

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO
DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO

Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2005



DEZEMBRO 2006



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO
DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO

Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2005

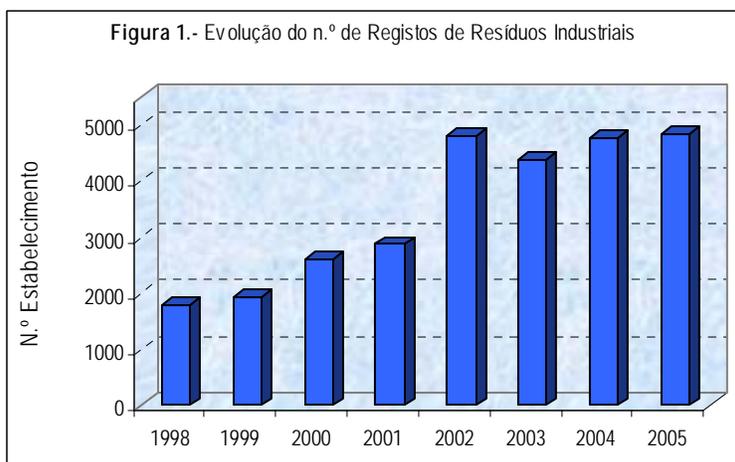


Inês Duarte Andrade Braga
Sandra C. Piedade Francisco

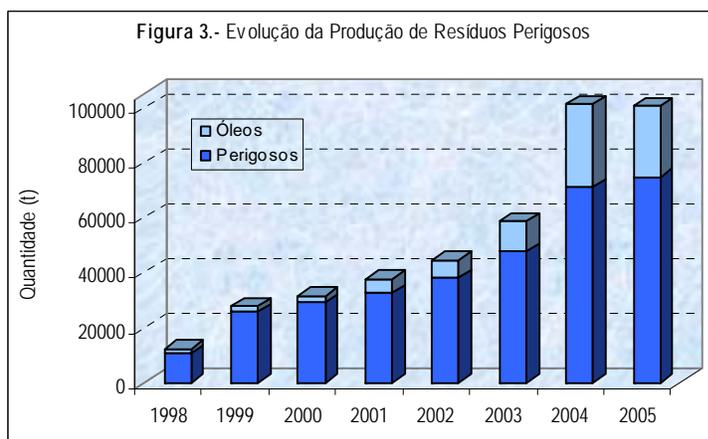
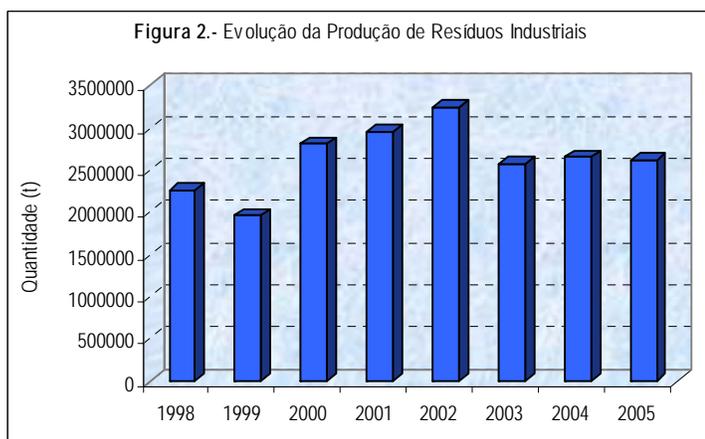
RESUMO

À semelhança de anos anteriores procedeu-se, no presente Relatório, à caracterização da Produção de Resíduos Industriais na Região Centro, em 2005. Como fonte de informação, recorreu-se à informação constante dos Mapas de Registo de Resíduos de 2005 rigorosamente analisada e devidamente validada.

Dos resultados obtidos ao longo destes anos, chama-se à atenção para o grande aumento do número de mapas verificado em 2002, que se tem mantido aproximadamente constante nos últimos quatro anos.



Nas figuras 2 e 3 verifica-se uma certa estabilização da quantidade de resíduos industriais produzida e uma tendência de aumento da quantidade dos resíduos perigosos, e em particular dos óleos usados. O grande acréscimo verificado em 2004 esteve relacionado com a contabilização das águas oleosas produzidas por uma empresa de regeneração de óleos usados, que anteriormente estavam classificadas como águas residuais.



No que diz respeito à gestão de óleos usados, como positivo, destaca-se um aumento generalizado, ao longo dos últimos anos, da quantidade de resíduos industriais entregue a gestores devidamente licenciados para o efeito. Esta tendência ocorre igualmente no caso dos resíduos perigosos.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO LEGAL.....	2
1.3. DADOS GERAIS DO REGISTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	3
2.1. DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE ESTABELECIMENTOS E TRABALHADORES	5
2.1.1. <i>N.º de Estabelecimentos por Distrito e Sector de Actividade</i>	5
2.1.2. <i>N.º de Trabalhadores por Distrito e Sector de Actividade</i>	6
2.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	7
2.2.1. <i>Produção de Resíduos Industriais por Distrito</i>	7
2.2.2. <i>Produção de Resíduos Industriais por Sector de Actividade</i>	9
2.2.3. <i>Produção de Resíduos Industriais por Classe LER</i>	10
2.3. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS	11
2.3.1. <i>Operações de Valorização</i>	11
2.3.2. <i>Operações de Eliminação</i>	12
2.4. DESTINATÁRIOS FINAIS	13
2.4.4. <i>Destinatários de Valorização</i>	13
2.4.5. <i>Destinatários de Eliminação</i>	14
CAPÍTULO 3. RESÍDUOS PERIGOSOS	16
3.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR DISTRITO	16
3.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR SECTOR DE ACTIVIDADE	17
3.3. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR CLASSE LER.....	18
3.3.1. <i>Óleos Usados</i>	19
3.4. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS PERIGOSOS	20
3.4.1. <i>Operações de Valorização</i>	21
3.4.2. <i>Operações de Eliminação</i>	21
3.5. DESTINATÁRIOS FINAIS DOS RESÍDUOS PERIGOSOS.....	22
3.5.1. <i>Destinatários de Valorização</i>	22
3.5.2. <i>Destinatários de Eliminação</i>	23
CAPÍTULO 4. CONCLUSÕES	25
CAPÍTULO 5. BIBLIOGRAFIA	27

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

Algumas das razões que estiveram na origem da Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/97, de 25 de Junho, que veio definir a estratégia dos resíduos industriais à data, continuam hoje a ser actuais.

Por outro lado, a aprovação do novo diploma de gestão de resíduos – Decreto-lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro – vem consagrar no ordenamento jurídico nacional um conjunto de princípios chave em matéria de gestão de resíduos, como a noção de auto-suficiência, princípio da prevenção, à prevalência da valorização dos resíduos sobre a sua eliminação com preferência, por ordem de importância, para a reutilização, reciclagem e valorização energética. É também destacada a importância de minimização da produção de resíduos assegurando a sua gestão sustentável. Surge finalmente como prioritária a reestruturação do sistema de gestão de informação sobre resíduos de forma a otimizar os recursos afectos ao processamento da informação estatística no sector.

Assim, a exigência aos industriais do registo de dados sobre resíduos, como um instrumento fundamental para uma eficaz fiscalização por parte da Administração e como indispensável para a existência de dados fiáveis e actuais e optimização da estratégia de gestão de resíduos industriais, continua a ser pertinente. À luz das novas exigências legislativas, estes dados continuam também a ser essenciais para a avaliação e quantificação das metas e objectivos estabelecidos.

Neste sentido, no presente relatório procede-se à actualização do inventário regional relativo à produção de resíduos industriais em 2005, que tem por base os dados dos Mapas de Registo de Resíduos enviados anualmente às Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

Estes dados, que têm vindo a ser objecto de validação e de tratamento estatístico por parte da CCDR- Centro desde 1998, são importantes não só para caracterizar a produção de resíduos

industriais a nível regional, como ainda para perceber a sua evolução ao longo dos anos e respectiva gestão. De notar, que o número de estabelecimentos industriais que cumpre esta obrigatoriedade legal tem vindo a aumentar ao longo dos anos, principalmente nestes últimos quatro anos, traduzindo hoje um retrato mais representativo da realidade das indústrias da Região Centro.

Desta forma, e à semelhança de anos anteriores, foi efectuado um estudo mais ou menos detalhado a partir dos dados constantes dos Mapas de Registo de Resíduos de 2005 tendo em atenção às características dos resíduos, às actividades que lhes dão origem e ao respectivo destino final.

1.1. ENQUADRAMENTO LEGAL

Tal como já dito anteriormente a fonte de informação do presente relatório são os Mapas de Registo de Resíduos de 2005, enviados anualmente pelos industriais às respectivas CCDR.

Esta obrigação legal foi estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro e pela Portaria 792/98, de 22 de Setembro, que veio definir os termos em que é efectuado o registo.

Este último diploma aprovou o modelo do registo de resíduos, que contém a indicação da quantidade, tipo, origem, operações a que são submetidos e destino desses mesmos resíduos. Estabeleceu a identificação dos resíduos em conformidade com uma lista aprovada por decisão da Comissão Europeia, o que permitiu harmonizar a identificação dos diferentes tipos de resíduos.

A Portaria 792/98 atribuiu ainda às CCDR competência na validação e tratamento da informação constante dos mapas de registo, que deverá ser enviada, anualmente, em suporte informático, ao Instituto dos Resíduos.

