

MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO - CENTRO



*Produção de Resíduos Industriais
na Região Centro em 2001*



Projecto co-financiado pelo FEDER.

Coimbra, Outubro de 2002



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO
DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
DIVISÃO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2001

Elaborado por:
Eng.º Francisco Póvoas
Eng.ª Inês Andrade
Eng.ª Sandra Francisco

Coimbra, Outubro de 2002



1. Introdução

A problemática de gestão de resíduos, afecta cada vez mais a sociedade actual, em que as quantidades de resíduos urbanos e industriais acumuladas, não param de aumentar.

A nível global, nomeadamente na União Europeia, têm sido feito esforços notáveis, ao nível da prevenção e redução na fonte (supressão e minimização das quantidades produzidas), assim como no tratamento final adequado dos resíduos, tendo em vista, sempre que possível, a sua posterior valorização.

Enquanto país integrante da União Europeia, Portugal tem compromissos a cumprir e metas que deverão ser atingidas até 2006, na área da gestão de resíduos, nomeadamente no aumento das operações de valorização dos mesmos (reciclagem) e na diminuição progressiva da quantidade de resíduos eliminados em aterro, assim como no cumprimento e fiscalização da legislação actualmente existente sobre a matéria.

Infelizmente, Portugal ainda se depara com sérias dificuldades ao nível da gestão de resíduos, pois não só possui um tecido industrial com tecnologias obsoletas e o pior desempenho em eficiência energética dos países da União Europeia, como não existe ainda um inventário suficientemente credível que identifique a origem e tipologia dos resíduos actualmente produzidos. Paralelamente, o problema do tratamento de resíduos perigosos, continua sem solução, desconhecendo-se, inclusive, as quantidades totais produzidas e que têm vindo a ser acumuladas, ao longo dos anos, sem qualquer tipo de controlo.

Pelas razões anteriormente mencionadas, torna-se prioritário dar cumprimento à legislação respeitante à estratégia de gestão de resíduos, preconizada no Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, não só para controlar e fiscalizar os produtores de resíduos, mas, também para identificar e caracterizar a tipologia da produção de resíduos no sector industrial nacional a fim de se adoptarem metodologias adequadas à sua prevenção e tratamento.

1.1. Gestão de Resíduos Industriais na Região Centro em 2001

1.1.1. Enquadramento Legal

Os produtores de resíduos industriais (os resultantes das “actividades industriais, bem como os que resultem das actividades de produção e distribuição de electricidade, gás e água”), de acordo com o artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, têm o dever de enviar anualmente às respectivas Direcções Regionais do Ambiente e Ordenamento do Território, um registo dos mesmos, nos termos definidos na Portaria n.º 792/98, de 22 de Setembro ¹⁾. Por sua vez, compete às Direcções Regionais proceder à validação e tratamento da informação constante dos referidos mapas.

Nesse sentido, julga-se pertinente a elaboração do presente relatório, em que se procede à sistematização resultante do tratamento estatístico da informação constante dos Mapas de Registo da Região Centro de 2001, após a sua exaustiva validação. Julga-se ser, também, importante, o estudo da evolução da produção de resíduos industriais em 2001, por comparação

¹⁾ Modelos n.º 1513 e 1514 da Imprensa Nacional-Casa da Moeda.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

com os dados análogos respeitantes a 2000, validados e tratados, através de metodologia semelhante.

1.1.2. Validação Prévia da Informação

A informatização dos dados foi antecedida pela análise exaustiva de todos os registos recepcionados, tendo-se procedido à correcção dos códigos CER ¹⁾ e dos destinos de valorização e/ou eliminação. Verificou-se, mais uma vez, que um elevado número de registos é entregue incompletamente preenchido, nomeadamente nos campos relativos à identificação dos destinatários. De forma a colmatar as deficiências apontadas, foram enviados 2021 ofícios a solicitar as informações em falta ou cópias das exigíveis Guias de Acompanhamento de Resíduos ²⁾, de modo a comprovar os destinos finais indicados. Dos referidos pedidos de esclarecimento, apenas 295 não obtiveram resposta até à data presente. Por outro lado, foram oficiados os declarantes no sentido de alterarem os seus procedimentos de gestão de resíduos sempre que se verificaram inconformidades com as regras de gestão aplicáveis, aconselhando-se, também, o recurso aos operadores de gestão recomendados pelo MCOTA (<http://www.inresiduos.pt>). Tal como no ano anterior, considerou-se que os produtores de resíduos industriais são já conhecedores da obrigação de registo, pelo que foram instaurados 680 processos de contra-ordenação aos estabelecimentos que não deram cumprimento, em tempo útil, aquela obrigação legal.

No ano de 2001, à semelhança do ano anterior, verifica-se que só uma pequena minoria das unidades industriais da Região Centro, (cerca de 19,5% das 14 417 existentes, segundo os dados do INE, *Estatísticas das Empresas, 2000*) cumpre a legislação em apreço.

Do tratamento estatístico efectuado, é importante frisar alguns aspectos que permitem concluir que os resultados obtidos são bastante satisfatórios. Assim, o acréscimo do número de Mapas de Registo, relativamente a 2000, foi de 10%.

Relativamente ao número de estabelecimentos industriais, apesar da percentagem de Mapas de Registo recepcionados ser de apenas 19,5% do universo das empresas, estes representam, de acordo com os dados declarados nos mesmos, 71,3% do número total de trabalhadores afectos aos estabelecimentos industriais da Região Centro (segundo os dados do INE, *Estatísticas das Empresas, 2000*). Salienta-se, ainda, o facto de este último dado estar subestimado, já que do total dos 2 874 estabelecimentos que enviaram os Mapas, 209 não preencheram o campo relativo ao número de trabalhadores.

Face aos resultados apresentados, confirma-se, mais uma vez, o facto da grande maioria das empresas com dimensão significativa, integrar já a base de registo de resíduos, sendo os pequenos produtores que não dão cumprimento aquele registo.

No que diz respeito à quantidade total de resíduos industriais declarados no ano de 2001, verificou-se um acréscimo de 5% relativamente ao ano anterior.

No que concerne aos resíduos industriais perigosos, observa-se um aumento das quantidades declaradas que ascendeu a 32 837 toneladas, ou seja, um acréscimo de 12% relativamente a 2000. Esta variação deve-se principalmente a um aumento nas quantidades de resíduos das Classes CER 13 e 14 declaradas por estabelecimentos de *Tratamento Prévio e Valorização de Óleos Usados* e de *Regeneração de Solventes*.

1.2. Representatividade da Amostra em Estudo

Neste relatório, não se pretende, de forma alguma, extrapolar os resultados e conclusões apresentados à caracterização da produção de resíduos em 2001 na Região Centro, pois possui

¹⁾ Catálogo Europeu de Resíduos (Anexo I da Portaria n.º 818/97 de 5 de Setembro).

²⁾ Modelo n.º 1428 da Imprensa Nacional-Casa da Moeda.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

as limitações inerentes ao facto de se basear na informação prestada pelos estabelecimentos que enviaram os respectivos Mapas de Registo à DRAOT Centro, muitas vezes dúbia e improvável.

Desta forma, e para que se possa avaliar a representatividade do presente estudo, julgou-se importante caracterizar a amostra das empresas analisadas, cruzando estes dados com os fornecidos pelas estatísticas do INE, relativas ao tecido empresarial da Região Centro.

Apresentam-se de seguida os dados relativos ao número total de estabelecimentos analisados e à respectiva dimensão (número de trabalhadores) de acordo com a sua localização geográfica e com o CAE ¹⁾.

