Tal situação não permite que seja feita a discriminação da quantidade de resíduos gerida pelos operadores por tipos de resíduos.

Um trabalho a efectuar no futuro seria a avaliação dos destinos dados aos resíduos da região Norte, estudando os resíduos gerados e as principais rotas a que estes estão sujeitos até serem encaminhados para os operadores que os gerem. Para tal, seria necessário realizar a contabilização da geração de resíduos dos diversos tipos na região e reforçar a informação existente relativamente às capacidades instaladas dos operadores da região, colmatando duas lacunas existentes na actualidade.

Por outro lado, seria interessante realizar a caracterização dos operadores de gestão de resíduos não urbanos de todo o país, dando continuidade ao trabalho aqui iniciado e criando uma base de dados fiável e actualizada relativamente ao estado da gestão de resíduos em Portugal.

6.3. OUTROS TRABALHOS REALIZADOS

Ao longo do estágio foram estudados os diversos procedimentos de licenciamento dos operadores de gestão de resíduos necessários à realização deste trabalho. Assim, foram analisados processos de operadores com Alvarás de Licença e com Pareceres Vinculativos, de forma a compreender melhor estes procedimentos. Foram igualmente utilizadas as plataformas *online* disponibilizadas pela Agência Portuguesa do Ambiente, nomeadamente o SILOGR e o SIRAPA, e ainda a plataforma do BackOffice relativa ao REAI.

Foi elaborada uma Base de Dados referente a todos os operadores da região Norte sujeitos a Parecer Vinculativo desde 1 de Janeiro de 2008. Essa Base de Dados contém informações relativas à identificação e localização dos operadores e aos tipos e quantidades de resíduos que cada um está autorizado a gerir, possibilitando, no futuro, a actualização da plataforma SILOGR.

Durante o estágio foi ainda possível assistir a Acções de Formação relativas à temática das Emissões Atmosféricas e da Reserva Ecológica Nacional.

6.4. APRECIÇÃO FINAL

Através do meu estágio na CCDR-N tive a possibilidade de contactar de perto com temas até então desconhecidos, e a experiência foi gratificante e enriquecedora. Por ter sido o meu primeiro contacto com o mundo empresarial, este estágio irá ficar na minha memória e as lições aprendidas durante estes meses serão aplicadas no meu futuro profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Directiva n.º 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de Novembro de 2008, relativa aos resíduos
- [2] United Nations Environment Programme, *Vital Waste Graphics*, www.grida.no/res/site/file/publications/vital-waste/wastereport-full.pdf, acedido em Março de 2010
- [3] Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro de 2006, que aprova o regime geral da gestão de resíduos
- [4] Agência Europeia do Ambiente, *Europe's Environment - The Dobris Assessment*, consultado em Março de 2010
- [5] Oliveira, J. F. Santos, Mendes, Benilde, Lapa, Nuno, *Resíduos – Gestão, Tratamento e sua Problemática em Portugal*, Lidel, Lisboa, 2009
- [6] Non-Hazardous Waste - United States Environmental Protection Agency, www.epa.gov/epawaste/nonhaz/index.htm, acedido em Março de 2010
- [7] Fluxos Específicos de Resíduos - Agência Portuguesa do Ambiente, www.apambiente.pt/politicambient/Residuos/fluxresiduos/Paginas/default.aspx, acedido em Abril de 2010
- [8] Direcção Geral de Saúde, *Relatório de Resíduos Hospitalares 2005*, www.dgs.pt, acedido em Abril de 2010
- [9] Gestão de Resíduos - Agência Portuguesa do Ambiente, www.apambiente.pt/politicambient/Residuos/gestaoresiduos/Paginas/default.aspx, acedido em Março de 2010
- [10] Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos, *Relatório Anual do Sector de Águas e Resíduos em Portugal – 2008*, consultado em Abril de 2010
- [11] Eurostat, epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/environment/data/main_tables, acedido em Abril de 2010
- [12] United Nations Statistics Division, unstats.un.org, acedido em Abril de 2010
- [13] Eurostat, *European Business - Facts and figures, 2009 edition*, epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/product_details/publication?p_product_code=KS-BW-09-001, acedido em Março de 2010
- [14] Decreto-Lei n.º 230/2004, de 10 de Dezembro de 2004, que estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos
- [15] Batteries - United States Environmental Protection Agency, www.epa.gov/wastes/conserva/materials/battery.htm, acedido em Abril de 2010
- [16] Portal Ambiente Online, www.ambienteonline.pt/noticias/, acedido em Abril de 2010

- [17] Waste from road vehicles - European Environmental Agency, themes.eea.europa.eu/Sectors_and_activities/transport/indicators/TERM11,2002, acessido em Abril de 2010
- [18] Valorpneu, www.valorpneu.pt, acessido em Abril de 2010
- [19] Ecolub, www.ecolub.pt, acessido em Abril de 2010
- [20] Valorcar – Sociedade de gestão de veículos em fim de vida, www.valorcar.pt, acessido em Abril de 2010
- [21] Directiva nº 75/439/CEE do Conselho, de 16 de Junho de 1975, relativa à eliminação dos óleos usados
- [22] Directiva nº 75/442/CEE do Conselho, de 15 de Julho de 1975, relativa aos resíduos
- [23] Directiva nº 91/689/CEE do Conselho, de 12 de Dezembro de 1991, relativa aos resíduos perigosos
- [24] Decisão da Comissão nº 2000/532/CE, de 3 de Maio de 2000, que estabelece a Lista Europeia de Resíduos
- [25] Directiva nº 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril de 2006, relativa aos resíduos
- [26] Processo de transposição da Directiva Quadro dos Resíduos – Agência Portuguesa do Ambiente, www.apambiente.pt/politicasantambiente/Residuos/DirectivaQuadrodeResiduos/Paginas/default.aspx, acessido em Abril de 2010
- [27] Decreto-Lei n.º 488/85, de 25 de Novembro de 1985, que estabelece normas sobre resíduos sólidos
- [28] Lei de Bases do Ambiente - Lei n.º 11/87, de 7 de Abril de 1987
- [29] Decreto-Lei nº 239/97, de 9 de Setembro de 1997, que estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos
- [30] Portaria n.º 209/2004, de 3 de Março de 2004, que aprova a Lista Europeia de Resíduos
- [31] Planeamento em Resíduos - Agência Portuguesa do Ambiente, www.apambiente.pt/politicasantambiente/Residuos/planeamentoresiduos/Paginas/default.aspx, acessido em Maio de 2010
- [32] Waste Management Options - United States Environmental Protection Agency, www.epa.gov/wastes/homeland/options.htm, acessido em Maio de 2010

- [33] Mindfully Green, *Estimation of Dioxin Exposure Concentrations and Dioxin Intakes of Workers at Continuously Burning Municipal Waste Incinerators*, www.mindfully.org/Air/Incinerator-Dioxin-ExposureMar01.htm, acessado em Julho de 2010
- [34] Government of Saskatchewan, www.agriculture.gov.sk.ca/compost_process, acessado em Julho de 2010
- [35] Decreto-Lei n° 183/2009, de 10 de Agosto de 2009, que estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro
- [36] Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, www.ccdr-n.pt, acessado em Maio de 2010
- [37] Estatísticas Territoriais - Instituto Nacional de Estatística, www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_unid_territorial&menuBOUI=13707095&contexto=ut&selTab=tab3, acessado em Maio de 2010
- [38] Atlantic Area Programme - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto., atlanticarea.inescporto.pt/estrutura-de-gestao/autoridade-de-gestao/ag-detalhes/regiao-norte-de-portugal, acessado em Maio de 2010
- [39] Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos – Agência Portuguesa do Ambiente, www.apambiente.pt/silogr/pages/principal.aspx, acessado em Abril de 2010
- [40] Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, que estabelece o Regime de Exercício da Actividade Industrial
- [41] ERP Portugal, www.erp-portugal.pt, acessado em Julho de 2010

ANEXO A: CATEGORIAS DE REEE (EXTRAÍDAS DE [14])

1. Grandes electrodomésticos, onde se incluem, entre outros:
 - Grandes aparelhos de arrefecimento (como por exemplo frigoríficos)
 - Máquinas de lavar roupa e loiça
 - Fogões e fornos
 - Aparelhos de aquecimento eléctricos (como aparelhos de ar condicionado)
2. Pequenos electrodomésticos, onde se inserem por exemplo:
 - Aspiradores
 - Ferros de engomar
 - Torradeiras
 - Secadores de cabelo e máquinas de barbear
 - Relógios
3. Equipamentos informáticos e de telecomunicações, como por exemplo:
 - Equipamentos informáticos pessoais (computadores)
 - Impressoras
 - Calculadoras
 - Telefones
4. Equipamentos de consumo, nomeadamente:
 - Aparelhos de rádio e de televisão
 - Câmaras de vídeo
 - Instrumentos musicais
5. Equipamentos de iluminação, tais como:
 - Aparelhos de iluminação para lâmpadas fluorescentes
 - Lâmpadas fluorescentes e de sódio
6. Ferramentas eléctricas e electrónicas, onde se incluem:
 - Berbequins e serras
 - Máquinas de costura
 - Ferramentas para rebitar, pregar ou remover rebites, pregos e parafusos
 - Cortadores de relva
7. Brinquedos e equipamento de desporto e lazer, como por exemplo:
 - Consolas de jogos de vídeo portáteis
 - Equipamento desportivo com componentes eléctricos ou electrónicos
8. Aparelhos médicos
 - Aparelhos de radioterapia, cardiologia e diálise
 - Ventiladores pulmonares
9. Instrumentos de monitorização e controlo, onde se incluem por exemplo:
 - Detectores de fumo
 - Termóstatos
10. Distribuidores automáticos
 - Distribuidores de bebidas quentes
 - Distribuidores automáticos de dinheiro

ANEXO B: PORTARIA N.º 209/2004, DE 3 DE MARÇO DE 2004

1188

DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-B

N.º 53 — 3 de Março de 2004

Ouvido o Conselho Cinegético Municipal de Gavião: Manda o Governo, pelos Ministros da Economia e da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, o seguinte:

1.º Pela presente portaria é concessionada, pelo período de seis anos, renovável automaticamente por um período igual, à BIOQUITO — Sociedade de Gestão Agrícola, L.da, com o número de pessoa colectiva 505140250 e sede na Quinta dos Garfos, 6040 Gavião, a zona de caça turística de Vale do Homem (processo n.º 3582-DGF), englobando os prédios rústicos sitos na freguesia de Margem, município de Gavião, com uma área de 446 ha, conforme planta anexa à presente portaria e que dela faz parte integrante.

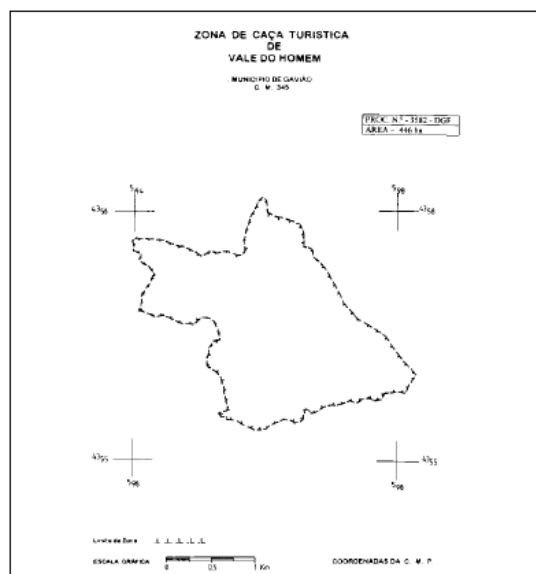
2.º A Direcção-Geral do Turismo emitiu, ao abrigo do disposto no n.º 3 do artigo 34.º, parecer favorável condicionado à aprovação do projecto de arquitectura do pavilhão de caça, apresentado em 23 de Junho de 2003, à conclusão da obra no prazo de 12 meses a contar da data de notificação da aprovação do projecto, à verificação da conformidade da obra com o projecto aprovado e ao enquadramento legal do alojamento previsto a médio prazo, caso venha a ser destinado à exploração turística.

3.º A zona de caça concessionada pela presente portaria produz efeitos, relativamente a terceiros, com a instalação da respectiva sinalização.

4.º A sinalização da zona de caça deve obedecer ao disposto nas alíneas c) do n.º 2.º e b) do n.º 3.º e nos n.ºs 4.º a 7.º da Portaria n.º 1103/2000, de 23 de Novembro, e ainda no n.º 8.º da Portaria n.º 1391/2002, de 25 de Outubro.

5.º A presente portaria produz efeitos a partir de 1 de Março de 2004.