1.3. DADOS GERAIS DO REGISTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

No quadro 1.1. apresentam-se os principais resultados relativos ao registo de resíduos desde o ano de 1998 até ao presente. Comparando os valores actuais com o ano de 2004, é visível uma concordância de resultados, não tendo ocorrido alterações significativas. Desta forma, o tratamento dos resultados, ao contrário do efectuado em anos anteriores, foi centrado principalmente no ano 2005, procedendo-se à comparação com o ano anterior apenas em situações pontuais.

Quadro 1.1.- Dados relativos ao registo de resíduos no período 1998-2005

Dados	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Variação
Mapas	1799	1929	2601	2874	4818	4397	4782	4847	0,01%
Qtd Total	2259690	1966433	2816233	2961810	3248971	2582851	2656306	2618008	-0,01%
Perigosos	10379	25536	29031	32837	38179	47649	71119	74786	0,05%
Óleos Usados	1946	2141	2558	4865	6394	11155	30115	26007	-0,16%
Trabalhadores			122127	123460	144616	138149	135442	132900	-0,02%
N.º Resíduos	5635	6532	8247	9223	12983	12637	13980	14749	0,05%
Resid/Estab	3,1	3,4	3,2	3,2	2,7	2,9	2,9	3,0	0,05%
QtdRes/Est	1256,1	1019,4	1082,8	1030,6	674,3	587,4	555,5	540,1	-0,03%

Os valores apresentados mostram também uma diminuição da quantidade de resíduos produzida por estabelecimento, que desde o ano de 1998 diminuiu para menos de metade. Este dado pode ser explicado pelo facto das maiores empresas cumprirem, desde o início, a obrigatoriedade do envio do registo de resíduos. Assim, o grande aumento do número de mapas recebidos na CCDR, refere-se essencialmente a estabelecimentos industriais de média e sobretudo de pequena dimensão.

Mostra-se nas figuras 1.1. e 1.2 a percentagem cumulativa referente à quantidade total de resíduos industriais e de resíduos perigosos (com ordenação decrescente) em função da percentagem do número de estabelecimentos industriais.

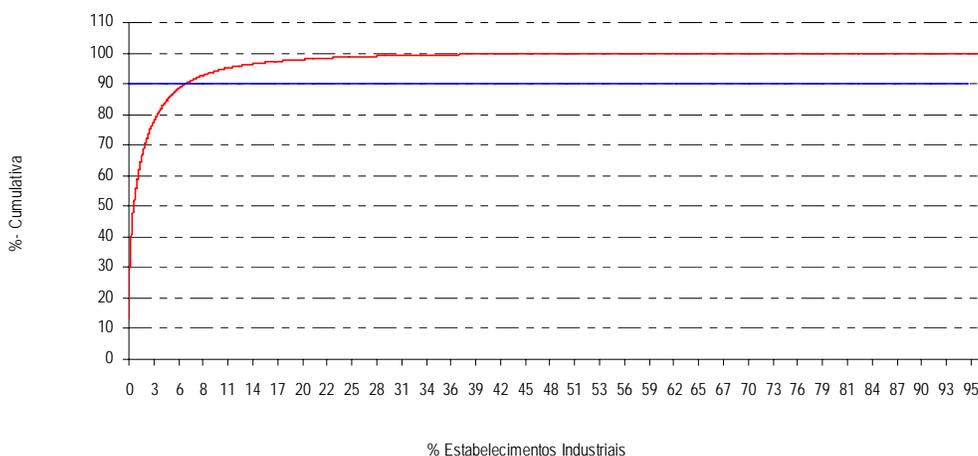


Figura 1.1- Percentagem cumulativa da quantidade da resíduos industriais em função da percentagem do número de estabelecimentos

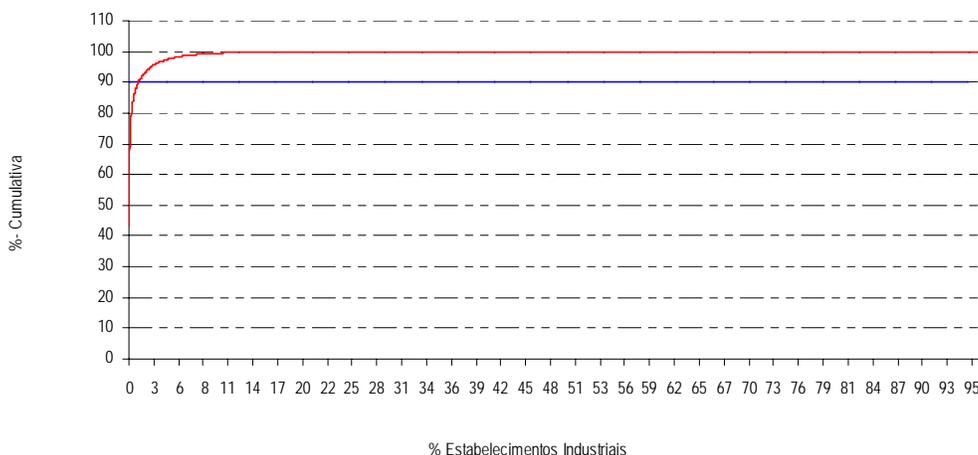


Figura 1.2- Percentagem cumulativa da quantidade da resíduos industriais perigosos em função da percentagem do número de estabelecimentos

Tal como esperado, verifica-se que apenas **6,4%** dos estabelecimentos industriais (313) são responsáveis pela produção de **90%** da quantidade total de resíduos industriais. No que diz respeito aos resíduos perigosos, esta percentagem refere-se a **1,1%** (53 empresas). Note-se que, apenas **1155** estabelecimentos industriais declaram resíduos perigosos nos respectivos mapas de registo.

Este resultado mostra mais uma vez, que a produção de resíduos industriais na Região Centro resulta principalmente dos maiores estabelecimentos industriais.

CAPÍTULO 2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Tal como mencionado anteriormente, o presente relatório consiste na inventariação dos resíduos industriais produzidos na Região Centro, em 2005, de acordo com a sua localização geográfica, tipo de actividade industrial, classe de resíduo, destino final e por perigosidade.

Dos resultados obtidos, salienta-se o facto de **4 847** estabelecimentos industriais terem procedido ao registo e envio dos Mapas de Registo tendo sido foram responsáveis pela produção de **2 618 008 t** de resíduos, dos quais **2,8%** apresentam um carácter de perigosidade. De acordo com os dados declarados pelos industriais, cerca de **84%** dos resíduos obtidos tiveram como destino final operações de valorização, enquanto que o restante foi eliminado.

2.1. DISTRIBUIÇÃO DO N.º DE ESTABELECIMENTOS E TRABALHADORES

2.1.1. N.º DE ESTABELECIMENTOS POR DISTRITO E SECTOR DE ACTIVIDADE

Nas figuras seguintes apresentam-se as distribuições dos estabelecimentos industriais por distrito e por sector de actividade.

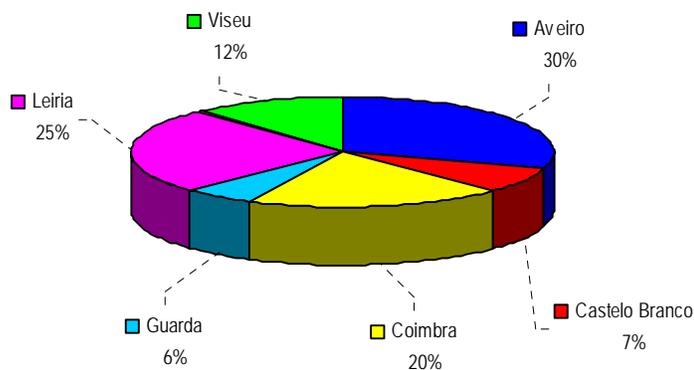


Figura 2.1.- Distribuição dos estabelecimentos por distrito

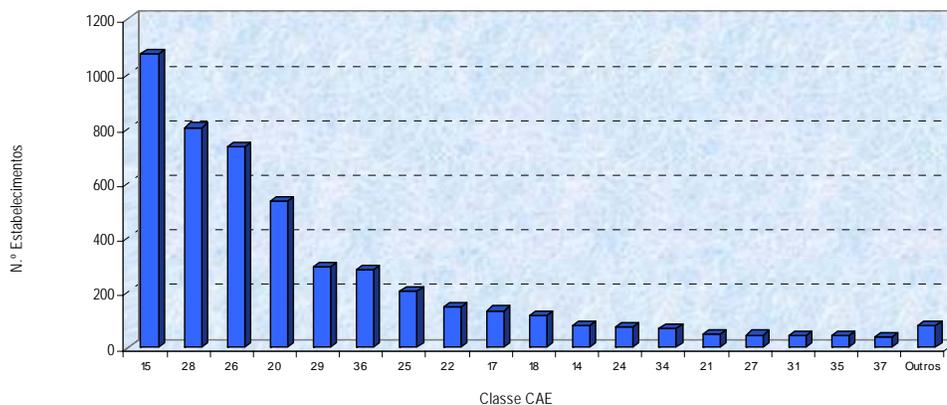


Figura 2.2.- Distribuição dos estabelecimentos por sector de actividade ¹⁾

Relativamente aos dados das figuras anteriores, salienta-se que a maior parte das indústrias da Região Centro se localiza nos distritos de Aveiro e Leiria. Por outro lado, as principais actividades económicas dizem respeito ao sector alimentar (classe 15) e também ao sector da metalurgia de base e da fabricação de produtos metálicos (classe 28).