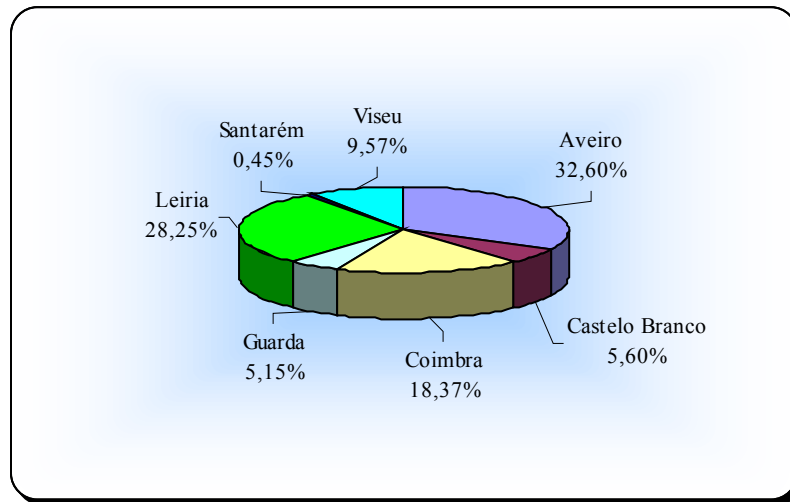


Gráfico 1.1.- Distribuição dos Estabelecimentos Industriais por Distrito, em 2001 (MRR de 2001)

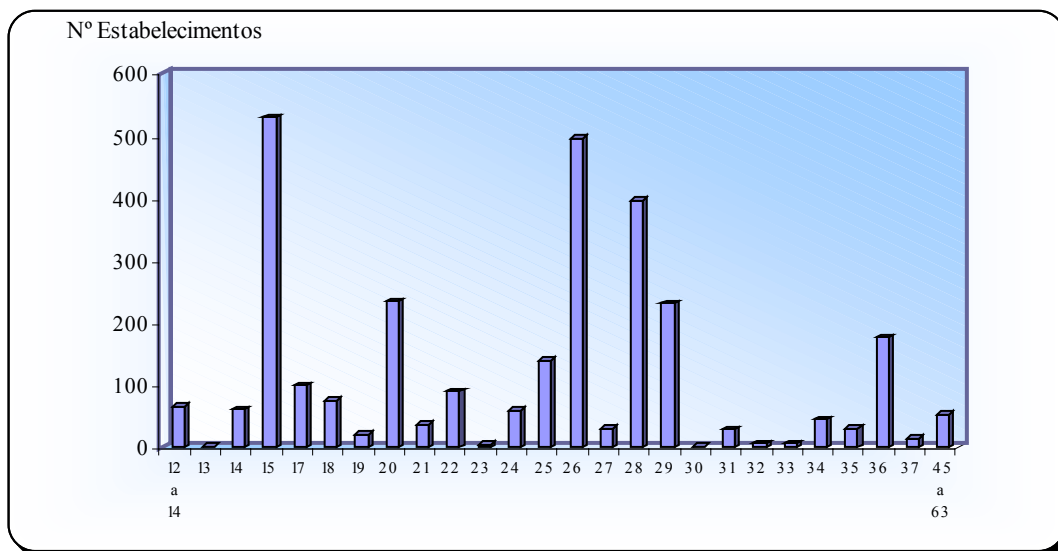


Gráfico 1.2.- Distribuição dos Estabelecimentos Industriais por CAE, em 2001 (MRR de 2001)

¹⁾ Classificação Portuguesa das Actividades Económicas, Revisão 2.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

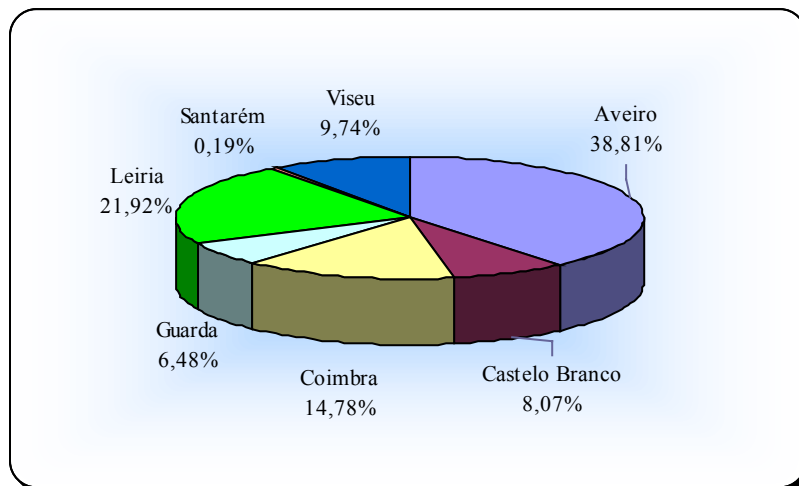


Gráfico 1.3.- Distribuição dos Trabalhadores por Distrito, em 2001 (MRR de 2001)

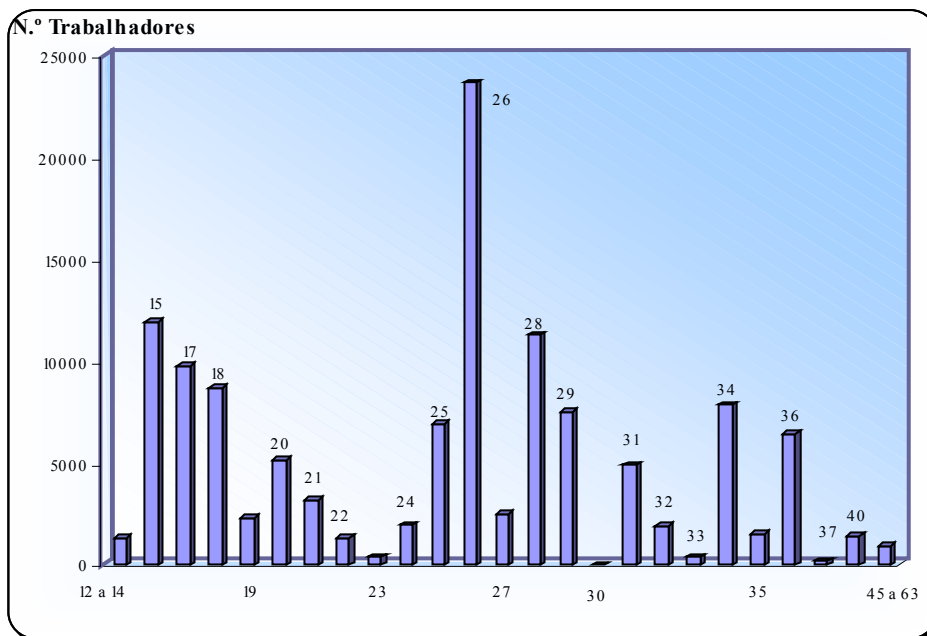


Gráfico 1.4.- Distribuição dos Trabalhadores por CAE, em 2001 (MRR de 2001)

Nos gráficos 1.5. e 1.6., compara-se a amostra em estudo com os dados do INE, *Estatísticas das Empresas 2000*, INE (Lisboa), relativos ao ano de 2000. Note-se que estes dados estão disponibilizados apenas para as actividades industriais identificadas com a CAE compreendida entre 14 e 37¹⁾, à excepção da CAE 23, para a qual não existe informação.

¹⁾ Esta classificação pode ser consultada na Portaria n.º 744-B/93 de 18 de Agosto.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

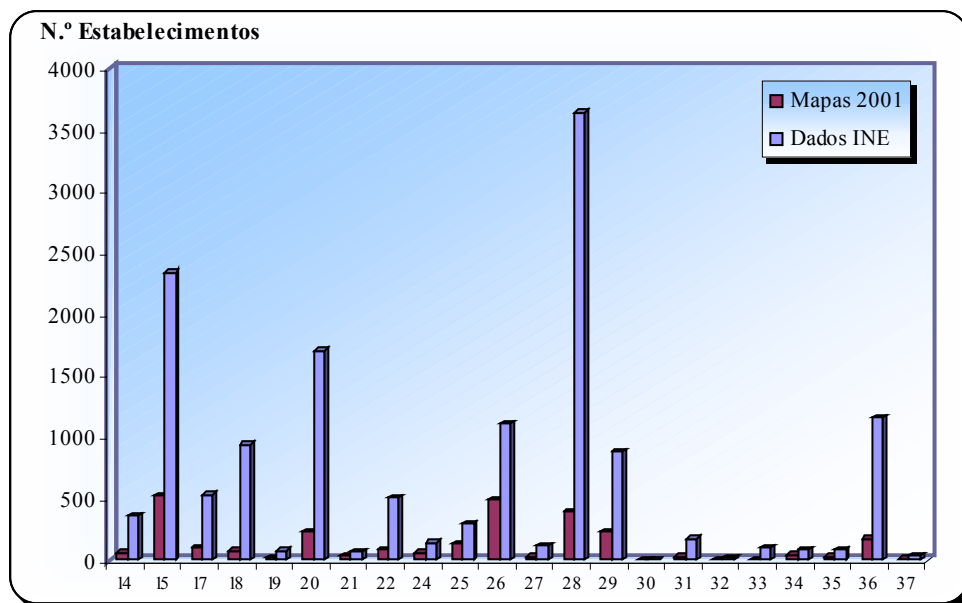


Gráfico 1.5.- Representatividade dos Mapas de Registo relativamente ao n.º de Estabelecimentos