Pelo Ministro da Economia, *Luís Manuel Miguel Correia da Silva*, Secretário de Estado do Turismo, em 2 de Fevereiro de 2004. — Pelo Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, *João Manuel Alves Soares*, Secretário de Estado das Florestas, em 23 de Janeiro de 2004.

**MINISTÉRIOS DA ECONOMIA, DA AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO RURAL E PESCAS, DA SAÚDE E DAS CIDADES, ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE.****Portaria n.º 209/2004**

de 3 de Março

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, foram estabelecidas as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos no território nacional.

Nos termos das alíneas a) e b) do artigo 3.º desse diploma, foram identificadas, através da Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro, as substâncias ou objectos a que podem corresponder as definições de resíduos e de resíduos perigosos, em conformidade com o Catálogo Europeu de Resíduos, aprovado pela Decisão n.º 94/3/CE, da Comissão, de 20 de Dezembro de 1993, e com a Lista de Resíduos Perigosos, aprovada pela Decisão n.º 94/904/CE, do Conselho, de 22 de Dezembro.

As referidas decisões foram posteriormente revogadas pela Decisão n.º 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões n.ºs 2001/118/CE, da Comissão, de 16 de Janeiro, 2001/119/CE, de 22 de Janeiro, e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho, que adopta a nova Lista Europeia de Resíduos e as características de perigo atribuíveis aos resíduos, e que entrou em vigor no dia 1 de Janeiro de 2002.

Nestas condições, a Lista de Resíduos que consta da presente portaria 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.

Paralelamente, as operações de valorização e de eliminação de resíduos constantes da Portaria n.º 15/96, de 23 de Janeiro, não se encontram em conformidade com o normativo comunitário sobre essa matéria, nomeadamente com a Decisão n.º 96/350/CE, de 24 de Maio, que adapta os anexos II-A e II-B da Directiva n.º 75/442/CEE, do Conselho, relativa aos resíduos, tornando-se necessária a sua revogação por forma a harmonizar o normativo vigente em matéria de codificação das operações de eliminação e valorização de resíduos.

Assim:

Manda o Governo, pelos Ministros da Economia, da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, da Saúde e das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, ao abrigo do disposto nas alíneas a), b), o) e s) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, o seguinte:

1.º — 1 — A Lista Europeia de Resíduos, em conformidade com a Decisão n.º 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de Maio, alterada pelas Decisões n.ºs 2001/118/CE, da Comissão, de 16 de Janeiro, 2001/119/CE, da Comissão, de 22 de Janeiro, e 2001/573/CE, do Conselho, de 23 de Julho, é a que consta do anexo I à presente portaria, da qual faz parte integrante.

2 — As características de perigo atribuíveis aos resíduos, em conformidade com o anexo III da Directiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro, são as que constam do anexo II à presente portaria, da qual faz parte integrante.

3 — As operações de valorização e de eliminação de resíduos, em conformidade com a Decisão

n.º 96/350/CE, da Comissão, de 24 de Maio, são as que constam do anexo III à presente portaria, da qual faz parte integrante.

2.º — 1 — As substâncias ou os objectos mencionados na lista referida no n.º 1 do n.º 1.º só são considerados resíduos quando correspondem à definição de resíduo fixada na alínea a) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro.

2 — Os resíduos mencionados na Lista referida no n.º 1 do n.º 1.º estão sujeitos às disposições do Decreto-Lei n.º 239/97, salvo se for aplicável o disposto no seu artigo 2.º

3 — Para efeitos da presente portaria, entende-se por «substância perigosa» qualquer substância que foi ou venha a ser considerada como perigosa pela legislação aplicável, designadamente pelo Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril, e pela Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas, e suas subsequentes alterações.

4 — Para efeitos da presente portaria, entende-se por «metal pesado» qualquer composto de antimónio, arsénio, cádmio, crómio (VI), cobre, chumbo, mercúrio, níquel, selénio, telúrio, tálio e estanho, ou estes materiais na forma metálica, desde que classificados como substâncias perigosas.

3.º — 1 — Os resíduos mencionados na Lista referida no n.º 1 do n.º 1.º e indicados com asterisco (*) são considerados resíduos perigosos, na acepção da alínea b) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 239/97.

2 — Considera-se que os resíduos classificados como perigosos apresentam uma ou mais das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º e, no que respeita às características H3 a H8, H10 e H11, uma ou mais das seguintes características:

- Ponto de inflamação $\leq 55^{\circ}\text{C}$;
- Uma ou mais substâncias classificadas como muito tóxicas, numa concentração total $\geq 0,1\%$;
- Uma ou mais substâncias classificadas como tóxicas, numa concentração total $\geq 3\%$;
- Uma ou mais substâncias classificadas como nocivas, numa concentração total $\geq 25\%$;
- Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R35, numa concentração total $\geq 1\%$;
- Uma ou mais substâncias corrosivas da classe R34, numa concentração total $\geq 5\%$;
- Uma ou mais substâncias irritantes da classe R41, numa concentração total $\geq 10\%$;
- Uma ou mais substâncias irritantes das classes R36, R37 e R38, numa concentração total $\geq 20\%$;
- Uma substância reconhecida como cancerígena das categorias 1 ou 2, numa concentração $\geq 0,1\%$;
- Uma substância reconhecida como cancerígena da categoria 3, numa concentração $\geq 1\%$;
- Uma substância tóxica para a reprodução das categorias 1 ou 2 das classes R60 e R61, numa concentração $\geq 0,5\%$;
- Uma substância tóxica para a reprodução da categoria 3 das classes R62 e R63, numa concentração $\geq 5\%$;
- Uma substância mutagénica das categorias 1 ou 2 da classe R46, numa concentração $\geq 0,1\%$;
- Uma substância mutagénica da categoria 3 da classe R40, numa concentração $\geq 1\%$.

3 — A classificação e os números R referidos no n.º 2 do presente número são os constantes do Decreto-Lei

n.º 82/95, de 22 de Abril, e da Portaria n.º 732-A/96, de 11 de Dezembro, e suas subsequentes alterações.

4 — Os limites de concentração referidos no n.º 2 do presente número são os fixados no Decreto-Lei n.º 120/92, de 30 de Junho, e na Portaria n.º 1152/97, de 12 de Novembro, relativos à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas, e suas subsequentes alterações.

5 — Se um resíduo for identificado como perigoso mediante uma referência específica ou geral a substâncias perigosas, o resíduo só será considerado efectivamente perigoso se essas substâncias estiverem presentes em concentrações (percentagem ponderal) suficientes para que o resíduo apresente uma ou mais das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º No que se refere às categorias H3 a H8, H10 e H11, aplica-se o n.º 2 do presente número. Para as características H1, H2, H9 e H12 a H14, o n.º 2 do presente número nada prevê actualmente.

6 — Em conformidade com a Directiva n.º 1999/45/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de Maio, que refere no seu preâmbulo que o caso das ligas metálicas requer uma avaliação adicional, as disposições do n.º 2 do presente número não se aplicam a ligas metálicas puras, não contaminadas por substâncias perigosas.

7 — O Instituto dos Resíduos pode decidir, em casos excepcionais, com base em provas documentais apropriadas, fornecidas pelo detentor dos resíduos, que um determinado resíduo indicado como perigoso na lista não apresenta nenhuma das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º

8 — O Instituto dos Resíduos pode decidir, em casos excepcionais, com base em provas documentais apropriadas, que um determinado resíduo indicado como não perigoso na Lista apresenta algumas das características referidas no n.º 2 do n.º 1.º

4.º São revogadas as Portarias n.ºs 818/97, de 5 de Setembro, e 15/96, de 23 de Janeiro.

5.º A presente portaria entra em vigor no dia imediatamente a seguir ao da sua publicação.

Em 4 de Fevereiro de 2004.

O Ministro da Economia, *Carlos Manuel Tavares da Silva*. — O Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, *Armando José Cordeiro Sevinate Pinto*. — O Ministro da Saúde, *Luís Filipe Pereira*. — O Ministro das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente, *Amílcar Augusto Contel Martins Theias*.

ANEXO I

Introdução

1 — Os diferentes tipos de resíduos incluídos na Lista são totalmente definidos pelo código de seis dígitos para os resíduos e, respectivamente, de dois e quatro dígitos para os números dos capítulos e subcapítulos. São, assim, necessárias as seguintes etapas para identificar um resíduo na lista:

- a) Procurar, nos capítulos 01 a 12 ou 17 a 20, a fonte geradora do resíduo e identificar o código de seis dígitos apropriado para o resíduo (excluindo os códigos terminados em 99 desses capítulos). Algumas unidades de produção podem ter de classificar as suas actividades em vários capítulos. Por exemplo, uma fábrica de automóveis pode produzir resíduos pertencen-

<p>tes aos capítulos 12 (resíduos de moldagem e do tratamento de superfície de metais), 11 (resíduos inorgânicos com metais, provenientes do tratamento de metais e do seu revestimento) e 08 (resíduos da utilização de revestimentos), dependendo das diferentes fases do processo de fabrico;</p> <p>b) Se não for possível encontrar nenhum código apropriado nos capítulos 01 a 12 ou 17 a 20, devem ser consultados os capítulos 13, 14 e 15 para identificação dos resíduos;</p> <p>c) Se nenhum destes códigos de resíduos se aplicar, a identificação do resíduo faz-se em conformidade com o capítulo 16;</p> <p>d) Se o resíduo não se enquadrar no capítulo 16, utilizar-se-á o código 99 (resíduos não especificados noutra categoria) na secção da Lista correspondente à actividade identificada na primeira etapa.</p> <p><i>Nota.</i> — Os resíduos de embalagens de recolha selectiva (incluindo misturas de vários materiais de embalagem) serão classificados no subcapítulo 15 01 e não em 20 01.</p> <p>2 — Foram utilizadas as seguintes regras para a numeração das entradas da Lista:</p> <p>a) No caso dos resíduos cujos códigos não foram alterados, utilizaram-se os números de código da Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro;</p> <p>b) Os códigos de resíduos que sofreram alteração foram suprimidos e ficam vazios de modo a evitar equívocos;</p> <p>c) Os resíduos acrescentados receberam novos códigos ainda não utilizados na Portaria n.º 818/97, de 5 de Setembro.</p> <p style="text-align: center;">Capítulos da Lista</p> <p>01 — Resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras, bem como de tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas.</p> <p>02 — Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca, bem como da preparação e do processamento de produtos alimentares.</p> <p>03 — Resíduos da transformação de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão.</p> <p>04 — Resíduos da indústria do couro e produtos de couro e da indústria têxtil.</p> <p>05 — Resíduos da refinação de petróleo, da purificação de gás natural e do tratamento pirolítico de carvão.</p> <p>06 — Resíduos de processos químicos inorgânicos.</p> <p>07 — Resíduos de processos químicos orgânicos.</p> <p>08 — Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de revestimentos (tintas, vernizes e esmaltes vítreos), colas, vedantes e tintas de impressão.</p> <p>09 — Resíduos da indústria fotográfica.</p> <p>10 — Resíduos de processos térmicos.</p> <p>11 — Resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais e outros materiais; resíduos da hidrometalurgia de metais não ferrosos.</p> <p>12 — Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos.</p> <p>13 — Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (excepto óleos alimentares, 05, 12 e 19).</p> <p>14 — Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (excepto 07 e 08).</p>	<p>15 — Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados.</p> <p>16 — Resíduos não especificados em outros capítulos desta lista.</p> <p>17 — Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados).</p> <p>18 — Resíduos da prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e ou investigação relacionada (excepto resíduos de cozinha e restauração não provenientes directamente da prestação de cuidados de saúde).</p> <p>19 — Resíduos de instalações de gestão de resíduos, de estações de tratamento de águas residuais e da preparação de água para consumo humano e água para consumo industrial.</p> <p>20 — Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente.</p> <p>01 — Resíduos da prospecção e exploração de minas e pedreiras, bem como de tratamentos físicos e químicos das matérias extraídas:</p> <p>01 01 — Resíduos da extracção de minérios:</p> <p>01 01 01 — Resíduos da extracção de minérios metálicos.</p> <p>01 01 02 — Resíduos da extracção de minérios não metálicos.</p> <p>01 03 — Resíduos da transformação física e química de minérios metálicos:</p> <p>01 03 04 (*) — Rejeitados geradores de ácidos, resultantes da transformação de sulfuretos.</p> <p>01 03 05 (*) — Outros rejeitados contendo substâncias perigosas.</p> <p>01 03 06 — Rejeitados não abrangidos em 01 03 04 e 01 03 05.</p> <p>01 03 07 (*) — Outros resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios metálicos.</p> <p>01 03 08 — Poeiras e pós não abrangidos em 01 03 07.</p> <p>01 03 09 — Lamas vermelhas da produção de alumina não abrangidas em 01 03 07.</p> <p>01 03 99 — Outros resíduos não anteriormente especificados.</p> <p>01 04 — Resíduos da transformação física e química de minérios não metálicos:</p> <p>01 04 07 (*) — Resíduos contendo substâncias perigosas, resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos.</p> <p>01 04 08 — Gravilhas e fragmentos de rocha não abrangidos em 01 04 07.</p> <p>01 04 09 — Areias e argilas.</p> <p>01 04 10 — Poeiras e pós não abrangidos em 01 04 07.</p> <p>01 04 11 — Resíduos da preparação de minérios de potássio e de sal-gema não abrangidos em 01 04 07.</p> <p>01 04 12 — Rejeitados e outros resíduos, resultantes da lavagem e limpeza de minérios, não abrangidos em 01 04 07 e 01 04 11.</p> <p>01 04 13 — Resíduos do corte e serragem de pedra não abrangidos em 01 04 07.</p>
--	---