2.1.2. N.º DE TRABALHADORES POR DISTRITO E SECTOR DE ACTIVIDADE

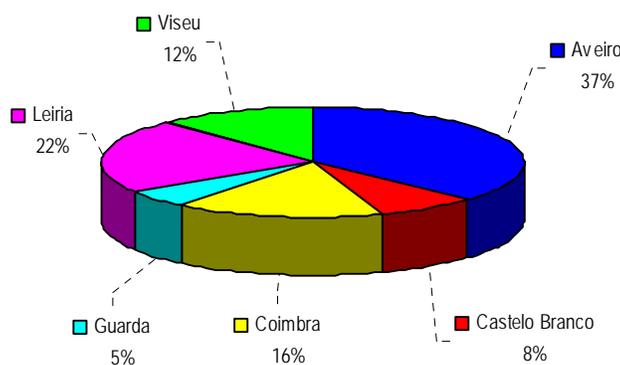


Figura 2.3.- Distribuição dos trabalhadores por distrito

¹⁾ A classificação por sector de actividade refere-se à classificação CAE Rev. 2.1., agrupada em classes. A correspondência entre classe e respectiva actividade é explicada em Anexo.

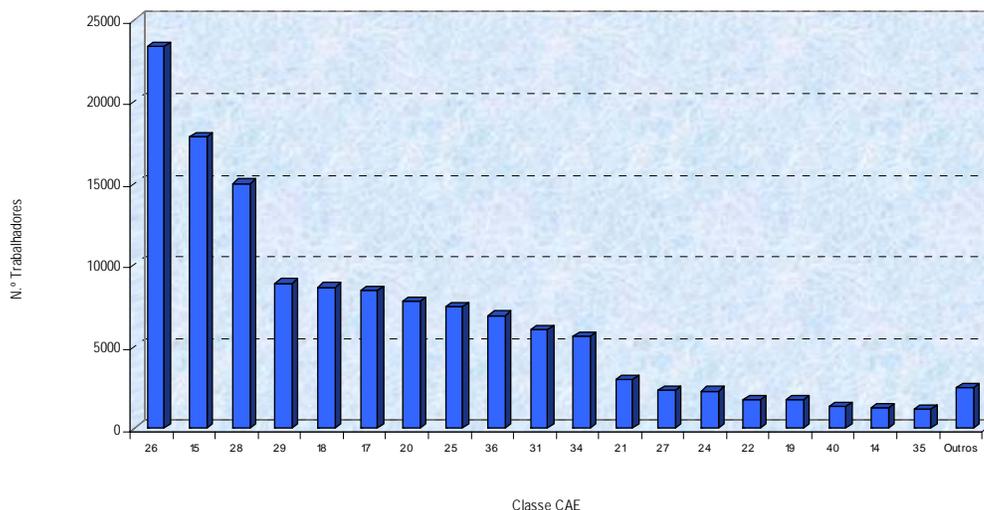


Figura 2.4.- Distribuição dos trabalhadores por sector de actividade ¹⁾

À semelhança do verificado no caso dos estabelecimentos industriais, é também nos distritos de Aveiro e de Leiria que se concentra o maior número de trabalhadores industriais. Relativamente às actividades industriais que empregam o maior número de trabalhadores industriais, destaca-se a fabricação de produtos minerais não metálicos (classe 26) e o sector alimentar (classe 15).

2.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Seguidamente serão apresentados os dados respeitantes às quantidades totais de resíduos industriais produzidas em 2005. Essa informação foi organizada por distrito, de acordo com o sector de actividade e por tipo de resíduo.

2.2.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR DISTRITO

Nas figuras 2.5. e 2.6. apresenta-se a produção de resíduos industriais nos vários distritos da Região Centro em 2004 e 2005. Chama-se atenção para o facto da área de Santarém sob

¹⁾ Outros – Classes CAE 23, 30, 32, 33, 37 e 41.

jurisdição da CCDR- Centro dizer apenas respeito ao concelho de Mação, pelo que na maioria dos casos a sua contribuição é desprezável.

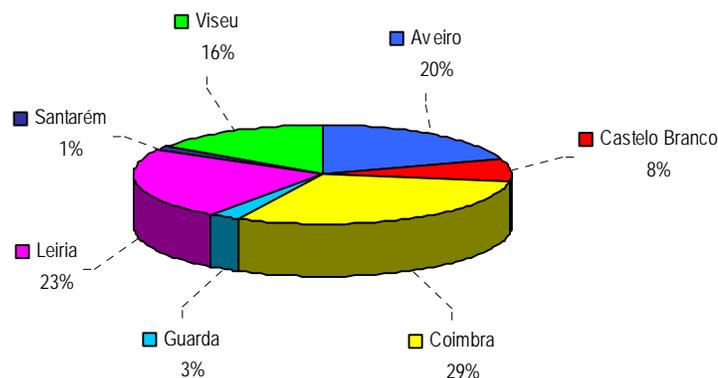


Figura 2.5.- Produção de resíduos industriais por distrito

Relativamente à distribuição geográfica da produção de resíduos industriais em 2005, salienta-se o distrito de Coimbra, que apesar de ser o 3.º em número de estabelecimentos e trabalhadores industriais (ver figuras 2.1. e 2.3.) é o maior produtor de resíduos industriais. Refere-se aqui a influência de uma empresa de produção de pasta de papel, que contribui para 45% deste valor.

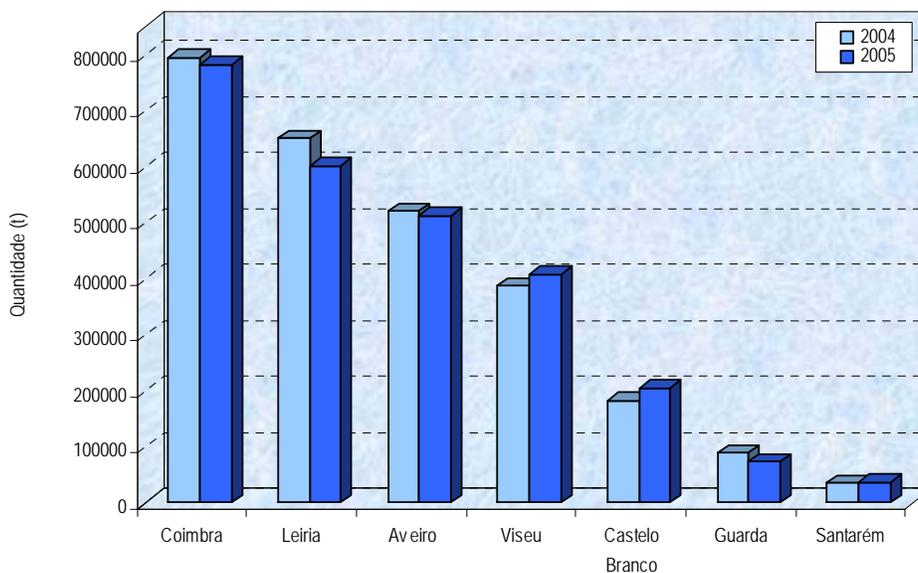


Figura 2.6.- Produção de resíduos industriais por distrito em 2004 e 2005

A figura anterior pretende apenas mostrar que não houve variações significativas na quantidade de resíduos industriais produzida nos anos 2004 e 2005. Assim, não será efectuada, à semelhança de anos anteriores uma comparação exaustiva com os resultados de anos anteriores.

2.2.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR SECTOR DE ACTIVIDADE

Na figura 2.7. é apresentada a quantidade de resíduos industriais de acordo com o sector de actividade.

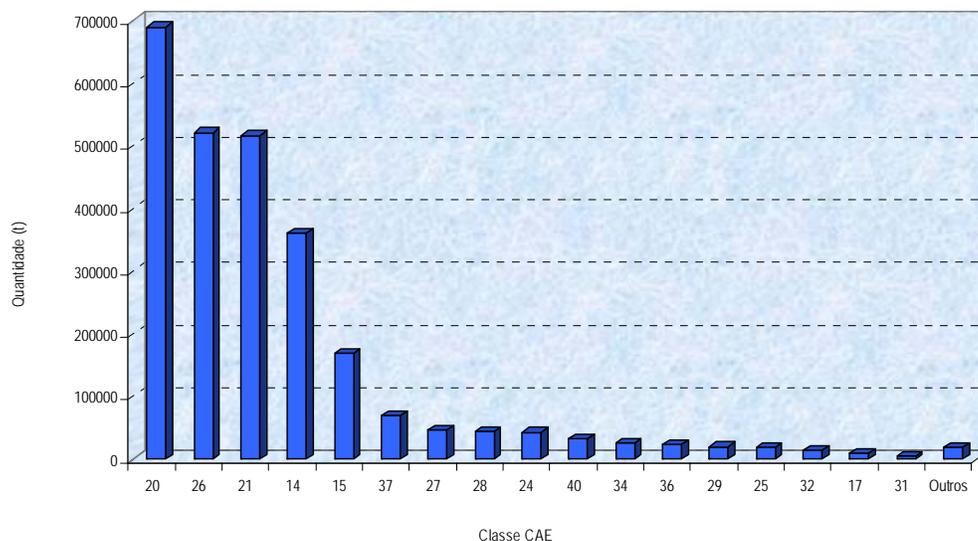


Figura 2.7.- Produção de resíduos industriais por sector de actividade ¹⁾

Em 2005, o sector que produziu a maior quantidade de resíduos foi o de fabricação de madeira, cortiça e suas obras (classe CAE 20), responsável pela produção de 690 380 t de resíduos. Aqui, destacam-se as serrações de madeira que contribuíram com 68% da quantidade de resíduos produzida no sector.