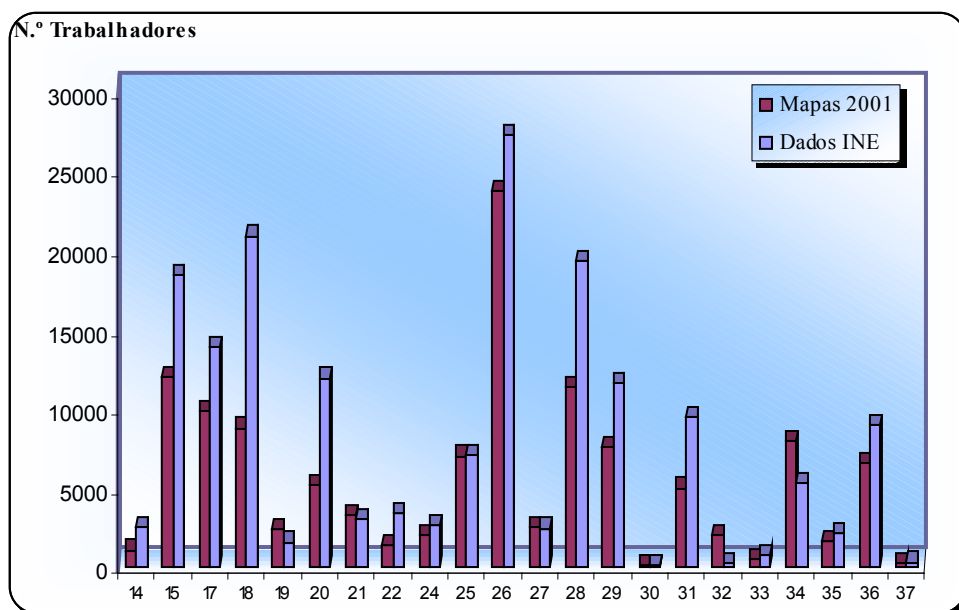


Gráfico 1.6.- Representatividade dos Mapas de Registo relativamente ao n.º de Trabalhadores

Mais uma vez, se chama a atenção para o facto de serem as empresas de maior dimensão que procedem ao registo e envio dos Mapas, como se pode verificar através dos gráficos 1.5. e 1.6., nos quais é visível uma maior aproximação dos dados estatísticos dos Mapas aos do INE no que diz respeito ao número de trabalhadores.

Repare-se, por exemplo, que na Classe CAE 28, onde é notória a maior discrepância entre as 397 empresas analisadas e o total de 3 648 de unidades indicado pelo INE (diferença de 89%), a diferença no número de trabalhadores é de apenas 41%.

Pelas razões referidas, julga-se ser viável afirmar que a amostra em estudo é muito representativa da situação actual da produção global de resíduos nos sectores industriais da



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Região Centro, tendo os resultados obtidos no presente estudo alguma legitimidade para servirem de suporte a estudos futuros e com maior profundidade.

1.3. Dados Gerais do Registo de Resíduos Industriais

Quadro 1.1.- Evolução do Registo de Resíduos na Região Centro (MRRRI de 1998, 1999, 2000 e 2001)

<i>Dados</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>Var. 2000/01 (%)</i>
N.º total registos	1 799	1 929	2 601	2 874	9,5
N.º total trabalhadores	^{a)}	^{a)}	122 127	123 460	1,1
N.º total de resíduos	5 635	6 532	8 247	9 223	10,6
Qtd. total resíduos (t)	2 259 690	1 966 433	2 816 233	2 961 810	4,9
Qtd. res. perigosos (t)	10 379	25 536	29 031	32 837	11,6
Óleos usados (t)	1 946	2 141	2 558	4 865	47,4
Qtd. resid. valorizados (t)	-	-	2 041 728	2 230 646	8,5
Qtd. resid. eliminados (t)	-	-	774 505	731 164	-5,9
Razão n.º resíduos/estabelecimento	3,1	3,4	3,2	3,2	1,2
Razão quantidade resíduos/estabelecimento	1 256	1 019	1 083	1 031	-5,1

a)- Dados desconhecidos, os Impressos disponíveis (modelo 1513 da Imprensa Nacional-Casa da Moeda) em 1998 e 1999 não continham o campo relativo ao preenchimento do n.º de trabalhadores.

Como positivo, deve salientar-se o facto de existir um acréscimo no número total de estabelecimentos que efectuam o registo de resíduos industriais e uma diminuição na quantidade média de resíduos produzidos por unidade. No que diz respeito ao destino final dos resíduos, verifica-se um aumento das quantidades submetidas a operações de valorização, em detrimento das eliminadas.



2. Apresentação dos Resultados

2.1. Produção de Resíduos Industriais em 2001, por Distrito

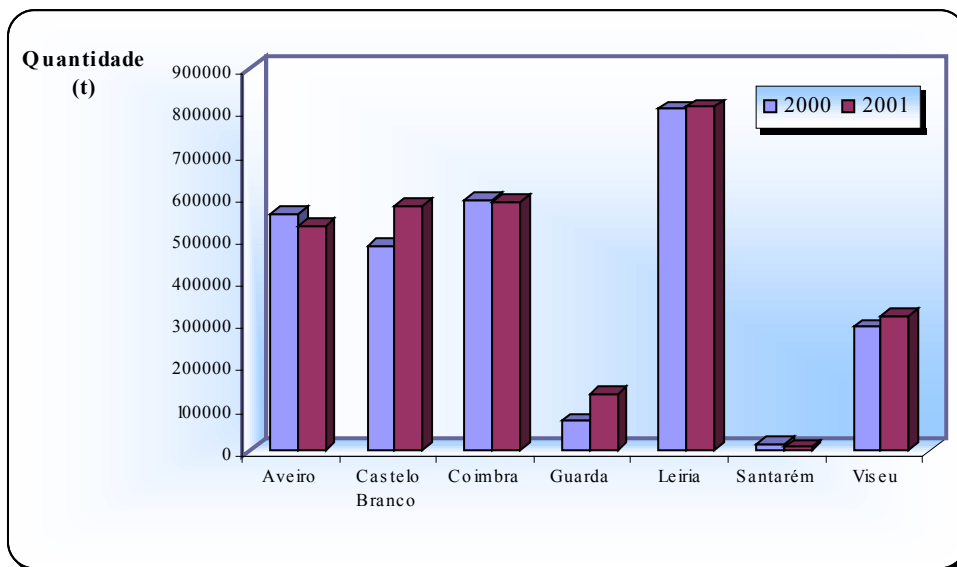


Gráfico 2.1.- Distribuição da Produção de Resíduos Industriais por Distrito, nos anos 2000 e 2001 (MRRRI 2000 e 2001)

Em 2001, os distritos que registaram os maiores acréscimos na quantidade de resíduos produzidos foi Guarda e Castelo Branco, com aumentos de 48 e 16%, respectivamente.

Na Guarda, do incremento de 63 960 t na quantidade de resíduos, cerca de 75% foi devido aos concelhos da Guarda, Sabugal e Celorico da Beira. Em Castelo Branco o incremento verificado de 94 810 t é explicado pelo aumento da produção no concelho da Covilhã, responsável por 70% desta variação.