01 04 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	02 03 02	Resíduos de agentes conservantes.
01 05	Lamas e outros resíduos de perfuração:	02 03 03	Resíduos da extração por solventes.
01 05 04	Lamas e outros resíduos de perfuração contendo água doce.	02 03 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
01 05 05 (*)	Lamas e outros resíduos de perfuração contendo hidrocarbonetos.	02 03 05	Lamas do tratamento local de efluentes.
01 05 06 (*)	Lamas e outros resíduos de perfuração contendo substâncias perigosas.	02 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
01 05 07	Lamas e outros resíduos de perfuração contendo sais de bário não abrangidos em 01 05 05 e 01 05 06.	02 04	Resíduos do processamento de açúcar:
01 05 08	Lamas e outros resíduos de perfuração contendo cloretos não abrangidos em 01 05 05 e 01 05 06.	02 04 01	Terra proveniente da limpeza e lavagem da beterraba.
01 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	02 04 02	Carbonato de cálcio fora de especificação.
02	Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca, e da preparação e processamento de produtos alimentares:	02 04 03	Lamas do tratamento local de efluentes.
02 01	Resíduos da agricultura, horticultura, aquacultura, silvicultura, caça e pesca:	02 04 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
02 01 01	Lamas provenientes da lavagem e limpeza.	02 05	Resíduos da indústria de lacticínios:
02 01 02	Resíduos de tecidos animais.	02 05 01	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
02 01 03	Resíduos de tecidos vegetais.	02 05 02	Lamas do tratamento local de efluentes.
02 01 04	Resíduos de plásticos (excluindo embalagens).	02 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
02 01 06	Fezes, urina e estrume de animais (incluindo palha suja), efluentes recolhidos separadamente e tratados noutra local.	02 06	Resíduos da indústria de panificação, pastelaria e confeitaria:
02 01 07	Resíduos silvícolas.	02 06 01	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
02 01 08 (*)	Resíduos agro-químicos contendo substâncias perigosas.	02 06 02	Resíduos de agentes conservantes.
02 01 09	Resíduos agro-químicos não abrangidos em 02 01 08.	02 06 03	Lamas do tratamento local de efluentes.
02 01 10	Resíduos metálicos.	02 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
02 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	02 07	Resíduos da produção de bebidas alcoólicas e não alcoólicas (excluindo café, chá e cacau):
02 02	Resíduos da preparação e processamento de carne, peixe e outros produtos alimentares de origem animal:	02 07 01	Resíduos da lavagem, limpeza e redução mecânica das matérias-primas.
02 02 01	Lamas provenientes da lavagem e limpeza.	02 07 02	Resíduos da destilação de álcool.
02 02 02	Resíduos de tecidos animais.	02 07 03	Resíduos de tratamentos químicos.
02 02 03	Materiais impróprios para consumo ou processamento.	02 07 04	Materiais impróprios para consumo ou processamento.
02 02 04	Lamas do tratamento local de efluentes.	02 07 05	Lamas do tratamento local de efluentes.
02 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	02 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
02 03	Resíduos da preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos alimentares, cacau, café, chá e tabaco; resíduos da produção de conservas; resíduos da produção de levedura e extracto de levedura e da preparação e fermentação de melaços:	03	Resíduos do processamento de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão:
02 03 01	Lamas de lavagem, limpeza, descasque, centrifugação e separação.	03 01	Resíduos do processamento de madeira e fabrico de painéis e mobiliário:
		03 01 01	Resíduos do descasque de madeira e de cortiça.
		03 01 04 (*)	Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados, contendo substâncias perigosas.
		03 01 05	Serradura, aparas, fitas de aplainamento, madeira, aglomerados e folheados não abrangidos em 03 01 04.
		03 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
		03 02	Resíduos da preservação da madeira:
		03 02 01 (*)	Produtos orgânicos não halogenados de preservação da madeira.

03 02 02 (*)	Agentes organoclorados de preservação da madeira.	04 02 16 (*)	Corantes e pigmentos contendo substâncias perigosas.
03 02 03 (*)	Agentes organometálicos de preservação da madeira.	04 02 17	Corantes e pigmentos não abrangidos em 04 02 16.
03 02 04 (*)	Agentes inorgânicos de preservação da madeira.	04 02 19 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
03 02 05 (*)	Outros agentes de preservação da madeira contendo substâncias perigosas.	04 02 20	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 04 02 19.
03 02 99	Agentes de preservação da madeira não anteriormente especificados.	04 02 21	Resíduos de fibras têxteis não processadas.
03 03	Resíduos da produção e da transformação de pasta para papel, papel e cartão:	04 02 22	Resíduos de fibras têxteis processadas.
03 03 01	Resíduos do descasque de madeira e resíduos de madeira.	04 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
03 03 02	Lamas da lixívia verde (provenientes da valorização da lixívia de cozimento).	05	Resíduos da refinação de petróleo, da purificação de gás natural e do tratamento pirolítico do carvão:
03 03 05	Lamas de destintagem, provenientes da reciclagem de papel.	05 01	Resíduos da refinação de petróleo:
03 03 07	Rejeitados mecanicamente separados do fabrico de pasta a partir de papel e cartão usado.	05 01 02 (*)	Lamas de dessalinização.
03 03 08	Resíduos da triagem de papel e cartão destinado a reciclagem.	05 01 03 (*)	Lamas de fundo dos depósitos.
03 03 09	Resíduos de lamas de cal.	05 01 04 (*)	Lamas alquílicas ácidas.
03 03 10	Rejeitados de fibras e lamas de fibras, fillers e revestimentos, provenientes da separação mecânica.	05 01 05 (*)	Derrames de hidrocarbonetos.
03 03 11	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 03 03 10.	05 01 06 (*)	Lamas contendo hidrocarbonetos provenientes de operações de manutenção das instalações ou equipamentos.
03 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	05 01 07 (*)	Alcatrões ácidos.
04	Resíduos da indústria do couro e produtos de couro e da indústria têxtil:	05 01 08 (*)	Outros alcatrões.
04 01	Resíduos das indústrias do couro e produtos de couro:	05 01 09 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
04 01 01	Resíduos das operações de descarna e divisão de tripa.	05 01 10	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 05 01 09.
04 01 02	Resíduos da operação de calagem.	05 01 11 (*)	Resíduos da limpeza de combustíveis com bases.
04 01 03 (*)	Resíduos de desengorduramento contendo solventes sem fase aquosa.	05 01 12 (*)	Hidrocarbonetos contendo ácidos.
04 01 04	Licores de curtimenta contendo crómio.	05 01 13	Lamas do tratamento de água para abastecimento de caldeiras.
04 01 05	Licores de curtimenta sem crómio.	05 01 14	Resíduos de colunas de arrefecimento.
04 01 06	Lamas, em especial do tratamento local de efluentes, contendo crómio.	05 01 15 (*)	Argilas de filtração usadas.
04 01 07	Lamas, em especial do tratamento local de efluentes, sem crómio.	05 01 16	Resíduos contendo enxofre da dessulfuração de petróleo.
04 01 08	Resíduos de pele curtida (aparas azuis, surragem, poeiras) contendo crómio.	05 01 17	Betumes.
04 01 09	Resíduos da confecção e acabamentos.	05 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
04 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	05 06	Resíduos do tratamento pirolítico do carvão:
04 02	Resíduos da indústria têxtil:	05 06 01 (*)	Alcatrões ácidos.
04 02 09	Resíduos de materiais compósitos (têxteis impregnados, elastómeros, plastómeros).	05 06 03 (*)	Outros alcatrões.
04 02 10	Matéria orgânica de produtos naturais (por exemplo, gordura, cera).	05 06 04	Resíduos de colunas de arrefecimento.
04 02 14 (*)	Resíduos dos acabamentos, contendo solventes orgânicos.	05 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
04 02 15	Resíduos dos acabamentos não abrangidos em 04 02 14.	05 07	Resíduos da purificação e transporte de gás natural:
		05 07 01 (*)	Resíduos contendo mercúrio.
		05 07 02	Resíduos contendo enxofre.
		05 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
		06	Resíduos de processos químicos inorgânicos:
		06 01	Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de ácidos:
		06 01 01 (*)	Ácido sulfúrico e ácido sulfuroso.
		06 01 02 (*)	Ácido clorídrico.
		06 01 03 (*)	Ácido fluorídrico.
		06 01 04 (*)	Ácido fosfórico e ácido fosforoso.
		06 01 05 (*)	Ácido nítrico e ácido nitroso.
		06 01 06 (*)	Outros ácidos.

06 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	06 09 04	Resíduos cálcicos de reacção não abrangidos em 06 09 03.
06 02	Resíduos da FFDU de bases:	06 09 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 02 01 (*)	Hidróxido de cálcio.	06 10	Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do azoto e do fabrico de fertilizantes:
06 02 03 (*)	Hidróxido de amónio.	06 10 02 (*)	Resíduos contendo substâncias perigosas.
06 02 04 (*)	Hidróxidos de sódio e de potássio.	06 10 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 02 05 (*)	Outras bases.	06 11	Resíduos do fabrico de pigmentos inorgânicos e opacificantes:
06 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	06 11 01	Resíduos cálcicos de reacção da produção de dióxido de titânio.
06 03	Resíduos do FFDU de sais e suas soluções e de óxidos metálicos:	06 11 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 03 11 (*)	Sais no estado sólido e em soluções contendo cianetos.	06 13	Resíduos de processos químicos inorgânicos não anteriormente especificados:
06 03 13 (*)	Sais no estado sólido e em soluções contendo metais pesados.	06 13 01 (*)	Produtos inorgânicos de protecção das plantas, agentes de preservação da madeira e outros biocidas.
06 03 14	Sais no estado sólido e em soluções não abrangidos em 06 03 11 e 06 03 13.	06 13 02 (*)	Carvão activado usado (excepto 06 07 02).
06 03 15 (*)	Óxidos metálicos contendo metais pesados.	06 13 03	Negro de fumo.
06 03 16	Óxidos metálicos não abrangidos em 06 03 15.	06 13 04 (*)	Resíduos do processamento do amianto.
06 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	06 13 05 (*)	Fuligem.
06 04	Resíduos contendo metais não abrangidos em 06 03:	06 13 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 04 03 (*)	Resíduos contendo arsénio.	07	Resíduos de processos químicos orgânicos:
06 04 04 (*)	Resíduos contendo mercúrio.	07 01	Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de produtos químicos orgânicos de base:
06 04 05 (*)	Resíduos contendo outros metais pesados.	07 01 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
06 04 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 01 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
06 05	Lamas do tratamento local de efluentes:	07 01 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
06 05 02 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	07 01 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.
06 05 03	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 06 05 02.	07 01 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.
06 06	Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do enxofre e de processos de dessulfuração:	07 01 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.
06 06 02 (*)	Resíduos contendo sulfuretos perigosos.	07 01 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.
06 06 03	Resíduos contendo sulfuretos não abrangidos em 06 06 02.	07 01 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
06 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 01 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 01 11.
06 07	Resíduos do FFDU de halogéneos e processos químicos dos halogéneos:	07 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
06 07 01 (*)	Resíduos de electrólise contendo amianto.	07 02	Resíduos do FFDU de plásticos, borracha e fibras sintéticas:
06 07 02 (*)	Resíduos de carvão activado utilizado na produção do cloro.	07 02 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
06 07 03 (*)	Lamas de sulfato de bário contendo mercúrio.	07 02 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
06 07 04 (*)	Soluções e ácidos, por exemplo, ácido de contacto.	07 02 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
06 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 02 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.
06 08	Resíduos do FFDU do silício e seus derivados:	07 02 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.
06 08 02 (*)	Resíduos contendo clorossilanos perigosos.		
06 08 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.		
06 09	Resíduos do FFDU de produtos e processos químicos do fósforo:		
06 09 02	Escórias com fósforo.		
06 09 03 (*)	Resíduos cálcicos de reacção contendo ou contaminados com substâncias perigosas.		