¹⁾ Outros – Classes CAE 18, 19, 22, 23, 30, 33, 35 e 41.

Os sectores de fabricação de produtos minerais não metálicos (classe CAE 26) e de produção de pasta, papel e cartão (classe CAE 21) assumem também alguma importância, contribuindo com uma produção de, respectivamente, 521 546 t e 516 238 t.

2.2.3. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR CLASSE LER

Representa-se seguidamente a produção de resíduos de acordo com as classes principais da Lista Europeia de Resíduos (LER), enunciadas com detalhe em Anexo.

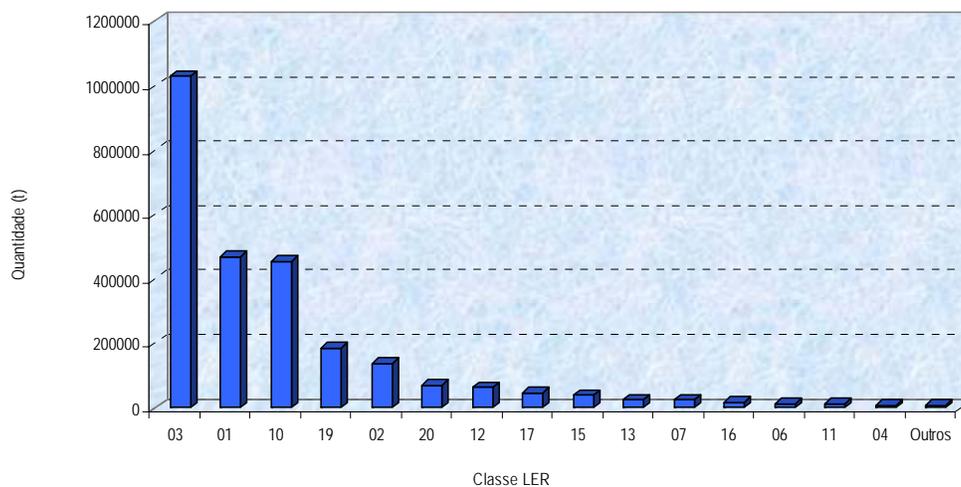


Figura 2.8.- Produção de resíduos industriais por classe LER ¹⁾

Relativamente aos principais tipos de resíduos produzidos em 2005, tal como seria de esperar, a quantidade mais significativa refere-se aos materiais resultantes do processamento da madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão (classe LER 03).

¹⁾ Outros- Classes LER 05, 08, 09, 14 e 18.

2.3. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Analisa-se seguidamente o destino final dos resíduos industriais no ano de 2005. Esta análise incidiu primeiramente sobre o tipo de operações de valorização e/ou eliminação a que são sujeitos e, posteriormente, sobre os respectivos destinatários.

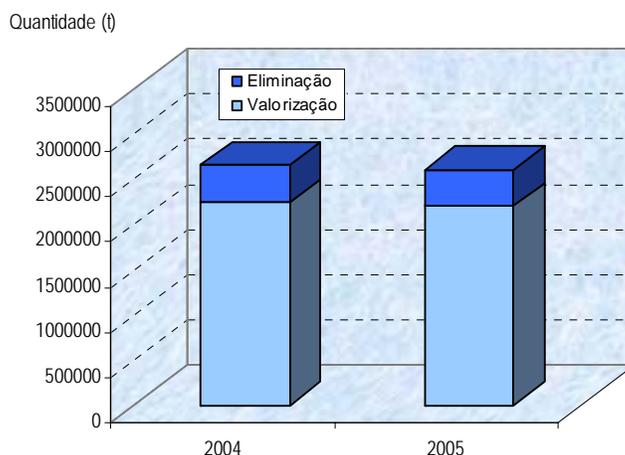


Figura 2.9.- Evolução das quantidades de resíduos valorizadas e eliminadas nos anos de 2004 e 2005

Refere-se uma vez mais a concordância dos valores obtidos em 2004 e 2005. Dos resultados obtidos, chama-se à atenção para o facto de 84% dos resíduos produzidos em 2005 ter como destino operações de valorização.

2.3.1. OPERAÇÕES DE VALORIZAÇÃO

Na figura 2.10. são representadas as principais operações de valorização a que são submetidos os resíduos.

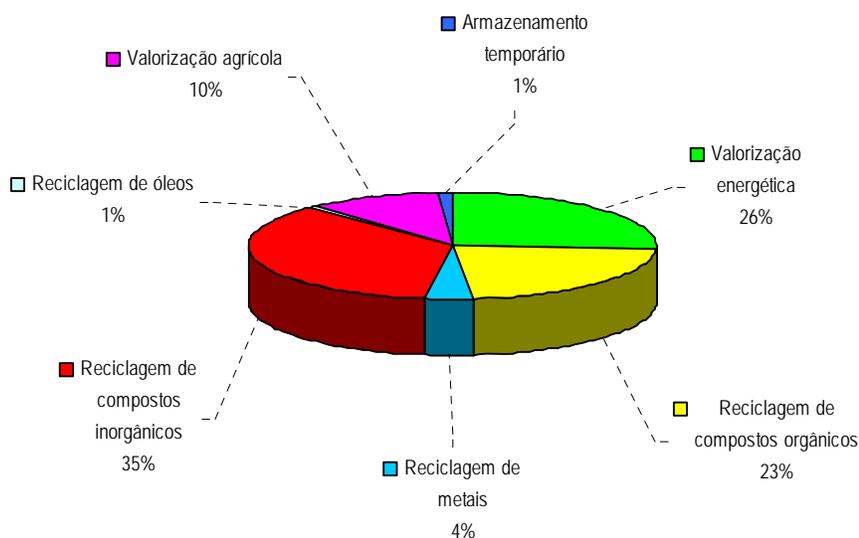


Figura 2.10.- Destinos de valorização dos resíduos industriais

A maioria dos resíduos valorizados é submetida a operações de reciclagem de compostos inorgânicos ou orgânicos. Estas operações dizem principalmente respeito a resíduos resultantes de processos térmicos (classe LER 10) e a resíduos do processamento da madeira, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão (classe LER 03).

2.3.2. OPERAÇÕES DE ELIMINAÇÃO

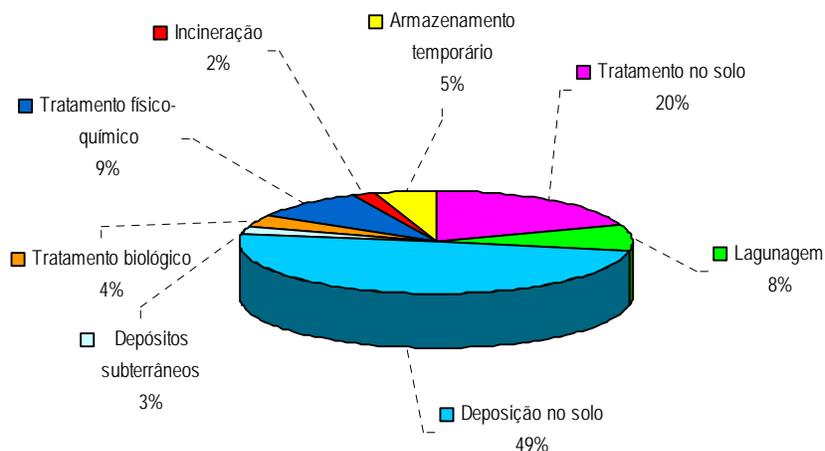


Figura 2.11.- Destinos de eliminação dos resíduos industriais

A elevada quantidade de resíduos depositados no solo, diz respeito às lamas da lixívia verde depositadas em aterros próprios das empresas de produção de pasta, aos resíduos resultantes do corte e da transformação da pedra e aos resíduos do tipo urbano misto depositado em aterros sanitários.

2.4. DESTINATÁRIOS FINAIS

Seguidamente analisam-se as quantidades de resíduos de acordo com o respectivo destinatário final. A sistematização dos operadores de gestão foi efectuada em seis categorias distintas, tal como se indica no quadro 2.1.

Quadro 2.1.- Códigos utilizados na identificação dos resíduos industriais

CÓDIGO	DESTINATÁRIO
Armazenado na unidade	Armazenado temporariamente na própria unidade ou noutro local diferente do da produção.
Associações de Municípios	Aterros, ecopontos, ecocentros. Empresas municipais ou multimunicipais.
Autorização Prévia	Autorização para a actividade de gestão de resíduos não perigosos dada pela CCDR- Centro (ou ainda em curso).
Autorizado pelo MAOT	Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos actualizada periodicamente no site do Instituto de Resíduos.
Devidamente licenciado	Estabelecimentos com licenças do Ministério da Agricultura, Pescas, empresas estrangeiras.
Licenciamento antigo	Cerâmicas, papeleiras, vidreiras, fábricas de plástico, fundições, metalúrgicas e têxteis (com licenciamentos mais antigos com autorização para utilizarem resíduos no próprio processo de fabrico).
Outros	Outros
Pela própria unidade	O produtor dos resíduos industriais

2.4.4. DESTINATÁRIOS DE VALORIZAÇÃO

Na figura 2.12. estão representados os diferentes destinatários dos resíduos industriais que foram alvo de operações de valorização.