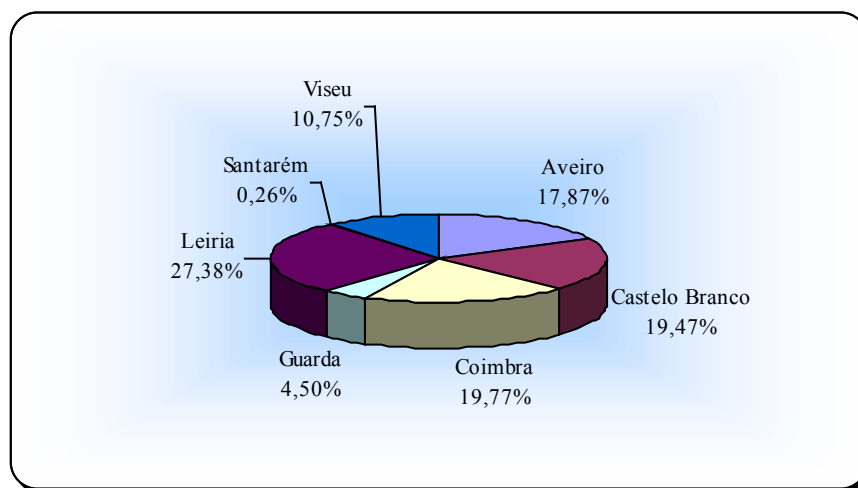


Gráfico 2.2.- Distribuição da Produção de Resíduos Industriais por Distrito, em 2001 (MRRRI 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Por análise do gráfico anterior e dos gráficos 1.1. e 1.3. é interessante verificar que, embora seja no distrito de Leiria que se concentram as empresas produtoras da maior quantidade de resíduos da Região Centro, não é neste distrito que existe o maior número de estabelecimentos e mão-de-obra industriais. De facto, comparando Leiria com o Distrito de Aveiro, onde se localiza a maioria dos estabelecimentos industriais e o maior empregador do sector industrial da Região, esperar-se-ia outro resultado.

Apresentam-se de seguida o tipo de actividades com maior impacto em termos de resíduos produzidos, nos distritos anteriores e no distrito de Castelo Branco (2º maior produtor de resíduos) e que permitem interpretar melhor os resultados obtidos.

Quadro 2.1.- Produção de Resíduos nos Distritos de Aveiro, Leiria e Castelo Branco, em 2001

<i>Distrito</i>	<i>Classe CAE</i>	<i>Estabelecimentos</i>	<i>Trabalhadores</i>	<i>Qtd. Resíduos (t)</i>
Aveiro	20	68	1 363	60 376
	21	18	913	64 968
	26	143	10 217	155 329
Total distrito		937	47 915	529 278
Leiria	14	20	347	390 309
	26	87	8 486	197 942
Total distrito		812	27 058	811 030
Castelo Branco	13	1	211	397 812
Total distrito		812	9 966	576 597

MRRI 2001

Dos dados apresentados no Quadro 2.1., verifica-se que os grandes responsáveis pela grande quantidade de resíduos produzidos em Leiria são os sectores *Outras Indústrias Extractivas* (CAE 14) e *Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos* (CAE 26).

Em Aveiro as actividades industriais com maior expressão são: *Indústrias da Madeira e da Cortiça, excepto mobiliário* (CAE 20), *Fabricação de Pasta, Papel e Cartão* (CAE 21) e *Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos*.

Em Castelo Branco verifica-se que é uma única empresa, com actividade na extracção e preparação de minérios de volfrâmio (CAE 13203), a responsável por cerca de 69% da quantidade de resíduos produzidos no distrito.

2.2. Produção de Resíduos Industriais em 2001, por CAE

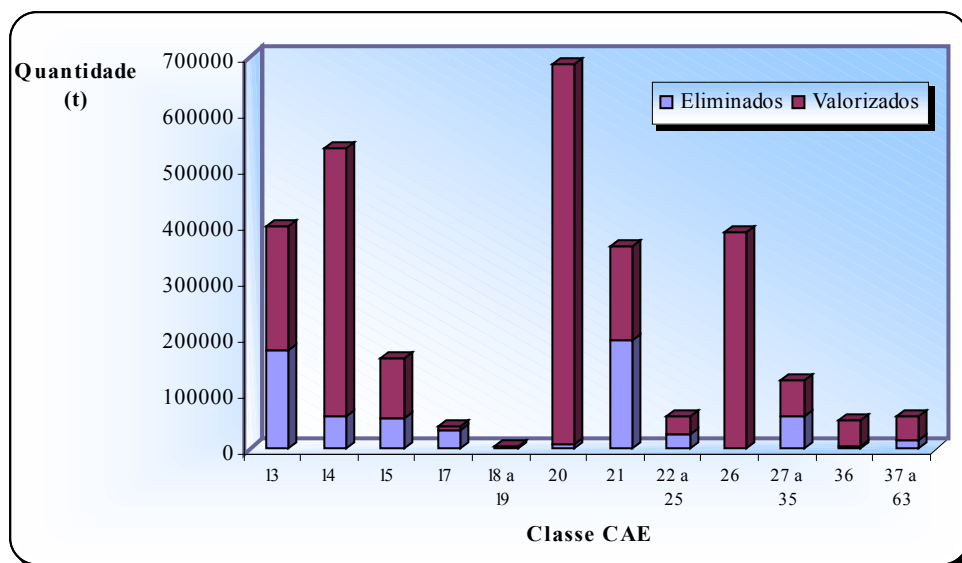


Gráfico 2.1.- Produção de Resíduos Industriais de acordo com o CAE, em 2001 (MRRI 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Por análise do gráfico anterior verifica-se que os sectores de actividade *Indústrias da Madeira e da Cortiça, excepto mobiliário* (CAE 20) e *Outras Indústrias Extractivas* (CAE 14) são os responsáveis pela produção da maioria dos resíduos industriais da Região Centro, aproximadamente cerca de 41% da quantidade total. Confirma-se, mais uma vez, a importância do peso das operações de valorização em relação à eliminação. Esta relação é ainda mais evidente na *Indústria da Madeira e da Cortiça* (CAE 20) e na *Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos*¹⁾ (CAE 26), o que facilmente se compreende devido à natureza dos resíduos produzidos neste tipo de unidades.

No gráfico 2.1. optou-se por não se representar a produção de resíduos relativa às actividades com a CAE 12, 30, 55 e 63, por não terem expressão significativa nos valores globais. Em conjunto, estes sectores englobam apenas 13 empresas e contabilizam 82 t do valor global de 2 961 810 t de resíduos produzidos.

Para facilitar a interpretação dos resultados, representou-se a evolução da produção de resíduos industriais no período 2000/01 em dois gráficos distintos e apenas para as actividades mais significativas.

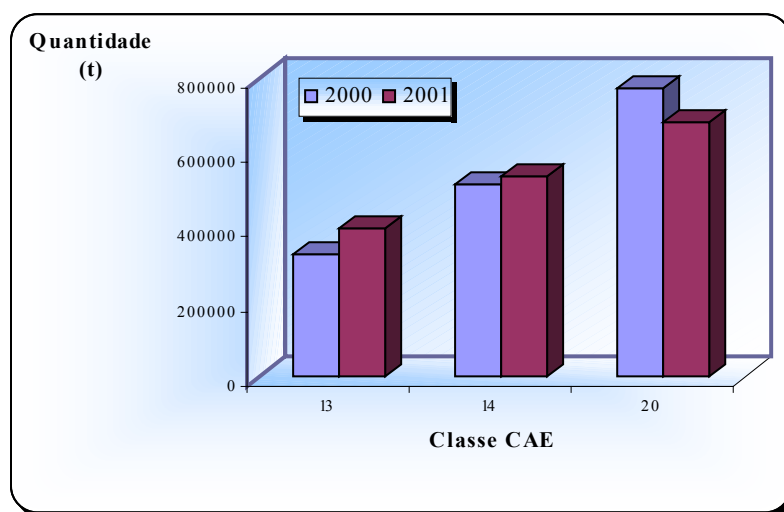


Gráfico 2.2.a)- Produção de Resíduos Industriais por CAE, nos anos 2000 e 2001 (MRRI 2000 e 2001)

No gráfico 2.2.a) estão representadas as actividades com maior expressão no balanço final da quantidade de resíduos produzidos. O maior acréscimo verifica-se no sector Extracção e Preparação de Minérios Metálicos (CAE 13) e deve-se exclusivamente a uma empresa de Extracção e Preparação de Minérios de Volfrâmio (CAE 13203), que registou um aumento de 65 510 t na produção de resíduos da extracção, preparação e tratamento de minérios metálicos (01 01 01, 01 02 01 e 01 03 99). Relativamente ao sector de *Outras Indústrias Extractivas* (CAE 14) em 2001, há a registar um aumento de 19 530 t. Este aumento deve-se em parte a um grande

¹⁾ Indústrias do Vidro e Produtos do Vidro e Cerâmicas.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

acréscimo dos resíduos da actividade extracção de feldspato (CAE 14205), mas igualmente a outras variações em diferentes subclasses industriais, tal como se pode constatar no Quadro 2.2..