07 02 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.	07 05	Resíduos do FFDU de produtos farmacêuticos:
07 02 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.	07 05 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
07 02 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	07 05 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
07 02 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 02 11.	07 05 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
07 02 13	Resíduos de plásticos.	07 05 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.
07 02 14 (*)	Resíduos de aditivos contendo substâncias perigosas.	07 05 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.
07 02 15	Resíduos de aditivos não abrangidos em 07 02 14.	07 05 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.
07 02 16 (*)	Resíduos contendo silicones perigosos.	07 05 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.
07 02 17	Resíduos contendo silicones que não os mencionados na rubrica 07 02 16.	07 05 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
07 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 05 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 05 11.
07 03	Resíduos do FFDU de corantes e pigmentos orgânicos (excepto 06 11):	07 05 13 (*)	Resíduos sólidos contendo substâncias perigosas.
07 03 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.	07 05 14	Resíduos sólidos não abrangidos em 07 05 13.
07 03 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.	07 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
07 03 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.	07 06	Resíduos do FFDU de gorduras, sabões, detergentes, desinfectantes e cosméticos:
07 03 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.	07 06 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
07 03 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.	07 06 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
07 03 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.	07 06 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
07 03 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.	07 06 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.
07 03 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	07 06 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.
07 03 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 03 11.	07 06 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.
07 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 06 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.
07 04	Resíduos do FFDU de produtos orgânicos de protecção das plantas (excepto 02 01 08 e 02 01 09), agente de preservação da madeira (excepto 03 02) e outros biocidas:	07 06 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.
07 04 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.	07 06 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 06 11.
07 04 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.	07 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
07 04 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.	07 07	Resíduos do FFDU da química fina e de produtos químicos não anteriormente especificados:
07 04 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.	07 07 01 (*)	Líquidos de lavagem e licores mãe aquosos.
07 04 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.	07 07 03 (*)	Solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos halogenados.
07 04 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.	07 07 04 (*)	Outros solventes, líquidos de lavagem e licores mãe orgânicos.
07 04 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.	07 07 07 (*)	Resíduos de destilação e resíduos de reacção halogenados.
07 04 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	07 07 08 (*)	Outros resíduos de destilação e resíduos de reacção.
07 04 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 04 11.	07 07 09 (*)	Absorventes usados e bolos de filtração halogenados.
07 04 13 (*)	Resíduos sólidos contendo substâncias perigosas.	07 07 10 (*)	Outros absorventes usados e bolos de filtração.
07 04 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	07 07 11 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.

07 07 12	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 07 07 11.	08 03 18	Resíduos de <i>tonner</i> de impressão não abrangidos em 08 03 17.
07 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	08 03 19 (*) 08 03 99	Óleos de dispersão. Outros resíduos não anteriormente especificados.
08	Resíduos do fabrico, formulação, distribuição e utilização (FFDU) de revestimentos (tintas, vernizes e esmaltes vítreos), colas, vedantes e tintas de impressão:	08 04	Resíduos do FFDU de colas e vedantes (incluindo produtos impermeabilizantes):
08 01	Resíduos do FFDU e remoção de tintas e vernizes:	08 04 09 (*)	Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.
08 01 11 (*)	Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.	08 04 10	Resíduos de colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 09.
08 01 12	Resíduos de tintas e vernizes não abrangidos em 08 01 11.	08 04 11 (*)	Lamas de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.
08 01 13 (*)	Lamas de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.	08 04 12	Lamas de colas ou vedantes não abrangidas em 08 04 11.
08 01 14	Lamas de tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 13.	08 04 13 (*)	Lamas aquosas contendo colas ou vedantes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.
08 01 15 (*)	Lamas aquosas contendo tintas e vernizes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.	08 04 14	Lamas aquosas contendo colas ou vedantes não abrangidas em 08 04 13.
08 01 16	Lamas aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 15.	08 04 15 (*)	Resíduos líquidos aquosos contendo colas ou vedantes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.
08 01 17 (*)	Resíduos da remoção de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.	08 04 16	Resíduos líquidos aquosos contendo colas ou vedantes não abrangidos em 08 04 15.
08 01 18	Resíduos da remoção de tintas e vernizes não abrangidos em 08 01 17.	08 04 17 (*) 08 04 99	Óleo de resina. Outros resíduos não anteriormente especificados.
08 01 19 (*)	Suspensões aquosas contendo tintas ou vernizes com solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas.	08 05	Outros resíduos não anteriormente especificados em 08:
08 01 20	Suspensões aquosas contendo tintas e vernizes não abrangidas em 08 01 19.	08 05 01 (*) 09	Resíduos de isocianatos. Resíduos da indústria fotográfica:
08 01 21 (*)	Resíduos de produtos de remoção de tintas e vernizes.	09 01	Resíduos da indústria fotográfica:
08 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	09 01 01 (*)	Banhos de revelação e activação de base aquosa.
08 02	Resíduos do FFDU de outros revestimentos (incluindo materiais cerâmicos):	09 01 02 (*)	Banhos de revelação de chapas litográficas de impressão de base aquosa.
08 02 01	Resíduos de revestimentos na forma pulverulenta.	09 01 03 (*) 09 01 04 (*) 09 01 05 (*)	Banhos de revelação à base de solventes. Banhos de fixação. Banhos de branqueamento e de fixadores de branqueamento.
08 02 02	Lamas aquosas contendo materiais cerâmicos.	09 01 06 (*)	Resíduos contendo prata do tratamento local de resíduos fotográficos.
08 02 03	Suspensões aquosas contendo materiais cerâmicos.	09 01 07	Película e papel fotográfico com prata ou compostos de prata.
08 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	09 01 08	Película e papel fotográfico sem prata ou compostos de prata.
08 03	Resíduos do FFDU de tintas de impressão:	09 01 10	Máquinas fotográficas descartáveis sem pilhas.
08 03 07	Lamas aquosas contendo tintas de impressão.	09 01 11 (*)	Máquinas fotográficas descartáveis com pilhas incluídas em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03.
08 03 08	Resíduos líquidos aquosos contendo tintas de impressão.	09 01 12	Máquinas fotográficas descartáveis com pilhas não abrangidas em 09 01 11.
08 03 12 (*)	Resíduos de tintas de impressão contendo substâncias perigosas.	09 01 13 (*)	Resíduos líquidos aquosos da recuperação local de prata não abrangidos em 09 01 06.
08 03 13	Resíduos de tintas não abrangidos em 08 03 12.	09 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
08 03 14 (*)	Lamas de tintas de impressão contendo substâncias perigosas.	10	Resíduos de processos térmicos:
08 03 15	Lamas de tintas de impressão não abrangidas em 08 03 14.	10 01	Resíduos de centrais eléctricas e de outras instalações de combustão (excepto 19):
08 03 16 (*) 08 03 17 (*)	Resíduos de soluções de águas-fortes. Resíduos de <i>tonner</i> de impressão contendo substâncias perigosas.	10 01 01	Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04).

10 01 02	Cinzas volantes da combustão de carvão.	10 02 15	Outras lamas e bolos de filtração.
10 01 03	Cinzas volantes da combustão de turfa ou madeira não tratada.	10 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 01 04 (*)	Cinzas volantes e poeiras de caldeiras da combustão de hidrocarbonetos.	10 03	Resíduos da pirometalurgia do alumínio:
10 01 05	Resíduos cálcicos de reacção, na forma sólida, provenientes da dessulfuração de gases de combustão.	10 03 02	Resíduos de ânodos.
10 01 07	Resíduos cálcicos de reacção, na forma de lamas, provenientes da dessulfuração de gases de combustão.	10 03 04 (*)	Escórias da produção primária.
10 01 09 (*)	Ácido sulfúrico.	10 03 05	Resíduos de alumina.
10 01 13 (*)	Cinzas volantes da combustão de hidrocarbonetos emulsionados utilizados como combustível.	10 03 08 (*)	Escórias salinas da produção secundária.
10 01 14 (*)	Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de co-incineração contendo substâncias perigosas.	10 03 09 (*)	Impurezas negras da produção secundária.
10 01 15	Cinzas, escórias e poeiras de caldeiras de co-incineração não abrangidas em 10 01 14.	10 03 15 (*)	Escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.
10 01 16 (*)	Cinzas volantes de co-incineração contendo substâncias perigosas.	10 03 16	Escumas não abrangidas em 10 03 15.
10 01 17	Cinzas volantes de co-incineração não abrangidas em 10 01 16.	10 03 17 (*)	Resíduos do fabrico de ânodos contendo alcatrão.
10 01 18 (*)	Resíduos de limpeza de gases contendo substâncias perigosas.	10 03 18	Resíduos do fabrico de ânodos contendo carbono, não abrangidos em 10 03 17.
10 01 19	Resíduos de limpeza de gases não abrangidos em 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18.	10 03 19 (*)	Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
10 01 20 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	10 03 20	Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 03 19.
10 01 21	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 10 01 20.	10 03 21 (*)	Outras partículas e poeiras (incluindo poeiras da trituração de escórias) contendo substâncias perigosas.
10 01 22 (*)	Lamas aquosas provenientes da limpeza de caldeiras contendo substâncias perigosas.	10 03 22	Outras partículas e poeiras (incluindo poeiras da trituração de escórias) não abrangidas em 10 03 21.
10 01 23	Lamas aquosas provenientes da limpeza de caldeiras não abrangidas em 10 01 22.	10 03 23 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
10 01 24	Areias de leitos fluidizados.	10 03 24	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 03 23.
10 01 25	Resíduos do armazenamento de combustíveis e da preparação de centrais eléctricas a carvão.	10 03 25 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
10 01 26	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento.	10 03 26	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 03 25.
10 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	10 03 27 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
10 02	Resíduos da indústria do ferro e do aço:	10 03 28	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 03 27.
10 02 01	Resíduos do processamento de escórias.	10 03 29 (*)	Resíduos do tratamento das escórias salinas e do tratamento das impurezas negras contendo substâncias perigosas.
10 02 02	Escórias não processadas.	10 03 30	Resíduos do tratamento das escórias salinas e do tratamento das impurezas negras não abrangidos em 10 03 29.
10 02 07 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.	10 03 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 02 08	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 07.	10 04	Resíduos da pirometalurgia do chumbo:
10 02 10	Escamas de laminagem.	10 04 01 (*)	Escórias da produção primária e secundária.
10 02 11 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.	10 04 02 (*)	Impurezas e escumas da produção primária e secundária.
10 02 12	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 02 11.	10 04 03 (*)	Arseniato de cálcio.
10 02 13 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.	10 04 04 (*)	Poeiras de gases de combustão.
10 02 14	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases não abrangidos em 10 02 13.	10 04 05 (*)	Outras partículas e poeiras.
		10 04 06 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases.
		10 04 07 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.