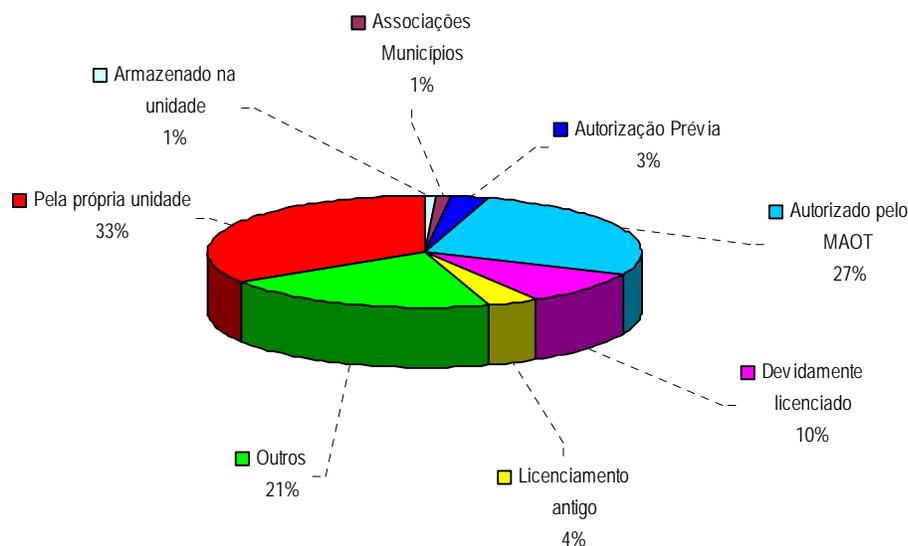


Figura 2.12.- Destinatários de valorização dos resíduos industriais

No que diz respeito aos resíduos valorizados, destaca-se a elevada quantidade de materiais que são tratados pelos próprios produtores. Destes, cerca de 91% correspondem a resíduos da prospecção, exploração e tratamento de pedreiras (classe LER 01), resíduos resultantes de processos térmicos (classe LER 10) e resíduos de processamento de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão (classe LER 03).

Salienta-se ainda, como positivo, a elevada quantidade de resíduos entregue a gestores autorizados pelo Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional (MAOT), a gestores devidamente licenciados e a Associações de Municípios.

2.4.5. DESTINATÁRIOS DE ELIMINAÇÃO

Na figura 2.13. estão representados os diferentes destinatários dos resíduos industriais que foram alvo de operações de eliminação.

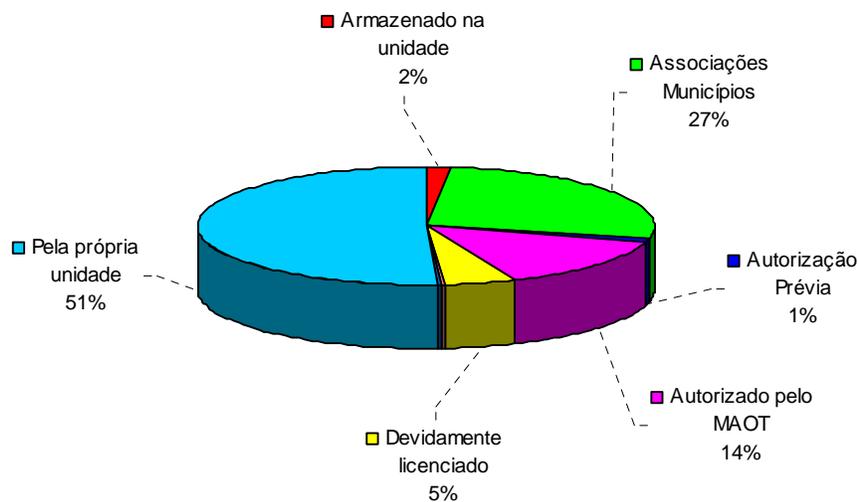


Figura 2.13.- Destinatários de eliminação dos resíduos industriais

Tal como na valorização, também no caso dos resíduos eliminados, a principal operação de gestão é efectuada pelo próprio produtor industrial. Deste valor, cerca de 40%, refere-se aos "lixivados de aterro" depositados em aterros próprios das empresas de produção de pasta de papel. Os resíduos da prospecção, exploração e tratamento de pedreiras (classe LER 01) e os resíduos de processamento de madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão (classe LER 03) contribuem com, respectivamente, 20% e 23% deste valor.

CAPÍTULO 3. RESÍDUOS PERIGOSOS

Do total de resíduos industriais produzidos em 2005, 2,8% apresentam características de perigosidade.

3.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR DISTRITO

Na figura 3.1. mostra-se a distribuição da produção de resíduos perigosos por distrito.

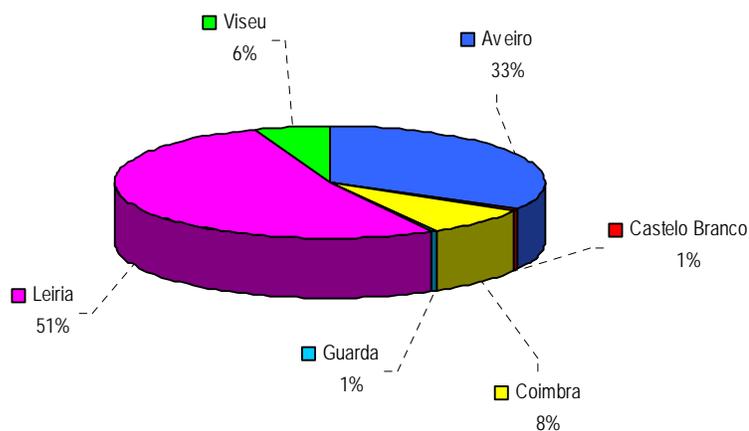


Figura 3.1.- Produção de resíduos perigosos por distrito

O distrito em que é produzida a maior quantidade de resíduos perigosos é em Leiria, essencialmente devido a duas empresas de reciclagem de óleos e solventes, responsáveis pela produção de 87 % dos resíduos perigosos neste local.

Salienta-se ainda o distrito de Aveiro, onde os sectores que mais contribuem para a elevada quantidade de resíduos perigosos são as indústrias químicas (52%) e a indústria automóvel (16%).

3.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR SECTOR DE ACTIVIDADE

Na figura 3.2. mostra-se a distribuição da produção de resíduos perigosos por classe CAE.

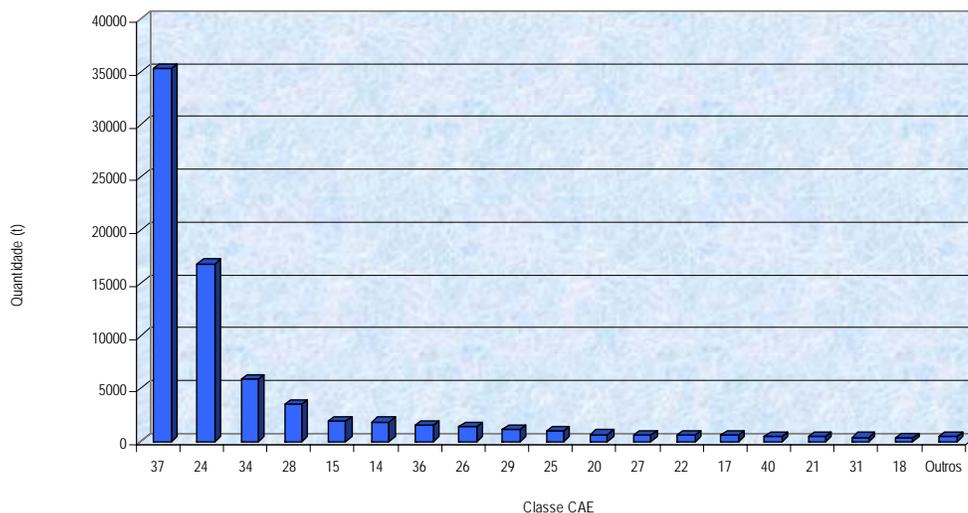


Figura 3.2.- Produção de resíduos perigosos por classe CAE ¹⁾

Tal como se pode observar a partir da figura anterior os principais sectores de actividade responsáveis pela produção de resíduos perigosos são a reciclagem

Relativamente ao primeiro sector de actividade, convém referir que, do total de resíduos perigosos obtido em 2004, 92% foram produzidos por uma empresa de produção de compostos orgânicos.

¹⁾ Outros- Classes CAE 19, 23, 30, 32, 33, 35 e 41.

No sector de fabricação de produtos não metálicos, a principal contribuição advém de um estabelecimento de fabricação de produtos cerâmicos para usos sanitários, que produziu cerca de 70% dos resíduos em questão.

3.3. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR CLASSE LER

Na figura 3.3. é apresentado graficamente o resultado relativo à produção de resíduos perigosos de acordo com os principais tipos de resíduos.