Quadro 2.2.- Evolução da Produção de Resíduos no
Sector *Outras Indústrias Extractivas*, no Período 2000/2001

CAE	2000	2001	Varição (t)
Extracção de Granito e Rochas Afins (14112)	1 936	6 463	-4 527
Extracção de Calcário e Cré (14121)	17	0	17
Extracção de Saibro, Areia e Pedra Britada (14210)	353 324	348 231	5 093
Extracção de Areia e Caulino (14220)	164 150	156 671	7 479
Extracção de Feldspato (14502)	20 007	8 453	11 554
Extracção de Outros Minerais Não Metálicos N.E. (14504)	9	95	-86

MRR 2000 e 2001

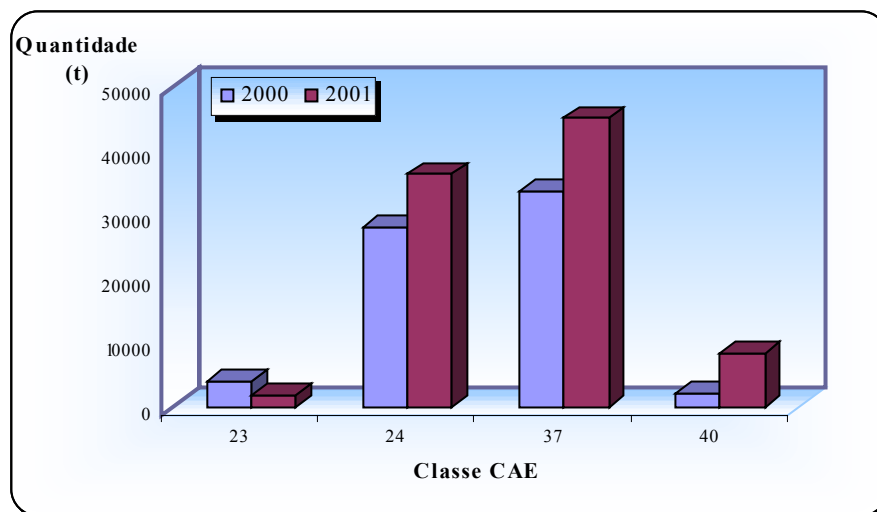


Gráfico 2.2.b)- Produção de Resíduos Industriais por CAE,
nos anos 2000 e 2001 (MRR 2000 e 2001)

Por análise do gráfico 2.2.b) verifica-se que, no período 2000/01, ocorreram aumentos significativos nos sectores de *Fabricação de Produtos Químicos* (CAE 24), *Reciclagem* (CAE 37) e de *Produção e Distribuição de Electricidade, Gás, Vapor e Água Quente* (CAE 40), que registaram acréscimos de 8 244, 11 502 e 6 210 t, respectivamente.

Nas actividades CAE 24, 85% do acréscimo foi devido às sub-classes fabricação de outros produtos químicos inorgânicos de base (CAE 24130) e fabricação de tintas (excepto impressão), vernizes, mastiques e produtos similares (CAE 24301).

No sector da *Reciclagem*, o aumento registado no período 2000/01 (11 502 t), resultou principalmente de um aumento de 20 993 t na produção de resíduos provenientes das actividades de reciclagem de sucata e de desperdícios metálicos (CAE 37100) e de uma diminuição de 9 452 t nas unidades de reciclagem de desperdícios não metálicos (CAE 37200).

Relativamente ao CAE 40, o aumento verificado no período em análise é explicado pelo envio dos Mapas de Registo de 2001 de 2 empresas, do sector de distribuição de gás por conduta (CAE 40202), que ainda não constavam da Base de Dados de 2000 e que, em conjunto, são responsáveis por um aumento de 6 673 t da produção de resíduos. Nas restantes actividades CAE 40, de *produção de electricidade* (CAE 40101) e *transporte e distribuição de electricidade* (CAE 40102), ocorreu uma diminuição de 463 t, relativamente ao ano anterior.



2.3. Produção de Resíduos Industriais em 2001, por CER

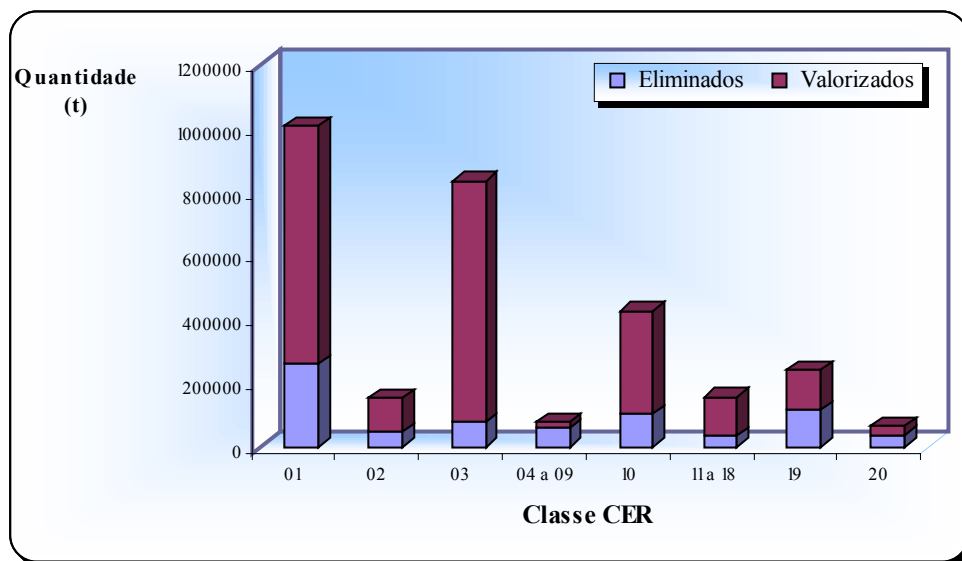


Gráfico 2.3.- Produção de Resíduos Industriais por CER, em 2001 (MRRRI 2001)

Quadro 2.3.- Evolução da Produção de Resíduos por CER, no Período 2000/2001

CER	Designação do Resíduo	2000	2001	Varição
01	Resíduos da Prospeção e Exploração de Minas e Pedreiras e dos Tratamentos Posteriores das Matérias Extraídas	929 708	1007 756	78 049
02	Resíduos de Produção Primária da Agricultura, Horticultura, Caça, Pesca e Aquicultura e da Preparação e Processamento de Produtos Alimentares	124 751	151 673	26 922
03	Resíduos do Processamento de Madeira e Fabricação de Papel, Cartão, Pasta, Painéis e Mobiliário	886 650	835 519	-51 131
04	Resíduos das Indústrias de Couro e Têxtil	6 091	43 358	37 267
05	Resíduos da Refinação de Petróleo, da Purificação de Gás Natural e do Tratamento Pirolítico de Carvão	77	47	-29
06	Resíduos de Processos Químicos Inorgânicos	8 315	13 459	5 144
07	Resíduos de Processos Químicos Orgânicos	16184	19 566	3 382
08	Resíduos do Fabrico, Formulação, Distribuição e Utilização (FFDU) de Revestimentos (Tintas, Vernizes e Esmaltes Vitreos, Vedante	2 033	2 918	885
09	Resíduos da Indústria Fotográfica	155	91	-64
10	Resíduos Inorgânicos de Processos Térmicos	436 882	426 792	-10 090
11	Resíduos Inorgânicos com metais Provenientes do Tratamento de Metais e do seu Revestimento e da Hidrometalurgia de Metais Não Ferrosos	4 419	6 013	1 593
12	Resíduos da Moldagem e do Tratamento de Superfícies de Metais e Plásticos	38 360	58 677	20 317
13	Óleos Usados (excepto óleos alimentares, as categorias 05 00 00 e 12 00 00)	2 558	4 865	2 307
14	Resíduos de Substâncias Orgânicas Utilizadas como Solventes (excepto as categorias 07 00 00 e 08 00 00)	999	2 694	1 695
15	Embalagens, Absorventes, Panos de Limpeza, Materiais Filtrantes e vestuário de Protecção Não Especificados	21 569	29 917	8 348
16	Resíduos Não Especificados Neste Catálogo	6 456	28 560	22 105
17	Resíduos da Construção e Demolição (Incluindo Construção de Estradas)	19 042	25 957	6 915
18	Resíduos da Prestação de Cuidados de Saúde a Seres Humanos	11	6	-6
19	Resíduos de Instalações de Tratamento de Resíduos, de Estações de Tratamento de Águas Residuais e da Indústria da Água	254 952	239 541	-15 411
20	Resíduos Urbanos e Resíduos Similares do Comércio, Indústria	57 021	64 402	7 381

MRRRI 2000 e 2001



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

No Quadro 2.3. e no Gráfico 2.3. ¹⁾ apresentam-se os dados relativos à evolução da produção de resíduos de acordo com a classificação CER no período 2000/01.