10 04 09 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.	10 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 04 10	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 04 09.	10 08	Resíduos da pirometalurgia de outros metais não ferrosos:
10 04 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	10 08 04	Partículas e poeiras.
10 05	Resíduos da pirometalurgia do zinco:	10 08 08 (*)	Escórias salinas da produção primária e secundária.
10 05 01	Escórias da produção primária e secundária.	10 08 09	Outras escórias.
10 05 03 (*)	Poeiras de gases de combustão.	10 08 10 (*)	Impurezas e escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.
10 05 04	Outras partículas e poeiras.	10 08 11	Impurezas e escumas não abrangidas em 10 08 10.
10 05 05 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases.	10 08 12 (*)	Resíduos do fabrico de ânodos contendo alcatrão.
10 05 06 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.	10 08 13	Resíduos do fabrico de ânodos contendo carbono não abrangidos em 10 08 12.
10 05 08 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.	10 08 14	Resíduos de ânodos.
10 05 09	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 05 08.	10 08 15 (*)	Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
10 05 10 (*)	Impurezas e escumas inflamáveis ou que, em contacto com a água, libertam gases inflamáveis em quantidades perigosas.	10 08 16	Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 08 15.
10 05 11	Impurezas e escumas não abrangidas em 10 05 10.	10 08 17 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
10 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	10 08 18	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 08 17.
10 06	Resíduos da pirometalurgia do cobre:	10 08 19 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.
10 06 01	Escórias da produção primária e secundária.	10 08 20	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 08 19.
10 06 02	Impurezas e escumas da produção primária e secundária.	10 08 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 06 03 (*)	Poeiras de gases de combustão.	10 09	Resíduos da fundição de peças ferrosas:
10 06 04	Outras partículas e poeiras.	10 09 03	Escórias do forno.
10 06 06 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases.	10 09 05 (*)	Machos e moldes de fundição não vazados contendo substâncias perigosas.
10 06 07 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.	10 09 06	Machos e moldes de fundição não vazados não abrangidos em 10 09 05.
10 06 09 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.	10 09 07 (*)	Machos e moldes de fundição vazados contendo substâncias perigosas.
10 06 10	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 06 09.	10 09 08	Machos e moldes de fundição vazados não abrangidos em 10 09 07.
10 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	10 09 09 (*)	Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.
10 07	Resíduos da pirometalurgia da prata, do ouro e da platina:	10 09 10	Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 09 09.
10 07 01	Escórias da produção primária e secundária.	10 09 11 (*)	Outras partículas contendo substâncias perigosas.
10 07 02	Impurezas e escumas da produção primária e secundária.	10 09 12	Outras partículas não abrangidas em 10 09 11.
10 07 03	Resíduos sólidos do tratamento de gases.	10 09 13 (*)	Resíduos de aglutinantes contendo substâncias perigosas.
10 07 04	Outras partículas e poeiras.	10 09 14	Resíduos de aglutinantes não abrangidos em 10 09 13.
10 07 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.	10 09 15 (*)	Resíduos de agentes indicadores de fendilhação contendo substâncias perigosas.
10 07 07 (*)	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento contendo hidrocarbonetos.	10 09 16	Resíduos de agentes indicadores de fendilhação não abrangidos em 10 09 15.
10 07 08	Resíduos do tratamento da água de arrefecimento não abrangidos em 10 07 07.	10 09 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.

10 10	Resíduos da fundição de peças não ferrosas:	10 11 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 10 03	Escórias do forno.	10 12	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção:
10 10 05 (*)	Machos e moldes de fundição não vazados contendo substâncias perigosas.	10 12 01	Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico).
10 10 06	Machos e moldes de fundição não vazados não abrangidos em 10 10 05.	10 12 03	Partículas e poeiras.
10 10 07 (*)	Machos e moldes de fundição vazados contendo substâncias perigosas.	10 12 05	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.
10 10 08	Machos e moldes de fundição vazados não abrangidos em 10 10 07.	10 12 06	Moldes fora de uso.
10 10 09 (*)	Poeiras de gases de combustão contendo substâncias perigosas.	10 12 08	Resíduos do fabrico de peças cerâmicas, tijolos, ladrilhos, telhas e produtos de construção (após o processo térmico).
10 10 10	Poeiras de gases de combustão não abrangidas em 10 10 09.	10 12 09 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
10 10 11 (*)	Outras partículas contendo substâncias perigosas.	10 12 10	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 12 09.
10 10 12	Outras partículas não abrangidas em 10 10 11.	10 12 11 (*)	Resíduos de vitrificação contendo metais pesados.
10 10 13 (*)	Resíduos de aglutinantes contendo substâncias perigosas.	10 12 12	Resíduos de vitrificação não abrangidos em 10 12 11.
10 10 14	Resíduos de aglutinantes não abrangidos em 10 10 13.	10 12 13	Lamas do tratamento local de efluentes.
10 10 15 (*)	Resíduos de agentes indicadores de fendilhação contendo substâncias perigosas.	10 12 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 10 16	Resíduos de agentes indicadores de fendilhação não abrangidos em 10 10 15.	10 13	Resíduos do fabrico de cimento, cal e gesso e de artigos e produtos fabricados a partir deles:
10 10 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	10 13 01	Resíduos da preparação da mistura antes do processo térmico.
10 11	Resíduos do fabrico do vidro e de produtos de vidro:	10 13 04	Resíduos da calcinação e hidratação da cal.
10 11 03	Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro.	10 13 06	Partículas e poeiras (excepto 10 13 12 e 10 13 13).
10 11 05	Partículas e poeiras.	10 13 07	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases.
10 11 09 (*)	Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico) contendo substâncias perigosas.	10 13 09 (*)	Resíduos do fabrico de fibrocimento contendo amianto.
10 11 10	Resíduos da preparação da mistura (antes do processo térmico) não abrangidos em 10 11 09.	10 13 10	Resíduos do fabrico de fibrocimento não abrangidos em 10 13 09.
10 11 11 (*)	Resíduos de vidro em pequenas partículas e em pó de vidro contendo metais pesados (por exemplo, tubos catódicos).	10 13 11	Resíduos de materiais compósitos à base de cimento não abrangidos em 10 13 09 e 10 13 10.
10 11 12	Resíduos de vidro não abrangidos em 10 11 11.	10 13 12 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases contendo substâncias perigosas.
10 11 13 (*)	Lamas de polimento e rectificação de vidro contendo substâncias perigosas.	10 13 13	Resíduos sólidos do tratamento de gases não abrangidos em 10 13 12.
10 11 14	Lamas de polimento e rectificação de vidro não abrangidas em 10 11 13.	10 13 14	Resíduos de betão e de lamas de betão.
10 11 15 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.	10 13 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
10 11 16	Resíduos sólidos do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 11 15.	10 14	Resíduos de crematórios:
10 11 17 (*)	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão contendo substâncias perigosas.	10 14 01 (*)	Resíduos de limpeza de gases contendo mercúrio.
10 11 18	Lamas e bolos de filtração do tratamento de gases de combustão não abrangidos em 10 11 17.	11	Resíduos de tratamentos químicos e revestimentos de metais e outros materiais; resíduos da hidrometalurgia de metais não ferrosos:
10 11 19 (*)	Resíduos sólidos do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	11 01	Resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais e outros materiais (por exemplo, galvanização, zincagem, decapagem, contrastação, fosfatação, desengorduramento alcalino, anodização):
10 11 20	Resíduos sólidos do tratamento local de efluentes não abrangidos em 10 11 19.	11 01 05 (*)	Ácidos de decapagem.
		11 01 06 (*)	Ácidos não anteriormente especificados.
		11 01 07 (*)	Bases de decapagem.

11 01 08 (*)	Lamas de fosfatação.	12 01 07 (*)	Óleos minerais de maquinaria sem halogéneos (excepto emulsões e soluções).
11 01 09 (*)	Lamas e bolos de filtração contendo substâncias perigosas.	12 01 08 (*)	Emulsões e soluções de maquinaria com halogéneos.
11 01 10	Lamas e bolos de filtração não abrangidos em 11 01 09.	12 01 09 (*)	Emulsões e soluções de maquinaria sem halogéneos.
11 01 11 (*)	Líquidos de lavagem aquosos contendo substâncias perigosas.	12 01 10 (*)	Óleos sintéticos de maquinaria.
11 01 12	Líquidos de lavagem aquosos não abrangidos em 11 01 11.	12 01 12 (*)	Ceras e gorduras usadas.
11 01 13 (*)	Resíduos de desengorduramento contendo substâncias perigosas.	12 01 13	Resíduos de soldadura.
11 01 14	Resíduos de desengorduramento não abrangidos em 11 01 13.	12 01 14 (*)	Lamas de maquinaria contendo substâncias perigosas.
11 01 15 (*)	Eluatos e lamas de sistemas de membranas ou de permuta iónica contendo substâncias perigosas.	12 01 15	Lamas de maquinaria não abrangidas em 12 01 14.
11 01 16 (*)	Resinas de permuta iónica saturadas ou usadas.	12 01 16 (*)	Resíduos de materiais de granalhagem contendo substâncias perigosas.
11 01 98 (*)	Outros resíduos contendo substâncias perigosas.	12 01 17	Resíduos de materiais de granalhagem não abrangidos em 12 01 16.
11 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	12 01 18 (*)	Lamas metálicas (lamas de rectificação, superacabamento e lixagem) contendo óleo.
11 02	Resíduos de processos hidrometalúrgicos de metais não ferrosos:	12 01 19 (*)	Óleos de maquinaria facilmente biodegradáveis.
11 02 02 (*)	Lamas da hidrometalurgia do zinco (incluindo jarosite, goetite).	12 01 20 (*)	Mós e materiais de rectificação usados contendo substâncias perigosas.
11 02 03	Resíduos da produção de ânodos dos processos electrolíticos aquosos.	12 01 21	Mós e materiais de rectificação usados não abrangidos em 12 01 20.
11 02 05 (*)	Resíduos de processos hidrometalúrgicos do cobre contendo substâncias perigosas.	12 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
11 02 06	Resíduos de processos hidrometalúrgicos do cobre não abrangidos em 11 02 05.	12 03	Resíduos de processos de desengorduramento a água e a vapor (excepto 11):
11 02 07 (*)	Outros resíduos contendo substâncias perigosas.	12 03 01 (*)	Líquidos de lavagem aquosos.
11 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	12 03 02 (*)	Resíduos de desengorduramento a vapor.
11 03	Lamas e sólidos de processos de têmpera:	13	Óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos (excepto óleos alimentares e capítulos 05, 12 e 19):
11 03 01 (*)	Resíduos contendo cianetos.	13 01	Óleos hidráulicos usados:
11 03 02 (*)	Outros resíduos.	13 01 01 (*)	Óleos hidráulicos contendo PCB (¹).
11 05	Resíduos de processos de galvanização a quente:	13 01 04 (*)	Emulsões cloradas.
11 05 01	Escórias de zinco.	13 01 05 (*)	Emulsões não cloradas.
11 05 02	Cinzas de zinco.	13 01 09 (*)	Óleos hidráulicos minerais clorados.
11 05 03 (*)	Resíduos sólidos do tratamento de gases.	13 01 10 (*)	Óleos hidráulicos minerais não clorados.
11 05 04 (*)	Fluxantes usados.	13 01 11 (*)	Óleos hidráulicos sintéticos.
11 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	13 01 12 (*)	Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis.
12	Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos:	13 01 13 (*)	Outros óleos hidráulicos.
12 01	Resíduos da moldagem e do tratamento físico e mecânico de superfície de metais e plásticos:	13 02	Óleos de motores, transmissões e lubrificação usados:
12 01 01	Aparas e limalhas de metais ferrosos.	13 02 04 (*)	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação.
12 01 02	Poeiras e partículas de metais ferrosos.	13 02 05 (*)	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação.
12 01 03	Aparas e limalhas de metais não ferrosos.	13 02 06 (*)	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação.
12 01 04	Poeiras e partículas de metais não ferrosos.	13 02 07 (*)	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação.
12 01 05	Aparas de matérias plásticas.	13 02 08 (*)	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação.
12 01 06 (*)	Óleos minerais de maquinaria com halogéneos (excepto emulsões e soluções).	13 03	Óleos isolantes e de transmissão de calor usados:
		13 03 01 (*)	Óleos isolantes e de transmissão de calor contendo PCB.
		13 03 06 (*)	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor clorados, não abrangidos em 13 03 01.