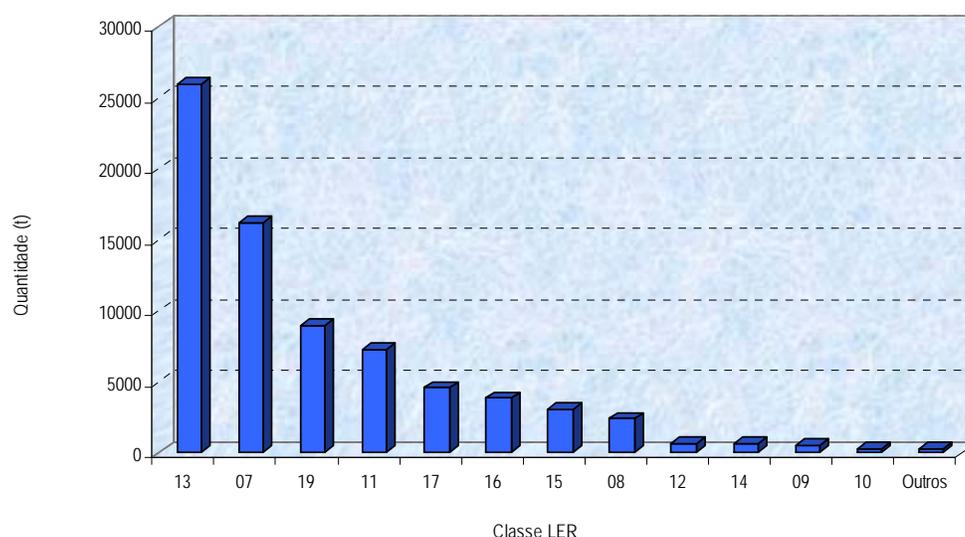


Figura 3.3.- Produção de resíduos perigosos por classe LER ¹⁾

No que diz respeito à produção de resíduos perigosos de acordo com as classes LER, tal como seria de esperar, são os óleos usados, produzidos por quase todos os sectores de actividade industrial, os mais importantes.

Além deste tipo de resíduos, a classe LER 07, de resíduos resultantes de processos orgânicos e a classe LER 19, onde se incluem as lamas de tratamentos de águas residuais industriais e resíduos provenientes do sector da reciclagem, são também significativas no total dos resíduos perigosos.

¹⁾ Outros – Classes 01, 03, 04, 05, 06, 18 e 20.

3.3.1. ÓLEOS USADOS

No quadro 3.1. mostram-se as quantidades dos diferentes tipos de óleos usados produzidos em 2005.

Quadro 3.1- Produção de óleos usados de acordo com a LER

LER	DESIGNAÇÃO	QTD (t)	%
130101	Óleos hidráulicos contendo PCB	0,50	0,00
130105	Emulsões não cloradas	169,96	0,65
130109	Óleos hidráulicos minerais clorados	2,26	0,01
130110	Óleos hidráulicos minerais não clorados	216,95	0,83
130111	Óleos hidráulicos sintéticos	0,53	0,00
130112	Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis	1,35	0,01
130113	Outros óleos hidráulicos	138,14	0,53
130204	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação	8,17	0,03
130205	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	3243,15	12,47
130206	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação	20,93	0,08
130207	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação	0,60	0,00
130208	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	2771,19	10,66
130301	Óleos isolantes e de transmissão de calor contendo PCBs	0,07	0,00
130306	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor clorados, não abrangidos em 13 03 01	0,04	0,00
130307	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor não clorados	186,47	0,72
130308		0,01	0,00
130309	Óleos facilmente biodegradáveis isolantes e de transmissão de calor	0,10	0,00
130310	Outros óleos isolantes e de transmissão de calor	8,31	0,03
130403	Óleos de porão de outro tipo de navios	13,95	0,05
130501	Resíduos sólidos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	7,57	0,03
130502	Lamas provenientes dos separadores óleo/água	308,99	1,19
130506	Óleos provenientes dos separadores óleo/água	73,85	0,28
130507	Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água	17182,40	66,07
130508	Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	311,73	1,20
130701	Fuelóleo e gasóleo	118,01	0,45
130703	Outros combustíveis (incluindo misturas)	184,37	0,71
130802	Outras emulsões	111,17	0,43
130899	Outros lamas ou emulsões de dessalinização	926,41	3,56
TOTAL		26007,15	

Dos resultados obtidos, chama-se à atenção para a elevada quantidade de água com óleo proveniente dos separadores óleo/água (LER 130507), produzidas na sua totalidade por duas unidades de tratamento e armazenagem de óleos usados.

3.4. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

Tal como mencionado anteriormente, em 2005, verificou-se que 2,8% da quantidade total de resíduos produzidos apresentam características de perigosidade. Na figura seguinte são representadas as quantidades de resíduos perigosos eliminadas e valorizadas nos anos de 2004 e 2005.

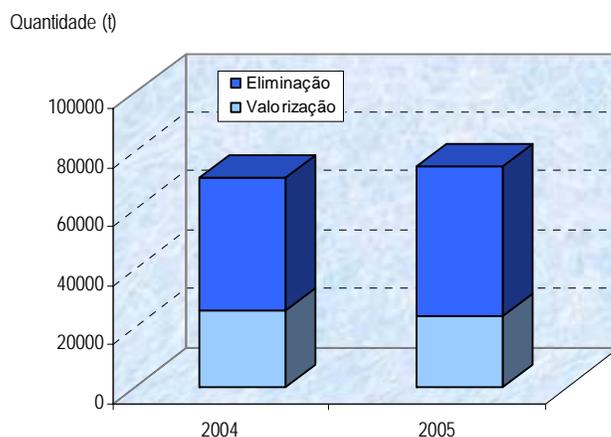


Figura 3.4.- Evolução das quantidades de resíduos perigosos valorizadas e eliminadas em 2004 e 2005

Também no caso dos resíduos perigosos não houve variações significativas no período considerado. Ao contrário do verificado com os resíduos industriais totais, neste caso, a maioria dos resíduos é submetida a operações de eliminação (67%).

3.4.1. OPERAÇÕES DE VALORIZAÇÃO

Na figura 3.5. representam-se as principais operações de valorização a que foram submetidos os resíduos perigosos.

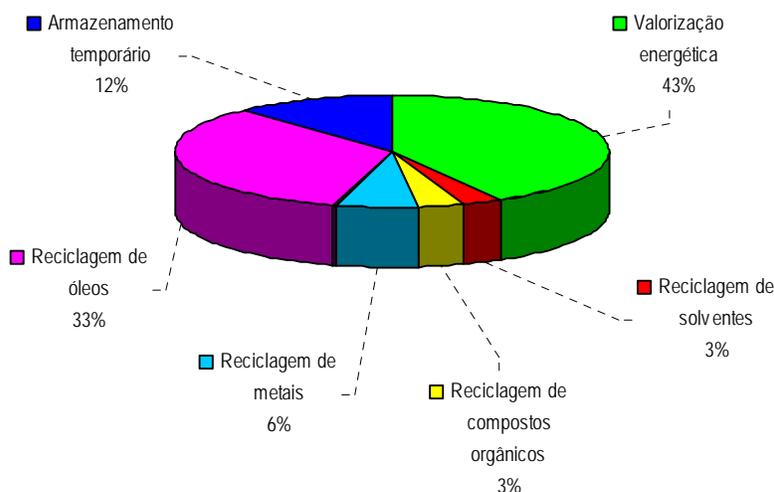


Figura 3.5.- Destinos de valorização dos resíduos perigosos

Os resultados obtidos, mostram que uma grande maioria dos resíduos perigosos são valorizados energeticamente. Deste valor, 90% corresponde a "líquidos de lavagem e licores mãe aquosos" produzidos e valorizados por uma empresa de produção de compostos orgânicos.

Atendendo a que grande parte dos resíduos perigosos são constituídos por óleos usados, tal como seria de esperar, a operação de reciclagem de óleos tem também uma grande expressão nos destinos finais dos resíduos perigosos.

3.4.2. OPERAÇÕES DE ELIMINAÇÃO

Na figura 3.6. estão representadas as principais operações de eliminação a que foram submetidos os resíduos perigosos.

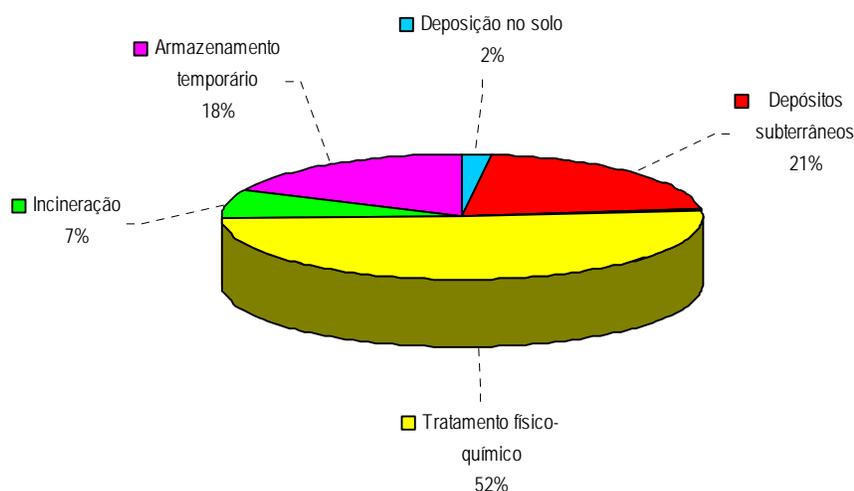


Figura 3.6.- Destinos de eliminação dos resíduos perigosos

Mais de metade dos resíduos perigosos são alvo de tratamento físico-químico. Esse resultado está relacionado com a elevada quantidade de óleos usados produzida, que representa cerca de 67% deste valor.