Tal como se sublinhou na análise da produção de resíduos por distrito e por CAE (ver pontos 2.1. e 2.2.), confirma-se, uma vez mais, a predominância das operações de valorização em relação à eliminação.

Por outro lado, verifica-se uma grande assimetria no que diz respeito à produção dos diferentes tipos de resíduos. Repare-se, por exemplo, que os *Resíduos da Prospeção e Exploração de Minas e Pedreiras e dos Tratamentos Posteriores das Matérias Extraídas* (classe CER 01), *Resíduos do Processamento de Madeira e Fabricação de Papel, Cartão, Pasta, Painéis e Mobiliário* (classe CER 03) e *Resíduos Inorgânicos de Processos Térmicos* (classe CER 10) representam cerca de 77% do valor total da produção de resíduos em 2001. Por sua vez, os resíduos identificados com a classe CER 05 a 09, 11, 13 e 14 a 18 totalizam apenas 2,3% da produção total de resíduos industriais !

O acréscimo de 145 577 t na quantidade de resíduos produzidos, verificado em relação ao ano de 2000, deve-se principalmente às classes CER 01, 02, 04, 12 e 16, responsáveis, no total, por um aumento de 147 479 t.

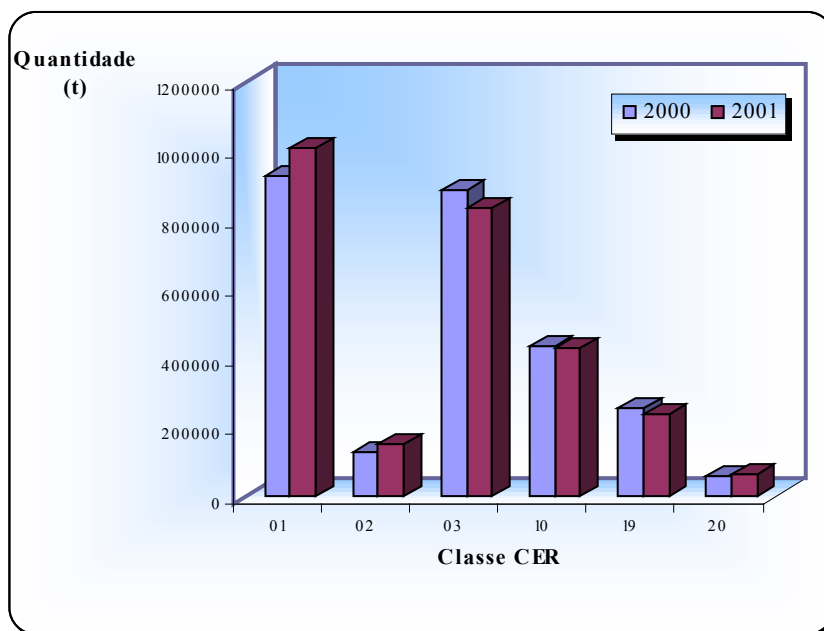


Gráfico 2.4.a)- Produção de Resíduos Industriais por CER, nos anos 2000 e 2001 (MRR1 2000 e 2001)

O acréscimo de 78 049 t da produção de resíduos da classe CER 01 deve-se quase em exclusivo às unidades industriais do sector *Outras Indústrias Extractivas* (classe CAE 14) e, em particular a duas empresas, responsáveis por cerca de 82% do aumento registado. Tratam-se de unidades de extracção de saibro, areia e pedra britada (CAE 14210), tendo uma destas produzido em 2001, 41 000 m³ do resíduo 01 03 99 (não declarado anteriormente) e a outra, que enviou os Mapas de Registo, pela primeira vez em 2001, tendo declarado 23 000 m³ do resíduo 01 04 05.

Do aumento de 26 922 t na classe CER 02, 81% é devido a *Outros Resíduos Não Especificados da Indústria dos Lacticínios* (CER 02 05 99). Este incremento deve-se a dois estabelecimentos com actividade no sector do leite e derivados (CAE 15510), que aumentaram a produção de soro lácteo, em 15 702 t e 4 900 t..

¹⁾ No gráfico 2.3. agruparam-se os resíduos da classe CER compreendidos entre 04-09 e 11-18, já que, representam apenas uma ínfima parte da produção total de resíduos.

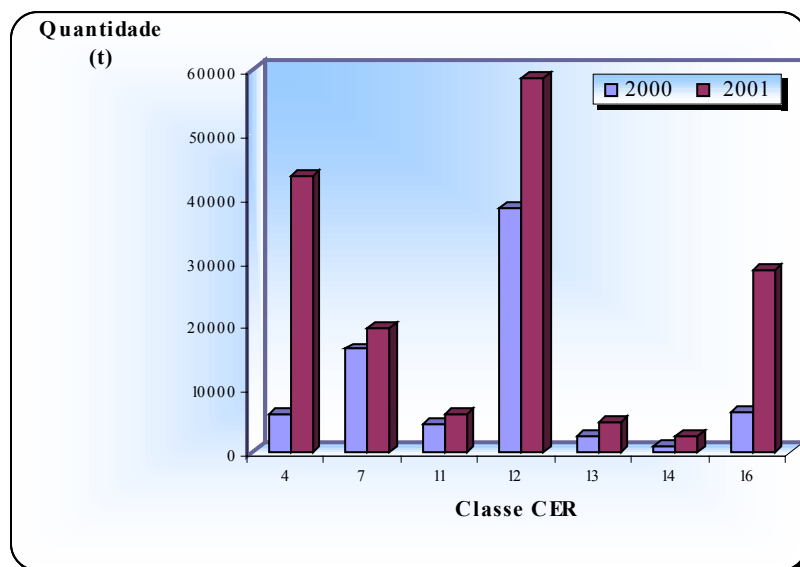


Gráfico 2.4.b)- Produção de Resíduos Industriais por CER, nos anos 2000 e 2001 (MRRRI 2000 e 2001)

O aumento de 37 267 t verificado no CAE 04 deve-se essencialmente a um acréscimo de 31 602 t na produção de outros resíduos não especificados da Indústria Têxtil (CER 04 02 99) durante o período 2000/01.

No que diz respeito aos resíduos identificados com a classe CER 12, a variação verificada de 20 317 t, deve-se ao aumento da produção de aparas e limalhas de metais ferrosos (CER 12 01 01) e de outras partículas de metais ferrosos (CER 12 01 02), que no seu conjunto, contabilizam 79% do referido acréscimo.

Finalmente, do aumento de 22 105 t registado na classe CER 16, no período considerado, 20 083 t (91%) são devidas a um incremento na produção de “sucatas de veículos” (CER 16 01 99).

2.3.1. Distribuição da Produção de Resíduos em 2001, por Classe CER

Após se ter efectuado uma análise da produção de resíduos em 2001, para as classes principais do CER, julga-se importante estudar com algum detalhe o tipo de resíduos obtidos com maior frequência em cada classe e a sua contribuição para a quantidade total produzida.

Espera-se, desta forma, clarificar melhor o tipo de resíduos obtidos nas várias actividades industriais e avaliar a sua importância e impacto na produção total de resíduos industriais. Esta análise só é possível, devido à lógica do CER, em que na maioria dos casos, é possível identificar não só o tipo de resíduos produzidos, mas igualmente o processo de fabrico em causa.