13 03 07 (*)	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor não clorados.	15 01 06	Misturas de embalagens.
13 03 08 (*)	Óleos sintéticos isolantes e de transmissão de calor.	15 01 07	Embalagens de vidro.
13 03 09 (*)	Óleos facilmente biodegradáveis isolantes e de transmissão de calor.	15 01 09	Embalagens têxteis.
13 03 10 (*)	Outros óleos isolantes e de transmissão de calor.	15 01 10 (*)	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas.
13 04	Óleos de porão usados:		
13 04 01 (*)	Óleos de porão de navios de navegação interior.	15 02	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto).
13 04 02 (*)	Óleos de porão provenientes das canalizações dos cais.	15 02 02 (*)	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção: Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas.
13 04 03 (*)	Óleos de porão de outros tipos de navios.		
13 05	Conteúdo de separadores óleo/água:		
13 05 01 (*)	Resíduos sólidos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água.	15 02 03	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de protecção não abrangidos em 15 02 02.
13 05 02 (*)	Lamas provenientes dos separadores óleo/água.	16	Resíduos não especificados em outros capítulos desta Lista:
13 05 03 (*)	Lamas provenientes do interceptor.		
13 05 06 (*)	Óleos provenientes dos separadores óleo/água.	16 01	Veículos em fim de vida de diferentes meios de transporte (incluindo máquinas todo o terreno) e resíduos do desmantelamento de veículos em fim de vida e da manutenção de veículos (excepto 13, 14, 16 06 e 16 08):
13 05 07 (*)	Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água.		
13 05 08 (*)	Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água.	16 01 03	Pneus usados.
13 07	Resíduos de combustíveis líquidos:	16 01 04 (*)	Veículos em fim de vida.
13 07 01 (*)	Fuelóleo e gasóleo.	16 01 06	Veículos em fim de vida esvaziados de líquidos e outros componentes perigosos.
13 07 02 (*)	Gasolina.		
13 07 03 (*)	Outros combustíveis (incluindo misturas).	16 01 07 (*)	Filtros de óleo.
13 08	Outros óleos usados não anteriormente especificados:	16 01 08 (*)	Componentes contendo mercúrio.
13 08 01 (*)	Lamas ou emulsões de dessalinização.	16 01 09 (*)	Componentes contendo PCB.
13 08 02 (*)	Outras emulsões.	16 01 10 (*)	Componentes explosivos [por exemplo, almofadas de ar (<i>air bags</i>)].
13 08 99 (*)	Outros resíduos não anteriormente especificados.	16 01 11 (*)	Pastilhas de travões contendo amianto.
14	Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores orgânicos (excepto 07 e 08):	16 01 12	Pastilhas de travões não abrangidas em 16 01 11.
14 06	Resíduos de solventes, fluidos de refrigeração e gases propulsores de espumas/aerossóis orgânicos:	16 01 13 (*)	Fluidos de travões.
14 06 01 (*)	Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC.	16 01 14 (*)	Fluidos anticongelantes contendo substâncias perigosas.
14 06 02 (*)	Outros solventes e misturas de solventes halogenados.	16 01 15	Fluidos anticongelantes não abrangidos em 16 01 14.
14 06 03 (*)	Outros solventes e misturas de solventes.	16 01 16	Depósitos para gás liquefeito.
14 06 04 (*)	Lamas ou resíduos sólidos contendo solventes halogenados.	16 01 17	Metais ferrosos.
14 06 05 (*)	Lamas ou resíduos sólidos contendo outros solventes.	16 01 18	Metais não ferrosos.
15	Resíduos de embalagens; absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de protecção não anteriormente especificados:	16 01 19	Plástico.
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente):	16 01 20	Vidro.
15 01 01	Embalagens de papel e cartão.	16 01 21 (*)	Componentes perigosos não abrangidos em 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14.
15 01 02	Embalagens de plástico.	16 01 22	Componentes não anteriormente especificados.
15 01 03	Embalagens de madeira.	16 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
15 01 04	Embalagens de metal.	16 02	Resíduos de equipamento eléctrico e electrónico:
15 01 05	Embalagens compósitas.	16 02 09 (*)	Transformadores e condensadores contendo PCB.
		16 02 10 (*)	Equipamento fora de uso contendo ou contaminado por PCB não abrangido em 16 02 09.
		16 02 11 (*)	Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC.

16 02 12 (*)	Equipamento fora de uso contendo amianto livre.	16 08 02 (*)	Catalisadores usados contendo metais de transição ⁽³⁾ ou compostos de metais de transição perigosos.
16 02 13 (*)	Equipamento fora de uso contendo componentes perigosos ⁽²⁾ não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12.	16 08 03	Catalisadores usados contendo metais de transição ou compostos de metais de transição não especificados de outra forma.
16 02 14	Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13.	16 08 04	Catalisadores usados de <i>cracking</i> catalítico em leito fluido (excepto 16 08 07).
16 02 15 (*)	Componentes perigosos retirados de equipamento fora de uso.	16 08 05 (*)	Catalisadores usados contendo ácido fosfórico.
16 02 16	Componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15.	16 08 06 (*)	Líquidos usados utilizados como catalisadores.
16 03	Lotes fora de especificação e produtos não utilizados:	16 08 07 (*)	Catalisadores usados contaminados com substâncias perigosas.
16 03 03 (*)	Resíduos inorgânicos contendo substâncias perigosas.	16 09	Substâncias oxidantes:
16 03 04	Resíduos inorgânicos não abrangidos em 16 03 03.	16 09 01 (*)	Permanganatos, por exemplo, permanganato de potássio.
16 03 05 (*)	Resíduos orgânicos contendo substâncias perigosas.	16 09 02 (*)	Cromatos, por exemplo, cromato de potássio, dicromato de potássio ou de sódio.
16 03 06	Resíduos orgânicos não abrangidos em 16 03 05.	16 09 03 (*)	Peróxidos, por exemplo, água oxigenada.
16 04	Resíduos de explosivos:	16 09 04 (*)	Substâncias oxidantes não anteriormente especificadas.
16 04 01 (*)	Resíduos de munições.	16 10	Resíduos líquidos aquosos destinados a serem tratados noutra local:
16 04 02 (*)	Resíduos de fogo de artifício.	16 10 01 (*)	Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas.
16 04 03 (*)	Outros resíduos de explosivos.	16 10 02	Resíduos líquidos aquosos não abrangidos em 16 10 01.
16 05	Gases em recipientes sob pressão e produtos químicos fora de uso:	16 10 03 (*)	Concentrados aquosos contendo substâncias perigosas.
16 05 04 (*)	Gases em recipientes sob pressão (incluindo <i>halons</i>) contendo substâncias perigosas.	16 10 04	Concentrados aquosos não abrangidos em 16 10 03.
16 05 05	Gases em recipientes sob pressão não abrangidos em 16 05 04.	16 11	Resíduos de revestimentos de fornos e refractários:
16 05 06 (*)	Produtos químicos de laboratório contendo ou compostos por substâncias perigosas, incluindo misturas de produtos químicos de laboratório.	16 11 01 (*)	Revestimentos de fornos e refractários à base de carbono provenientes de processos metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
16 05 07 (*)	Produtos químicos inorgânicos de laboratório contendo ou compostos por substâncias perigosas.	16 11 02	Revestimentos de fornos e refractários à base de carbono não abrangidos em 16 11 01.
16 05 08 (*)	Produtos químicos orgânicos fora de uso contendo ou compostos por substâncias perigosas.	16 11 03 (*)	Outros revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
16 05 09	Produtos químicos fora de uso não abrangidos em 16 05 06, 16 05 07 ou 16 05 08.	16 11 04	Outros revestimentos de fornos e refractários não abrangidos em 16 11 03.
16 06	Pilhas e acumuladores:	16 11 05 (*)	Revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos não metalúrgicos contendo substâncias perigosas.
16 06 01 (*)	Acumuladores de chumbo.	16 11 06	Revestimentos de fornos e refractários provenientes de processos não metalúrgicos não abrangidos em 16 11 05.
16 06 02 (*)	Acumuladores de níquel-cádmio.	17	Resíduos de construção e demolição (incluindo solos escavados de locais contaminados):
16 06 03 (*)	Pilhas contendo mercúrio.	17 01	Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos:
16 06 04	Pilhas alcalinas (excepto 16 06 03).	17 01 01	Betão.
16 06 05	Outras pilhas e acumuladores.	17 01 02	Tijolos.
16 06 06 (*)	Electrólitos de pilhas e acumuladores recolhidos separadamente.	17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.
16 07	Resíduos da limpeza de tanques de transporte, de depósitos de armazenagem e de barris (excepto 05 e 13):	17 01 06 (*)	Misturas ou fracções separadas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e mate-
16 07 08 (*)	Resíduos contendo hidrocarbonetos.		
16 07 09 (*)	Resíduos contendo outras substâncias perigosas.		
16 07 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.		
16 08	Catalisadores usados:		
16 08 01	Catalisadores usados contendo ouro, prata, rénio, ródio, paládio, irídio ou platina (excepto 16 08 07).		

	riais cerâmicos contendo substâncias perigosas.	17 09 02 (*)	Resíduos de construção e demolição contendo PCB (por exemplo, vedantes com PCB, revestimentos de piso à base de resinas com PCB, envidraçados vedados contendo PCB, condensadores com PCB).
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos não abrangidas em 17 01 06.		
17 02	Madeira, vidro e plástico:		
17 02 01	Madeira.	17 09 03 (*)	Outros resíduos de construção e demolição (incluindo misturas de resíduos) contendo substâncias perigosas.
17 02 02	Vidro.		
17 02 03	Plástico.		
17 02 04 (*)	Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas.	17 09 04	Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.
17 03	Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão:	18	Resíduos da prestação de cuidados de saúde a seres humanos ou animais e ou investigação relacionada (excepto resíduos de cozinha e restauração não provenientes directamente da prestação de cuidados de saúde):
17 03 01 (*)	Misturas betuminosas contendo alcatrão.		
17 03 02	Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01.		
17 03 03 (*)	Alcatrão e produtos de alcatrão.	18 01	Resíduos de maternidades, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doença em seres humanos:
17 04	Metais (incluindo ligas):		
17 04 01	Cobre, bronze e latão.		
17 04 02	Alumínio.	18 01 01	Objectos cortantes e perfurantes (excepto 18 01 03).
17 04 03	Chumbo.		
17 04 04	Zinco.	18 01 02	Partes anatómicas e órgãos, incluindo sacos de sangue e sangue conservado (excepto 18 01 03).
17 04 05	Ferro e aço.		
17 04 06	Estanho.		
17 04 07	Mistura de metais.	18 01 03 (*)	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.
17 04 09 (*)	Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas.		
17 04 10 (*)	Cabos contendo hidrocarbonetos, alcatrão ou outras substâncias perigosas.	18 01 04	Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções (por exemplo, pensos, compressas, ligaduras, gessos, roupas, vestuário descartável, fraldas).
17 04 11	Cabos não abrangidos em 17 04 10.		
17 05	Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem:		
17 05 03 (*)	Solos e rochas contendo substâncias perigosas.	18 01 06 (*)	Produtos químicos contendo ou compostos por substâncias perigosas.
17 05 04	Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03.	18 01 07	Produtos químicos não abrangidos em 18 01 06.
17 05 05 (*)	Lamas de dragagem contendo substâncias perigosas.	18 01 08 (*)	Medicamentos citotóxicos e citostáticos.
17 05 06	Lamas de dragagem não abrangidas em 17 05 05.	18 01 09	Medicamentos não abrangidos em 18 01 08.
17 05 07 (*)	Balastros de linhas de caminho de ferro contendo substâncias perigosas.	18 01 10 (*)	Resíduos de amálgamas de tratamentos dentários.
17 05 08	Balastros de linhas de caminho de ferro não abrangidos em 17 05 07.	18 02	Resíduos da investigação, diagnóstico, tratamento ou prevenção de doenças em animais:
17 06	Materiais de isolamento e materiais de construção contendo amianto:		
17 06 01 (*)	Materiais de isolamento contendo amianto.	18 02 01	Objectos cortantes e perfurantes (excepto 18 02 02).
17 06 03 (*)	Outros materiais de isolamento contendo ou constituídos por substâncias perigosas.	18 02 02 (*)	Resíduos cujas recolha e eliminação estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.
17 06 04	Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03.	18 02 03	Resíduos cujas recolha e eliminação não estão sujeitas a requisitos específicos tendo em vista a prevenção de infecções.
17 06 05 (*)	Materiais de construção contendo amianto ⁽⁴⁾ .		
17 08	Materiais de construção à base de gesso:		
17 08 01 (*)	Materiais de construção à base de gesso contaminados com substâncias perigosas.	18 02 05 (*)	Produtos químicos contendo ou compostos por substâncias perigosas.
17 08 02	Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01.	18 02 06	Produtos químicos não abrangidos em 18 02 05.
17 09	Outros resíduos de construção e demolição:	18 02 07 (*)	Medicamentos citotóxicos e citostáticos.
17 09 01 (*)	Resíduos de construção e demolição contendo mercúrio.	18 02 08	Medicamentos não abrangidos em 18 02 07.
		19	Resíduos de instalações de gestão de resíduos, de estações de tratamento