Os resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos têm também um contributo significativo, constituindo 22% dos resíduos submetidos a este tipo de operação.

3.5. DESTINATÁRIOS FINAIS DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

De seguida apresentam-se os destinatários finais dos resíduos perigosos. Foi utilizada a mesma classificação que a indicada no ponto 2.4.

3.5.1. DESTINATÁRIOS DE VALORIZAÇÃO

Na figura 3.7. apresentam-se os principais destinatários de valorização dos resíduos industriais perigosos produzidos em 2005.

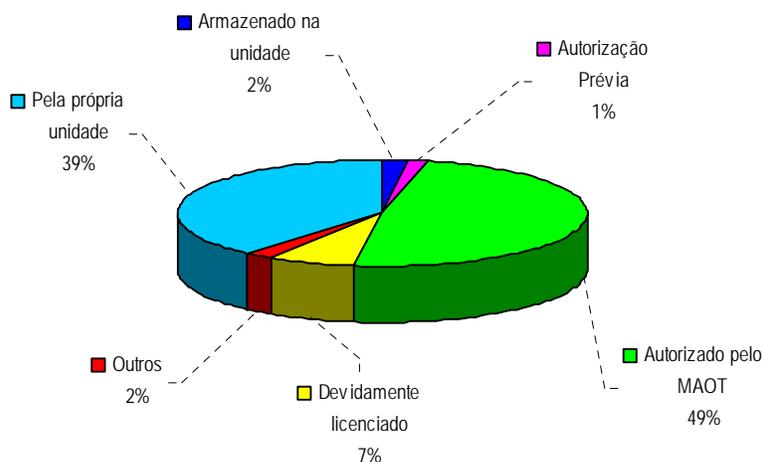


Figura 3.7.- Destinatários de valorização dos resíduos perigosos

À semelhança do verificado com os resíduos industriais totais, também neste caso, se destaca a elevada quantidade de materiais entregue a gestores devidamente licenciados pelo Ministério do Ambiente.

A elevada quantidade de resíduos perigosos valorizados pelos próprios produtores industriais refere-se quase na totalidade aos resíduos do fabrico de químicos orgânicos de base produzidos por uma empresa química.

3.5.2. DESTINATÁRIOS DE ELIMINAÇÃO

Na figura 3.8. apresentam-se os principais destinatários de eliminação dos resíduos industriais perigosos produzidos em 2005.

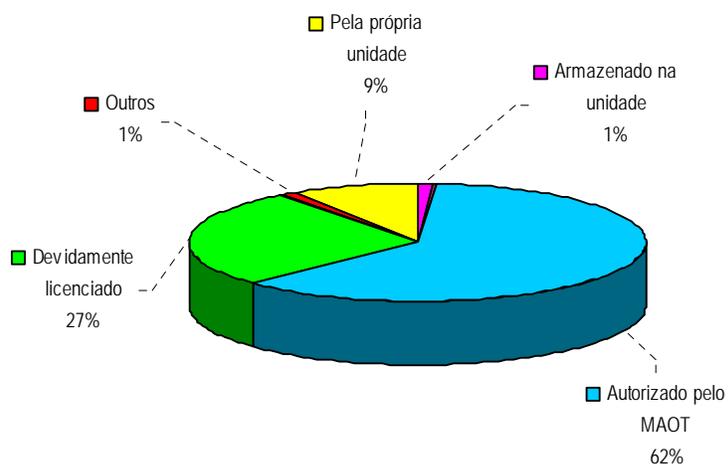


Figura 3.8.- Destinatários de eliminação dos resíduos perigosos

À semelhança do verificado nas operações de valorização, também neste caso há uma grande quantidade de resíduos geridos por gestores autorizados pelo Ministério do Ambiente.

Salienta-se ainda a elevada quantidade de resíduos perigosos entregues a empresas devidamente licenciadas para os receber. Neste caso, 74% destes materiais são geridos por duas empresas espanholas de gestão de resíduos industriais. Note-se que em relação a 2004, esta quantidade diminuiu ligeiramente (era de 86%).

CAPÍTULO 4. CONCLUSÕES

Pensa-se que a existência de dados relativos à produção de resíduos industriais tem tido um papel vital na definição das várias políticas ambientais e terá sempre um papel preponderante na elaboração de qualquer estratégia futura relacionada com os resíduos industriais.

É por esta razão que, desde 1998, se continua a elaborar anualmente o inventário e tratamento dos dados relativos aos resíduos industriais produzidos na Região Centro.

Tal como referido ao longo do relatório, os resultados obtidos em 2005 são muito semelhantes aos valores de 2004, o que aponta para uma estabilização da produção dos resíduos industriais.

Os resultados obtidos apontam para uma maior produção de resíduos industriais nos distritos de Coimbra, Aveiro e Leiria. Os principais sectores de actividade responsáveis por estes valores são os sectores das madeiras e mobiliário, cerâmicas, vidreiras, cimenteiras e de produção de pasta de papel.

No que diz respeito ao destino final dos resíduos industriais salienta-se, como positivo, a elevada quantidade de resíduos entregue a gestores autorizados pelo Ministério do Ambiente, a gestores devidamente licenciados e a Associações de Municípios.

Note-se que em 2002, do total dos resíduos valorizados, apenas 15% tinha como destino os gestores autorizados pelo Ministério do Ambiente (antiga Lista I e Lista II do Instituto de Resíduos). Em 2005 essa parcela corresponde a **27 %** dos resíduos valorizados. O mesmo sucedeu com os resíduos entregues a operadores não licenciados, que diminuiu de 52% para 21%.

No que diz respeito aos resíduos perigosos valorizados, a quantidade de materiais entregue a gestores licenciados pelo Ministério do Ambiente tem vindo sempre a aumentar, traduzindo uma

gestão cada vez mais ambientalmente satisfatória deste tipo de resíduos (aumentou de 44% em 2004 para 49% em 2005).

O mesmo sucedeu com os resíduos perigosos eliminados, entregues a gestores licenciados pelo Ministério do Ambiente, que aumentou de 51,2% em 2004 para 62% em 2005.

Embora exista hoje em dia uma grande oferta, a nível nacional, de unidades de tratamento para praticamente todos os resíduos industriais banais, continua a não estar disponível ¹⁾ uma solução para o destino final de uma parte significativa dos resíduos perigosos.

Esta lacuna é evidente quando se analisa a elevada quantidade de resíduos perigosos entregues a empresas estrangeiras, mostrando que ainda não há soluções a nível nacional para tratar este tipo de resíduos. Apesar de ser ter registado um ligeiro decréscimo face ao ano anterior, esse valor ascende a **10 108 toneladas** de materiais perigosos.

Finalmente, refere-se apenas que desde que a obrigatoriedade do registo de resíduos industriais foi estabelecida, em 1998, que a CCDR- Centro, tem desenvolvido mecanismos internos no sentido de garantir maior fiabilidade no tratamento dos dados, optimização dos procedimentos de carregamento e validação da informação, bem como, desde 2001, a disponibilização ao público de informação actualizada sobre os inventários elaborados ²⁾

São estes mesmos princípios que estão na base da metodologia de funcionamento do futuro Sistema Integrado de Registo Electrónico de Resíduos (SIRER) consagrado no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro, e que irá substituir os mapas de registo de resíduos e outros sistemas de registo.

¹⁾ Os dados do presente relatório referem-se ao ano de 2005. Brevemente, para grande parte dos resíduos perigosos que até aqui não tinham qualquer solução a nível nacional, estará disponível a opção da co-incineração em duas cimenteiras.

²⁾ Estes relatórios estão disponíveis na página da CCDR- Centro (www.ccdrc.pt).

CAPÍTULO 5. BIBLIOGRAFIA

[1]- Inês Andrade e Sandra Francisco, Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2004, CCDR- Centro (Novembro de 2005);

[2]- Inês Andrade e Sandra Francisco, Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2003, CCDR- Centro (Outubro de 2003);

[3]- Listagem de Gestores de Resíduos Não Urbanos, INR (Outubro de 2006).

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO
DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

COMISSÃO DE COORDENAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO CENTRO

Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2005

ANEXOS



ÍNDICE- ANEXOS

ANEXO I. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS MAPAS DE REGISTO	1
I.1. VALIDAÇÃO PRÉVIA DA INFORMAÇÃO.....	1
I.2. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA INFORMAÇÃO DOS MAPAS	2
ANEXO II. NOMENCLATURA.....	3
II.1. CLASSES DE RESÍDUOS DA LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS	3
II.2. CLASSES DE CLASSIFICAÇÃO DE ACTIVIDADE ECONÓMICA.....	4
II.3. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS	5
<i>II.3.1. Operações de Valorização.....</i>	<i>5</i>
<i>II.3.2. Operações de Eliminação</i>	<i>5</i>
ANEXO III. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	6
III.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR DISTRITO.....	6
III.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR CONCELHO	7

ANEXO I. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS MAPAS DE REGISTO

1.1. VALIDAÇÃO PRÉVIA DA INFORMAÇÃO

Tal como em anos anteriores, teve-se um cuidado especial na validação da informação dos Mapas de Registo de Resíduos Industriais da Região Centro e na adopção de critérios uniformizados.