No Quadro 2.4. e nos Gráficos 2.5.a) e 2.5.b) apresentam-se os valores da produção de resíduos em 2001, de acordo com a classificação CER, explicitando-se a importância quantitativa das respectivas sub-classes. Optou-se por não se representar graficamente a classe 05, pelo facto de integrar apenas um tipo de resíduo ¹⁾, e as classes 09 e 18, por terem um peso mínimo na produção total de resíduos industriais.

¹⁾ Trata-se do resíduo outros alcatrões e betumes (CER 05 01 08) produzido, na sua totalidade, por uma empresa com actividade na *Fabricação de Argamassa* (CAE 26640).



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Quadro 2.4.- Códigos CER mais Representativos da Produção de Resíduos na Respectiva Classe (2001)

<i>Classe CER</i>	<i>Principais Códigos CER</i>	<i>Qtd. Total</i>	<i>Qtd. Parcial</i>	<i>%</i>
01	0101 02, 01 02 01 e 01 04 05	743 130	1 007 756	73,7
02	02 02 02, 02 03 01 02 03 01, 02 03 99 e 02 05 99	121 006	151 673	79,8
03	03 01 01, 03 01 02 e 03 01 03	700 421	835 519	83,8
04	04 02 99	31 783	43 358	73,3
05	05 01 08	47	47	100,0
06	06 03 01 e 06 04 04	11 205	13 459	83,2
07	07 01 01, 07 02 99 e 07 07 08	11 979	19 566	61,2
08	08 01 01, 08 01 05, 08 01 08, 08 01 10, 08 02 02 e 08 03 03	1 665	2 918	57,1
09	09 01 02 e 09 01 08	43	91	47,2
10	10 11 02 e 10 12 99	250 610	426 792	58,7
11	11 01 03 e 11 01 04	4 337	6 013	72,1
12	12 01 01 e 12 01 02	42 936	58 677	73,2
13	13 01 05, 13 02 02, 13 02 03 e 13 05 02	3 776	4 865	77,6
14	14 05 05	2 271	2 694	84,3
15	15 01 04 e 15 01 04	17 923	29 917	59,9
16	16 01 99	20 802	28 560	72,8
17	17 01 01, 17 05 01 e 17 07 01	22 015	25 957	84,8
18	18 01 05	6	6	100,0
19	19 07 01 e 19 08 04	229 801	239 541	95,9
20	20 01 01 e 20 03 01	44 253	64 402	68,7

MRRRI 2001

A partir dos dados anteriores, é importante saber avaliar, para cada diferente classe CER, da possibilidade de extrapolação dos resultados obtidos e definição de uma tipologia de produção de resíduos de acordo com as diferentes actividades industriais, ou se, pelo contrário, ocorrem casos pontuais, em que, por razões várias, um único registo influencia o comportamento de toda uma classe.

Na interpretação dos resultados obtidos é preciso ter igualmente em atenção a estrutura do próprio Catálogo Europeu dos Resíduos, já que as classes compreendidas entre 01 e 12 dizem respeito a resíduos específicos de cada sector industrial e as restantes estão associadas a resíduos genéricos, não resultantes directamente do processo de produção e que podem ser obtidos nas diferentes actividades industriais.

No gráfico 2.5.a) apresentam as classes CER relativas aos resíduos com maior peso na produção total de resíduos em 2001.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

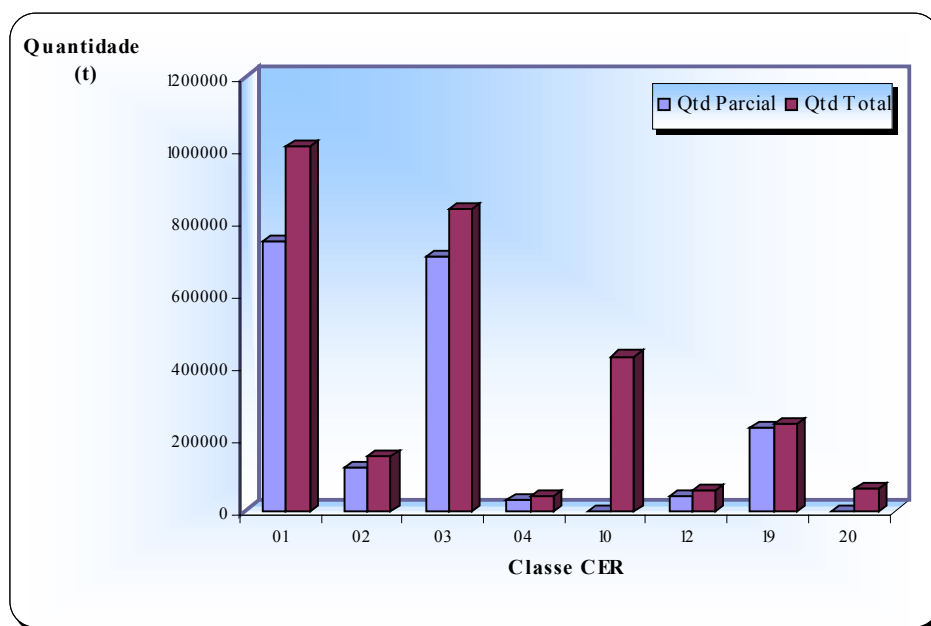


Gráfico 2.5.a)- Distribuição da Produção de Resíduos por Classe CER, em 2001 (MRR1 2001)

O comportamento da classe CER 01 é algo atípico já que engloba resíduos obtidos em unidades de *Extracção e Preparação de Minérios Metálicos* (CAE 13), *Outras Indústrias Extractivas* (CAE 14) e *Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos* (CAE 26), algumas destas de grande dimensão, influenciando todos os resultados. De facto, os resíduos 01 01 02, 01 02 01 e 01 04 05, identificados como tendo maior peso nesta classe, em 2001, são o resultado da produção de 3 unidades industriais. O mesmo se verifica relativamente aos resíduos de lavagem e limpeza de minérios não metálicos (CER 01 04 05) onde uma empresa de *Extracção de Argila e Caulino* (CAE 14220), é responsável por 81% do total da produção deste resíduo (177 187 t). Finalmente, é um estabelecimento de *Extracção e Preparação de Minérios de Volfrâmio* (CAE 13203) o único produtor de resíduos do tratamento de minérios metálicos da Região Centro (01 02 01).

Nos resíduos resultantes da *Produção Primária da Agricultura, Horticultura, Caça, Pesca e Aquacultura e da Preparação e Processamento de Produtos Alimentares* (classe CER 02) já é possível identificar um comportamento típico que aponta para uma maior importância dos resíduos obtidos directamente a partir da preparação das matérias primas. Assim, na *preparação de carne, peixe e outros produtos alimentares*, dominam os resíduos de tecidos animais (02 02 02), na *preparação e processamento de frutos, vegetais, cereais, óleos alimentares* (...) o “bagaço” e “outros resíduos do processo não especificados” (02 03 01 e 02 03 99) e na *indústria dos lacticínios* o “soro lácteo” (02 05 99).

No que diz respeito ao *Processamento de Madeira e Fabricação de Papel, Cartão, Pasta, Painéis e Mobiliário* (classe CER 03), os resíduos obtidos em maior quantidade são a “carrasca” (03 01 01), a serradura (03 01 02) e as aparas de madeira (03 01 99).

O facto do CER 04 02 99 – outros resíduos não especificados – ter um grande peso na *Indústria Têxtil*, não exprime com precisão o tipo de resíduos obtidos neste sector, sendo mais o resultado da validação dos Mapas de Registo, levada a cabo por esta DRAOT. Isto (e à semelhança do que acontece noutra tipo de actividades), porque os industriais revelam uma grande dificuldade no preenchimento dos Mapas, codificando mal os resíduos, ou não indicando



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

a sua natureza, tendo-se optado pela atribuição do código CER 04 02 99 sempre que surgiram dúvidas acerca do tipo de resíduo.

As *Indústrias do Vidro e de Produtos do Vidro* e as *Cerâmicas*, são as que mais contribuem para a produção de *Resíduos Inorgânicos de Processos Térmicos* (classe CER 10), respectivamente, através da obtenção de resíduos do vidro (10 11 02) e de “cacos cozidos e peças não conforme” (CER 10 12 99).