	de águas residuais e da preparação de água para consumo humano e água para consumo industrial:	19 04	Resíduos vitrificados e resíduos da vitrificação:
19 01	Resíduos da incineração ou pirólise de resíduos:	19 04 01	Resíduos vitrificados.
19 01 02	Materiais ferrosos removidos das cinzas.	19 04 02 (*)	Cinzas volantes e outros resíduos do tratamento de gases de combustão.
19 01 05 (*)	Bolos de filtração provenientes do tratamento de gases.	19 04 03 (*)	Fase sólida não vitrificada.
19 01 06 (*)	Resíduos líquidos aquosos provenientes do tratamento de gases e outros resíduos líquidos aquosos.	19 04 04	Resíduos líquidos aquosos da têmpera de resíduos vitrificados.
19 01 07 (*)	Resíduos sólidos provenientes do tratamento de gases.	19 05	Resíduos do tratamento aeróbio de resíduos sólidos:
19 01 10 (*)	Carvão activado usado proveniente do tratamento de gases de combustão.	19 05 01	Fracção não compostada de resíduos urbanos e equiparados.
19 01 11 (*)	Cinzas e escórias contendo substâncias perigosas.	19 05 02	Fracção não compostada de resíduos animais e vegetais.
19 01 12	Cinzas e escórias não abrangidas em 19 01 11.	19 05 03	Composto fora de especificação.
19 01 13 (*)	Cinzas volantes contendo substâncias perigosas.	19 05 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
19 01 14	Cinzas volantes não abrangidas em 19 01 13.	19 06	Resíduos do tratamento anaeróbio de resíduos:
19 01 15 (*)	Cinzas de caldeiras contendo substâncias perigosas.	19 06 03	Licores do tratamento anaeróbio de resíduos urbanos e equiparados.
19 01 16	Cinzas de caldeiras não abrangidas em 19 01 15.	19 06 04	Lamas e lodos de digestores de tratamento anaeróbio de resíduos urbanos e equiparados.
19 01 17 (*)	Resíduos de pirólise contendo substâncias perigosas.	19 06 05	Licores do tratamento anaeróbio de resíduos animais e vegetais.
19 01 18	Resíduos de pirólise não abrangidos em 19 01 17.	19 06 06	Lamas e lodos de digestores de tratamento anaeróbio de resíduos animais e vegetais.
19 01 19	Areias de leitos fluidizados.	19 06 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.
19 01 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	19 07	Lixiviados de aterros:
19 02	Resíduos de tratamentos físico-químicos de resíduos (por exemplo, descromagem, descianetização, neutralização):	19 07 02 (*)	Lixiviados de aterros contendo substâncias perigosas.
19 02 03	Misturas de resíduos contendo apenas resíduos não perigosos.	19 07 03	Lixiviados de aterros não abrangidos em 19 07 02.
19 02 04 (*)	Misturas de resíduos contendo, pelo menos, um resíduo perigoso.	19 08	Resíduos de estações de tratamento de águas residuais não anteriormente especificados:
19 02 05 (*)	Lamas de tratamento físico-químico contendo substâncias perigosas.	19 08 01	Gradados.
19 02 06	Lamas de tratamento físico-químico não abrangidas em 19 02 05.	19 08 02	Resíduos do desarmenamento.
19 02 07 (*)	Óleos e concentrados da separação.	19 08 05	Lamas do tratamento de águas residuais urbanas.
19 02 08 (*)	Resíduos combustíveis líquidos contendo substâncias perigosas.	19 08 06 (*)	Resinas de permuta iónica, saturadas ou usadas.
19 02 09 (*)	Resíduos combustíveis sólidos contendo substâncias perigosas.	19 08 07 (*)	Soluções e lamas da regeneração de colunas de permuta iónica.
19 02 10	Resíduos combustíveis não abrangidos em 19 02 08 e 19 02 09.	19 08 08 (*)	Resíduos de sistemas de membranas contendo metais pesados.
19 02 11 (*)	Outros resíduos contendo substâncias perigosas.	19 08 09	Misturas de gorduras e óleos, da separação óleo/água, contendo apenas óleos e gorduras alimentares.
19 02 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	19 08 10 (*)	Misturas de gorduras e óleos, da separação óleo/água, não abrangidas em 19 08 09.
19 03	Resíduos solidificados/estabilizados ⁽⁵⁾ :	19 08 11 (*)	Lamas do tratamento biológico de águas residuais industriais contendo substâncias perigosas.
19 03 04 (*)	Resíduos assinalados como perigosos, parcialmente estabilizados ⁽⁶⁾ .	19 08 12	Lamas do tratamento biológico de águas residuais industriais não abrangidas em 19 08 11.
19 03 05	Resíduos estabilizados não abrangidos em 19 03 04.	19 08 13 (*)	Lamas de outros tratamentos de águas residuais industriais contendo substâncias perigosas.
19 03 06 (*)	Resíduos assinalados como perigosos, solidificados.	19 08 14	Lamas de outros tratamentos de águas residuais industriais não abrangidas em 19 08 13.
19 03 07	Resíduos solidificados não abrangidos em 19 03 06.		

19 08 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	19 13	Resíduos da descontaminação de solos e águas freáticas:
19 09	Resíduos do tratamento de água para consumo humano ou de água para consumo industrial:	19 13 01 (*)	Resíduos sólidos da descontaminação de solos contendo substâncias perigosas.
19 09 01	Resíduos sólidos de gradagens e filtração primária.	19 13 02	Resíduos sólidos da descontaminação de solos não abrangidos em 19 13 01.
19 09 02	Lamas de clarificação da água.		
19 09 03	Lamas de descarbonatação.	19 13 03 (*)	Lamas da descontaminação de solos contendo substâncias perigosas.
19 09 04	Carvão activado usado.		
19 09 05	Resinas de permuta iónica, saturadas ou usadas.	19 13 04	Lamas da descontaminação de solos não abrangidas em 19 13 03.
19 09 06	Soluções e lamas da regeneração de colunas de permuta iónica.	19 13 05 (*)	Lamas da descontaminação de águas freáticas contendo substâncias perigosas.
19 09 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	19 13 06	Lamas da descontaminação de águas freáticas não abrangidas em 19 13 05.
19 10	Resíduos da trituração de resíduos contendo metais:		
19 10 01	Resíduos de ferro ou aço.		
19 10 02	Resíduos não ferrosos.	19 13 07 (*)	Resíduos líquidos aquosos e concentrados aquosos da descontaminação de águas freáticas contendo substâncias perigosas.
19 10 03 (*)	Fracções leves e poeiras contendo substâncias perigosas.		
19 10 04	Fracções leves e poeiras não abrangidas em 19 10 03.	19 13 08	Resíduos líquidos aquosos e concentrados aquosos da descontaminação de águas freáticas não abrangidos em 19 13 07.
19 10 05 (*)	Outras fracções contendo substâncias perigosas.		
19 10 06	Outras fracções não abrangidas em 19 10 05.	20	Resíduos urbanos e equipados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as fracções recolhidas selectivamente:
19 11	Resíduos da regeneração de óleos:		
19 11 01 (*)	Argilas de filtração usadas.		
19 11 02 (*)	Alcatrões ácidos.	20 01	Fracções recolhidas selectivamente (excepto 15 01):
19 11 03 (*)	Resíduos líquidos aquosos.		
19 11 04 (*)	Resíduos da limpeza de combustíveis com bases.	20 01 01	Papel e cartão.
19 11 05 (*)	Lamas do tratamento local de efluentes contendo substâncias perigosas.	20 01 02	Vidro.
19 11 06	Lamas do tratamento local de efluentes não abrangidas em 19 11 05.	20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas.
19 11 07 (*)	Resíduos da limpeza de gases de combustão.	20 01 10	Roupas.
19 11 99	Outros resíduos não anteriormente especificados.	20 01 11	Têxteis.
19 12	Resíduos do tratamento mecânico de resíduos (por exemplo, triagem, trituração, compactação, pelletização) não anteriormente especificados:	20 01 13 (*)	Solventes.
19 12 01	Papel e cartão.	20 01 14 (*)	Ácidos.
19 12 02	Metais ferrosos.	20 01 15 (*)	Resíduos alcalinos.
19 12 03	Metais não ferrosos.	20 01 17 (*)	Produtos químicos para fotografia.
19 12 04	Plástico e borracha.	20 01 19 (*)	Pesticidas.
19 12 05	Vidro.	20 01 21 (*)	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio.
19 12 06 (*)	Madeira contendo substâncias perigosas.	20 01 23 (*)	Equipamento fora de uso contendo cloro-fluorcarbonetos.
19 12 07	Madeira não abrangida em 19 12 06.	20 01 25	Óleos e gorduras alimentares.
19 12 08	Têxteis.	20 01 26 (*)	Óleos e gorduras não abrangidos em 20 01 25.
19 12 09	Substâncias minerais (por exemplo, areia, rochas).	20 01 27 (*)	Tintas, produtos adesivos, colas e resinas contendo substâncias perigosas.
19 12 10	Resíduos combustíveis (combustíveis derivados de resíduos).	20 01 28	Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não abrangidos em 20 01 27.
19 12 11 (*)	Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos contendo substâncias perigosas.	20 01 29 (*)	Detergentes contendo substâncias perigosas.
19 12 12	Outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico de resíduos não abrangidos em 19 12 11.	20 01 30	Detergentes não abrangidos em 20 01 29.
		20 01 31 (*)	Medicamentos citotóxicos e citostáticos.
		20 01 32	Medicamentos não abrangidos em 20 01 31.
		20 01 33 (*)	Pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e

	pilhas e acumuladores não triados contendo essas pilhas ou acumuladores.
20 01 34	Pilhas e acumuladores não abrangidos em 20 01 33.
20 01 35 (*)	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23 contendo componentes perigosos ⁽²⁾ .
20 01 36	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35.
20 01 37 (*)	Madeira contendo substâncias perigosas.
20 01 38	Madeira não abrangida em 20 01 37.
20 01 39	Plásticos.
20 01 40	Metais.
20 01 41	Resíduos da limpeza de chaminés.
20 01 99	Outras fracções não anteriormente especificadas.
20 02	Resíduos de jardins e parques (incluindo cemitérios):
20 02 01	Resíduos biodegradáveis.
20 02 02	Terras e pedras.
20 02 03	Outros resíduos não biodegradáveis.
20 03	Outros resíduos urbanos e equiparados:
20 03 01	Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos.
20 03 02	Resíduos de mercados.
20 03 03	Resíduos da limpeza de ruas.
20 03 04	Lamas de fossas sépticas.
20 03 06	Resíduos da limpeza de esgotos.
20 03 07	Monstros.
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados não anteriormente especificados.

Notas

(às entradas 13 01 01, 16 02 13, 16 08 02, 17 06 05, 19 03, 19 03 04 e 20 01 35)

⁽¹⁾ Para efeitos desta Lista de Resíduos, PCB é definido em conformidade com o Decreto-Lei n.º 277/99, de 23 de Julho.

⁽²⁾ Componentes perigosos de equipamento eléctrico e electrónico podem incluir acumuladores e pilhas mencionados em 16 06 e assinalados como perigosos, disjuntores de mercúrio, vidro de tubos de raios catódicos e outro vidro activado, etc.

⁽³⁾ Metais de transição são, para efeitos desta entrada: escândio, vanádio, manganês, cobalto, cobre, ítrio, nióbio, háfnio, tungsténio, titânio, crómio, ferro, níquel, zinco, zircónio, molibdénio e tántalo. Estes metais ou os seus compostos são perigosos se estiverem classificados como substâncias perigosas. A classificação de substâncias perigosas determinará quais entre esses metais de transição e compostos de metais de transição são perigosos.

⁽⁴⁾ Na medida em que esteja em causa a deposição de resíduos em aterros, fica adiada a entrada em vigor desta rubrica até à adopção de medidas adequadas de tratamento e eliminação de resíduos de materiais de construção contendo amianto. Estas medidas devem ser estabelecidas nos termos do artigo 17.º da Directiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de Abril, relativa à deposição de resíduos em aterros (*Jornal Oficial*, n.º L 182, de 16 de Julho de 1999, a p. 1).

⁽⁵⁾ Os processos de estabilização alteram a perigosidade dos componentes dos resíduos, transformando, consequentemente, resíduos perigosos em resíduos não perigosos. Os processos de solidificação alteram apenas o estado físico dos resíduos (por exemplo, passagem do estado líquido ao estado sólido) por utilização de aditivos sem alterarem as propriedades químicas dos resíduos.

⁽⁶⁾ Os resíduos consideram-se parcialmente estabilizados se, após o processo de estabilização, puderem ser libertados para o ambiente a curto, médio ou longo prazos componentes perigosos que não tenham sido completamente transformados em componentes não perigosos.

ANEXO II

Características de perigo atribuíveis aos resíduos

H1 «Explosivos» — substâncias e preparações que possam explodir sob o efeito de uma chama ou que sejam mais sensíveis aos choques e aos atritos que o dinitrobenzeno.

H2 «Combustíveis» — substâncias e preparações que, em contacto com outras substâncias, nomeadamente com substâncias inflamáveis, apresentam uma reacção fortemente exotérmica.

H3-A «Facilmente inflamável» — substâncias e preparações:

Em estado líquido, cujo ponto de inflamação seja inferior a 21°C (incluindo os líquidos extremamente inflamáveis); ou

Que possam aquecer e inflamar-se ao ar, a uma temperatura normal, sem contributo de energia externa; ou

Sólidas que possam inflamar-se facilmente por uma breve acção de uma fonte de inflamação e que continuem a arder ou a consumir-se depois de afastada essa fonte; ou

Gasosas que sejam inflamáveis ao ar a uma pressão normal; ou

Que em contacto com a água ou o ar húmido desenvolvam gases facilmente inflamáveis em quantidades perigosas.