Assim, seguiram-se os seguintes procedimentos:

→ sempre que se verificou a falta de informação relativa à gestão de resíduos, anomalias no preenchimento dos Mapas ou suspeitas acerca da veracidade dos dados fornecidos pelos industriais, foram oficiados os mesmos no sentido de esclarecer as informações em falta e/ou dúvida:

- a)- quando faltam dados acerca do destinatário, quando este não se encontra na lista de operadores de gestão de resíduos não urbanos licenciados pelo Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, ou ainda quando há suspeitas do destino do resíduo indicado estar incorrecto, verificam-se os dados através da confrontação com as Guias de Acompanhamento de Resíduos solicitadas aos industriais (modelo 1428 da INCM);
- b)- solicita-se ainda informação aos industriais, sempre que não é indicado o número de trabalhadores, quando não é quantificada a produção industrial (em termos de produto final ou de quantidades de matéria-prima utilizada), quando não é indicada a quantidade de resíduo produzida, ou ainda, quando o resíduo não está quantificado nas unidades obrigatórias para o preenchimento dos Mapas (toneladas ou metros cúbicos).

→ sempre que houve dúvidas no código LER a atribuir ao resíduo, devido a erros de preenchimento dos Mapas e/ou por falta de informação acerca da sua natureza, optou-se por se atribuir o código de outros resíduos não especificados anteriormente referente à sub-classe do processo que o origina.

→ sempre que houve dúvidas ou suspeitas relativamente às quantidades dos resíduos ou ao respectivo destino final (e se possível) cruzaram-se os dados dos Mapas com os dados de gestão de resíduos de 2005 fornecidos pelos operadores de resíduos da Região Centro

1.2. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA INFORMAÇÃO DOS MAPAS

→ Na análise da produção de resíduos industriais foram excluídas todas as quantidades que estavam quantificadas em outras unidades que não t ou m³.

→ Independentemente do resíduo em causa, assumiu-se a equivalência $1 \text{ m}^3 \approx 1 \text{ t}$.

→ Foram considerados como sub-produtos e não como resíduos os seguintes materiais:

- a) "Bagaço de azeitona" destinado a unidades de extracção para obtenção de óleos de bagaço de azeitona, ou destinado a ser utilizado como matéria-prima na alimentação animal;
- b) "Materiais costaneiros, serrim, serradura, aparas, fitas e restos de madeira" produzidos na actividade das indústrias de serração" sujeitos a um circuito comercial e económico perfeitamente definido (p.e. quando destinadas a empresas de fabricação de aglomerados de madeira);
- c) "Restos de pescado" provenientes de conserveiras, utilizados como matéria-prima na fabricação de farinha de peixe para alimentação animal;
- d) "Materiais resultantes da vinificação" que se destinem a destilação ou que sejam utilizados como matéria-prima na alimentação animal;
- e) "Restos de tecidos animais" destinados à actividade de farinação.

ANEXO II. NOMENCLATURA

II.1. CLASSES DE RESÍDUOS DA LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS

Quadro II.1.- Classes Principais da Lista Europeia de Resíduos (*)

CLASSE LER	DESIGNAÇÃO
01	Resíduos da Prospecção e exploração de Minas e Pedreiras, bem como de Tratamentos Físicos e Químicos das Matérias Extraídas
02	Resíduos da Agricultura, Horticultura, Aquacultura, Sicultura, Caça e Pesca, e da Preparação e Processamento de Produtos Alimentares
03	Resíduos do Processamento de Madeira e do Fabrico de Painéis, Mobiliário, Pasta para Papel, Papel e Cartão
04	Resíduos das Indústrias do Couro e Produtos de Couro e da Indústria Têxtil
05	Resíduos da Refinação de Petróleo, da Purificação de Gás Natural e do Tratamento Pirolítico de Carvão
06	Resíduos de Processos Químicos Inorgânicos
07	Resíduos de Processos Químicos Orgânicos
08	Resíduos do Fabrico, Formulação, Distribuição e Utilização (FFDU) 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; Resíduos da Hidrometalurgia de Metais não Ferrosos
12	Resíduos da Moldagem e do Tratamento Físico e Mecânico de Superfície de Metais e Plásticos
13	Óleos Usados e Resíduos de Combustíveis Líquidos (excepto óleos alimentares, e capítulos 05, 12 e 19)
14	Resíduos de Solventes, Fluidos de Refrigeração e Gases Propulsores Orgânicos (excepto 07 e 08)
15	Resíduos de Embalagens, Absorventes, Panos de Limpeza, Materiais Filtrantes e Vestuário de Protecção Não Anteriormente Especificados
16	Resíduos Não Especificados em Outros Capítulos desta 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 (excepto resíduos de Cozinha e restauração não provenientes directamente da prestação de cuidados de saúde)
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
20	Resíduos Urbanos e Resíduos Equiparados do Comércio, Indústria e Serviços, Incluindo as Fracções Recolhidas Selectivamente

(*)- Classes de resíduos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos publicada na Portaria 209/2004 de 3 de Março.

II.2. CLASSES DE CLASSIFICAÇÃO DE ACTIVIDADE ECONÓMICA

Quadro II.2.- Classes Principais da Lista de Classificação de Actividade Económica (*)

CLASSE CAE	DESIGNAÇÃO
13	Extracção e Preparação de Minérios Metálicos
14	Outras Indústrias Extractivas
15	Indústrias Alimentares e das Bebidas
16	Fabricação de Têxteis
17	Indústria do Vestuário, Preparação, Tingimento e Fabricação de Artigos de Peles com Pêlo
18	Indústria do Couro e de Produtos do Couro
19	Indústrias de Madeira e da Cortiça e Suas Obras (excepto mobiliário)
20	Fabricação de Pasta de Papel, Cartão e Seus Artigos
21	Impressão e Actividades dos Serviços relacionados com a Impressão
22	Fabricação de Coque, Produtos Petrolíferos Refinados e Tratamento de Combustível Nuclear
23	Fabricação de Produtos Químicos
24	Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas
25	Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos
26	Indústrias Metalúrgicas de Base
27	Fabricação de Produtos Metálicos (excepto máquinas e equipamentos)
28	Fabricação de Máquinas e Equipamentos N.E.
29	Fabricação de Máquinas de Escritório e de Equipamento para o Tratamento Automático da Informação
30	Outras Indústrias Extractivas
31	Fabricação de Máquinas e de Equipamento para o Tratamento Automático da Informação
32	Fabricação de Equipamento e de Aparelhos de Rádio, Televisão e Comunicação
33	Fabricação de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos, Ortopédicos, de Precisão, de Óptica e de Relojoaria
34	Fabricação de Veículos Automóveis, Reboques e Semi-Reboques
35	Fabricação de Outro Material de Transporte
36	Fabricação de Mobiliário: Outras Indústrias Transformadoras, N.E.
37	Reciclagem
40	Produção, Transporte e Distribuição de Electricidade, Gás e Vapor de Água Quente
41	Captação, Tratamento e Distribuição de Água

(*)- Actividades constantes da Tabela da Classificação de Actividades Económicas (CAE Rev. 2.1.) constante do Decreto-Lei n.º 197/2003, de 27 de Agosto.

II.3. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS

II.3.1. OPERAÇÕES DE VALORIZAÇÃO

Quadro II.3.- Operações de Valorização de Resíduos Industriais (*)

OPERAÇÃO	DESIGNAÇÃO
R01	Utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia
R02	Recuperação/regeneração de solventes
R03	Reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes (incluindo as operações de compostagem e outras transformações biológicas)
R04	Reciclagem/recuperação de metais e de ligas
R05	Reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas
R09	Refinação de óleos e outras reutilizações de óleos
R10	Tratamento no solo em benefício da agricultura ou para melhorar o ambiente
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)

(*)- Operações constantes do Anexo II-B da Decisão da Comissão n.º 96/350/CE, de 24 de Maio

II.3.2. OPERAÇÕES DE ELIMINAÇÃO

Tabela II.5.- Operações de Eliminação de Resíduos Industriais (*)

OPERAÇÃO	DESIGNAÇÃO
D01	Deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo, aterro sanitário, etc.)
D02	Tratamento no solo (por exemplo, biodegradação de efluentes líquidos ou de lamas de depuração nos solos, etc.)
D04	Lagunagem (por exemplo, descarga de resíduos líquidos ou de lamas de depuração em poços, lagos naturais ou artificiais, etc.)
D05	Depósitos subterrâneos especialmente concebidos (por exemplo, deposição em alinhamentos de células que são seladas e isoladas umas das outras e do ambiente, etc)
D06	Descarga para massas de águas, com excepção dos mares e oceanos
D08	Tratamento biológico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo, que produz compostos ou misturas finais rejeitadas por meio de qualquer das operações enumeradas de D01 a D12
D09	Tratamento físico-químico não especificado em qualquer outra parte do presente anexo que produz compostos ou misturas finais rejeitados por meio de qualquer uma das operações enumeradas de D01 a D12 (por exemplo, evaporação, secagem, calcinação, etc.)
D10	Incineração em Terra
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)

(*)- Operações constantes do Anexo II-A da Decisão da Comissão n.º 96/350/CE, de 24 de Maio

ANEXO III. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

III.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR DISTRITO