H3-B «Inflamáveis» — substâncias e preparações líquidas cujo ponto de inflamação seja igual ou superior a 21°C e inferior ou igual a 55°C.

H4 «Irritantes» — substâncias e preparações não corrosivas que por contacto imediato, prolongado ou repetido com a pele ou as mucosas possam provocar uma reacção inflamatória.

H5 «Nocivos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam ocasionar efeitos de gravidade limitada.

H6 «Tóxicos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam acarretar riscos graves, agudos ou crónicos e inclusivamente a morte (incluindo as substâncias e preparações muito tóxicas).

H7 «Cancerígenos» — substâncias e preparações cuja inalação, ingestão ou penetração cutânea possam provocar o cancro ou aumentar a sua frequência.

H8 «Corrosivos» — substâncias e preparações que, em contacto com tecidos vivos, possam exercer uma acção destrutiva sobre estes últimos.

H9 «Infecciosos» — matérias que contenham microrganismos viáveis ou suas toxinas, em relação aos quais se saiba ou haja boas razões para crer que causam doenças no homem ou noutros organismos vivos.

H10 «Tóxicos para a reprodução» — substâncias e preparações cujas inalação, ingestão ou penetração cutânea possam induzir deformações congénitas não hereditárias ou aumentar a respectiva frequência.

H11 «Mutagénicos» — substâncias e preparações cujas inalação, ingestão ou penetração cutânea possam provocar defeitos genéticos hereditários ou aumentar a respectiva frequência.

H12 — Substâncias e preparações que em contacto com a água, o ar ou um ácido libertem gases tóxicos ou muito tóxicos.

H13 — Substâncias susceptíveis de, após eliminação, darem origem, por qualquer meio, a uma outra subs-

tância, por exemplo um produto de lixiviação que possua uma das características atrás enumeradas.

H14 «Ecológicos» — substâncias e preparações que apresentem ou possam apresentar riscos imediatos ou diferidos para um ou vários sectores do ambiente.

ANEXO III

O presente anexo destina-se a enumerar as operações de eliminação e de valorização de resíduos. Em conformidade com o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, os resíduos devem ser geridos sem pôr em perigo a saúde humana e sem a utilização de processos ou métodos susceptíveis de prejudicar o ambiente. Nos termos do n.º 4 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 239/97, as operações D3 e D11 são proibidas no território nacional.

A — Operações de eliminação de resíduos

D1 — Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.).

D2 — Tratamento no solo (por exemplo, biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.).

D3 — Injecção em profundidade (por exemplo, injecção de resíduos por bombagem em poços, cúpulas salinas ou depósitos naturais, etc.).

D4 — Lagunagem (por exemplo, descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.).

D5 — Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (por exemplo, deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc.).

D6 — Descarga para massas de águas, com excepção dos mares e dos oceanos.

D7 — Descarga para os mares e ou oceanos, incluindo inserção nos fundos marinhos.

D8 — Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais que são rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12.

D9 — Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer das operações enumeradas de D1 a D12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.).

D10 — Incineração em terra.

D11 — Incineração no mar.

D12 — Armazenagem permanente (por exemplo, armazenagem de contentores numa mina, etc.).

D13 — Mistura anterior à execução de uma das operações enumeradas de D1 a D12.

D14 — Reembalagem anterior a uma das operações enumeradas de D1 a D13.

D15 — Armazenagem enquanto se aguarda a execução de uma das operações enumeradas de D1 a D14 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

B — Operações de valorização de resíduos

R1 — Utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia.

R2 — Recuperação/regeneração de solventes.

R3 — Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo

as operações de compostagem e outras transformações biológicas).

R4 — Reciclagem/recuperação de metais e de ligas.

R5 — Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas.

R6 — Regeneração de ácidos ou de bases.

R7 — Recuperação de produtos utilizados na luta contra a poluição.

R8 — Recuperação de componentes de catalisadores.

R9 — Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos.

R10 — Tratamento no solo em benefício da agricultura ou para melhorar o ambiente.

R11 — Utilização de resíduos obtidos em virtude das operações enumeradas de R1 a R10.

R12 — Troca de resíduos com vista a, submetê-los a uma das operações enumeradas de R1 a R11.

R13 — Acumulação de resíduos destinados a uma das operações enumeradas de R1 a R12 (com exclusão do armazenamento temporário, antes da recolha, no local onde esta é efectuada).

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DESENVOLVIMENTO RURAL E PISCAS

Portaria n.º 210/2004

de 3 de Março

Pela Portaria n.º 629/94, de 15 de Julho, foi concessionada à Associação de Caçadores da Casa Branca a zona de caça associativa da Herdade do Gradil do Casão e outras, processo n.º 1609-DGF, englobando vários prédios rústicos sítos no município de Montemor-o-Novo, com uma área de 516 ha, válida até 15 de Julho de 2009.

Vem agora a Associação de Caçadores do Gradil requerer a transmissão da concessão da zona de caça atrás citada.

Assim:

Com fundamento no disposto no artigo 42.º do Decreto-Lei n.º 227-B/2000, de 15 de Setembro, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 338/2001, de 26 de Dezembro:

Manda o Governo, pelo Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, que pela presente portaria a zona de caça associativa da Herdade do Gradil do Casão e outras, processo n.º 1609-DGF, situada na freguesia de Cabrela, município de Montemor-o-Novo, seja transferida para a Associação de Caçadores do Gradil, com o número de pessoa colectiva 505850036 e sede em Belo Jardim, 2135-005 Samora Correia.

Pelo Ministro da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas, *João Manuel Alves Soares*, Secretário de Estado das Florestas, em 3 de Fevereiro de 2004.

Portaria n.º 211/2004

de 3 de Março

Pela Portaria n.º 845/2000, de 26 de Setembro, foi concessionada ao Clube de Caçadores Os Pinéus a zona de caça associativa Os Pinéus, processo n.º 2388-DGF, englobando vários prédios rústicos sítos no município

ANEXO C: DISTRITOS E CONCELHOS DA REGIÃO NORTE

Tabelas C.1. e C.2. Distritos e concelhos integrados na Região Norte de Portugal.

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho
Viseu	Armamar	Vila Real	Alijó
	Cinfães		Boticas
	Lamego		Chaves
	Moimenta da Beira		Mesão Frio
	Penedono		Mondim de Basto
	Resende		Montalegre
	S. João da Pesqueira		Murça
	Sernancelhe		Peso da Régua
	Tabuaço		Ribeira de Pena
	Tarouca		Sabrosa
Viana do Castelo	Arcos Valdevez	Sta. Marta de Penaguião	
	Caminha	Valpaços	
	Melgaço	Vila Pouca Aguiar	
	Monção	Vila Real	
	Paredes de Coura	Alfândega da Fé	
	Ponte da Barca	Bragança	
	Ponte de Lima	Carraceda de Ansiães	
	V. N. Cerveira	Freixo de Espada à Cinta	
Valença	Macedo de Cavaleiros		
Viana do Castelo	Bragança	Miranda do Douro	
Aveiro	Arouca	Mirandela	
	Castelo de Paiva	Mogadouro	
	Espinho	Torre de Moncorvo	
	Oliveira Azeméis	Vila Flor	
	S. João da Madeira	Vimioso	
	Santa Maria Feira	Vinhais	
	Vale de Cambra	Guarda	V.N. Foz Côa

Tabelas C.1. e C.2 (cont.). Distritos e concelhos integrados na Região Norte de Portugal.

Distrito	Concelho	Distrito	Concelho
	Amarante		Amares
	Baião		Barcelos
	Felgueiras		Braga
	Gondomar		Cabeceiras de Basto
	Lousada		Celorico de Basto
	Maia		Esposende
	Marco de Canaveses	Braga	Fafe
	Matosinhos		Guimarães
Porto	Paços de Ferreira		Póvoa Lanhoso
	Paredes		Terras de Bouro
	Penafiel		V.N. Famalicão
	Porto		Vieira do Minho
	Póvoa de Varzim		Vila Verde
	Santo Tirso		Vizela
	Trofa		
	Valongo		
	Vila do Conde		
	V.N. Gaia		

ANEXO D: DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS OPERADORES COM ALVARÁ DE LICENÇA E PARECER VINCULATIVO

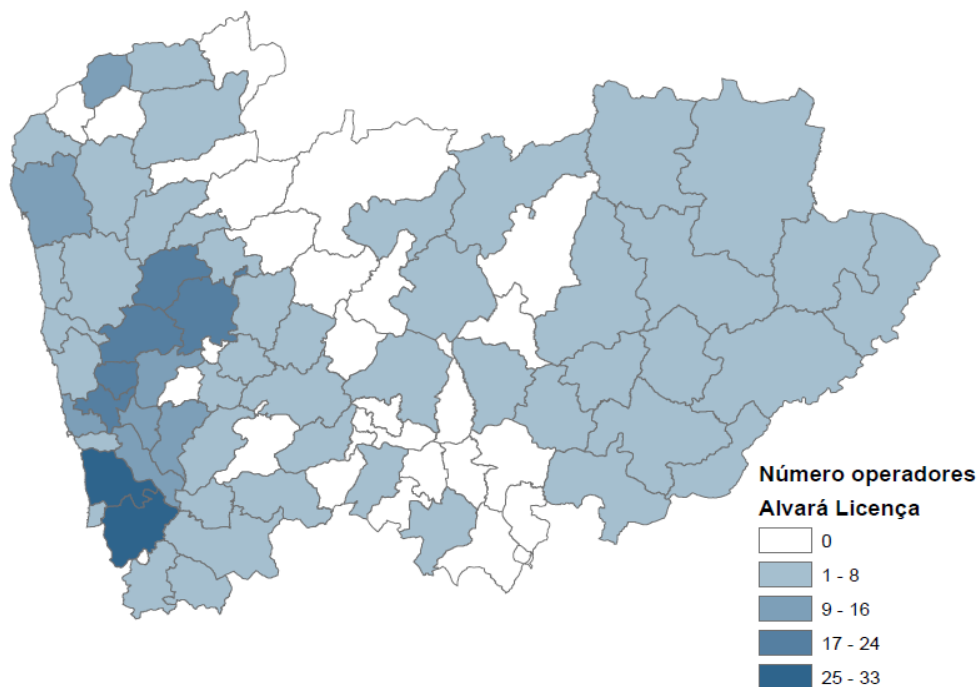


Figura D.1. Distribuição geográfica dos operadores com Alvará de Licença.

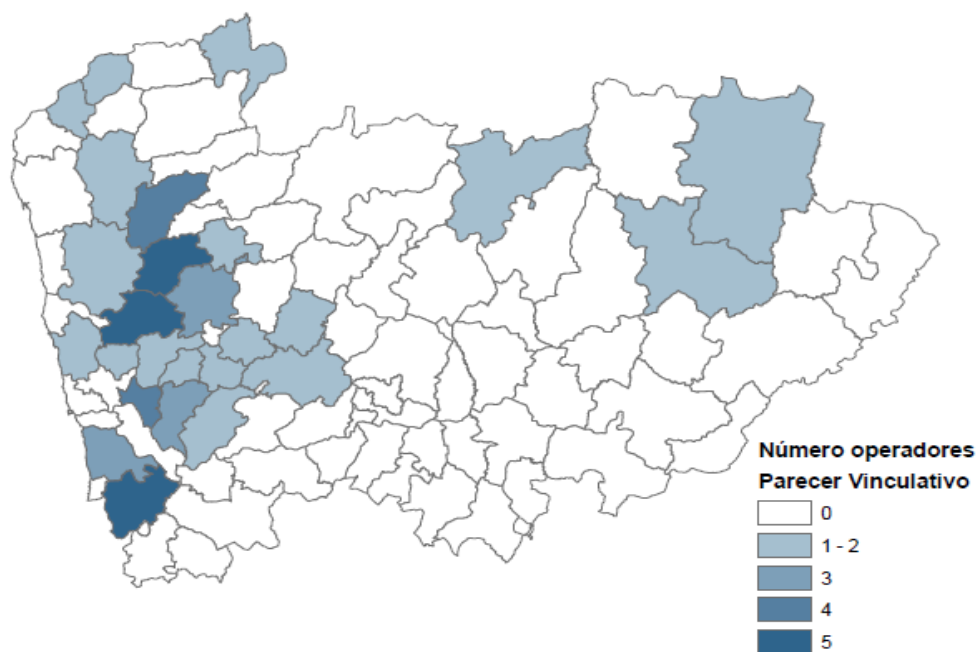


Figura D.2. Distribuição geográfica dos operadores com Parecer Vinculativo.