As actividades de “fundição, soldadura e corte de peças em aço”, efectuadas em diferentes sectores industriais são as principais responsáveis pela produção dos *Resíduos de Moldagem* (classe CER 12): aparas e limalhas de metais ferrosos (CER 12 0101) e outras partículas de metais ferrosos (CER 12 01 02).

No gráfico 2.5.b) estão representadas classes CER com menos expressão na quantidade final de resíduos industriais produzidos em 2001.

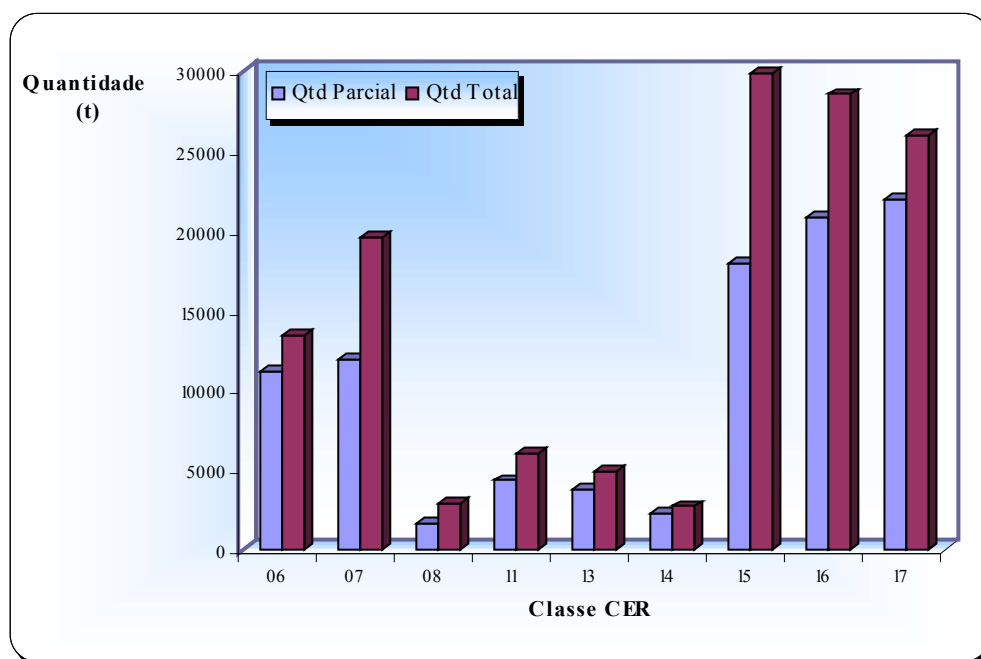


Gráfico 2.5.b)- Distribuição da Produção de Resíduos em cada Classe CER

Os *Resíduos de Processos Químicos Inorgânicos* (CER 06) e de *Processos Químicos Orgânicos* (CER 07), produzidos principalmente pela *Indústria Química*, é determinado pelas empresas de maior dimensão do sector. Assim, verifica-se que no caso dos resíduos da classe CER 06, o grande peso dos carbonatos (06 03 01) e dos resíduos contendo mercúrio (06 04 04), na quantidade final de resíduos inorgânicos obtida se deve exclusivamente a duas empresas. Tratam-se de unidades de fabricação de outros produtos químicos inorgânicos de base (CAE 24130), que, em 2001, foram responsáveis pela produção de 7 028 t de carbonatos e 4 177 t de resíduos contendo mercúrio.

Relativamente aos *Resíduos de Processos Químicos Orgânicos* (classe CER 07) constata-se que é uma única empresa de fabricação de adubos químicos ou minerais e de compostos azotados, a responsável pela produção da totalidade das 3 250 t de outros resíduos de destilação e de reacção da FFDU de produtos químicos não especificados (07 07 08) e de



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

97% das 8 729 t de líquidos de lavagem e licores-mãe aquosos da FFDU de produtos químicos de base (07 01 01). Já no que diz respeito aos resíduos n.e. da FFDU de plásticos, borracha e fibras sintéticas (07 02 99) identificam-se pelo menos 5 empresas como sendo as principais produtoras deste tipo de resíduos, contribuindo com 64% do total de 2 376 t. Tratam-se de estabelecimentos com actividade no "fabrico e recuperação de plásticos", "fabrico de borracha" e "fabrico de calçado".

Nos *Resíduos do FFDU de Tintas e Vernizes (CER 08)* não se identifica uma tendência no tipo de resíduos produzidos. Pode apenas salientar-se a importância dos resíduos e vernizes sem solventes halogenados, onde se incluem os códigos CER 08 01 01, 08 01 05, 08 01 08 e 08 01 10. Por outro lado, há também a considerar a produção de lamas aquosas contendo materiais cerâmicos (08 02 02) pelas indústrias deste sector e os resíduos de FFDU de tintas de impressão de base aquosas (08 03 03) pelas unidades de *Fabricação de Pasta, de Papel e de Cartão e Seus Artigos*.

Nos resíduos da classe CER 11 identificam-se dois tipos predominantes: os resíduos líquidos e lamas provenientes do tratamento e revestimento de metais isentos de cianetos e contendo crómio (11 01 03) e isentos de cianetos sem crómio (11 01 04). Apesar deste tipo de resíduos inorgânicos com metais ser obtido em diferentes actividades industriais, tais como nas metalúrgicas, na fabricação de máquinas, equipamentos e material de transporte, e na fabricação de mobiliário e outras indústrias transformadoras, são as empresas de *Fabricação de Produtos Metálicos (CAE 28)* que condicionam o resultado final. Neste caso, são responsáveis pela produção de 65% das 4 337 t dos mencionados resíduos (11 01 03 e 11 01 04).

Na categoria dos *Óleos Usados (CER 13)*, produzidos em praticamente todos os sectores industriais, predominam os óleos não clorados de motores, transmissões e lubrificação (13 02 02, 13 02 02 e 13 02 03), as emulsões não cloradas com resíduos de óleos hidráulicos e fluidos de travões (13 01 05) e as lamas provenientes dos separadores de óleo/água (13 05 02).

Nos *Resíduos de Substâncias Orgânicas Utilizadas como Solventes (CER 14)*, o principal tipo de resíduo obtido são lamas resultantes da valorização de solventes e produtos de refrigeração (14 05 05). Este resultado deve-se à empresa *ECOSOCER - Recuperação de Solventes Resíduos, Lda*, responsável por 99,6 % da quantidade total destas lamas (2 694 t).

Relativamente aos *Resíduos Não Especificados no Catálogo Europeu (classe CER 16)*, o facto da produção de "sucatas de veículos" (16 01 99) ser a mais significativa deve-se a uma empresa de reciclagem de metais, que produz 2 0737 t deste resíduo.

Grande parte dos Resíduos da classe CER 17 são produzidos por empresas com actividade na *Fabricação de Outros Produtos Minerais Não Metálicos (CAE 26)*, *Fabricação de Produtos Metálicos (CAE 28)*, *Produção e Distribuição de Electricidade, Gás, Vapor e Água Quente (CAE 40)* e *Construção (CAE 45)*, pelo que se explica que os resíduos mais significativos nesta natureza sejam o "betão" (CER 17 01 01), ou sejam compostos por terras e calhaus (17 05 01) ou ainda misturas de resíduos da construção e demolição (17 07 01). Sublinha-se, relativamente ao sector da construção, as unidades identificadas com a CAE 45 dedicam-se principalmente a actividades de construção, detendo unidades industriais de fabrico de betão-pronto.

Tal como no caso dos "óleos usados", as "embalagens" (CER 15), os "resíduos de instalações de tratamento de águas residuais industriais" (CER 19) e os "resíduos urbanos e similares da indústria" (CER 20) são produzidos praticamente em todos os sectores industriais. Desta forma, os resultados obtidos não são surpreendentes, já que se obtêm em maior quantidade os resíduos mais comuns e produzidos pela generalidade das empresas, como as embalagens de papel e cartão e de metal, lamas do tratamento de águas residuais; fracções de



papel e cartão e resíduos urbanos mistos. No que diz respeito aos resíduos da classe CER 19 há ainda a considerar os lixiantes de aterros de dois estabelecimentos de fabricação de pasta (CAE 21110), que no seu conjunto produzem 87 111 t deste tipo de resíduos.

De facto, os resultados anteriores confirmam a relevância deste estudo, já que uma análise da produção de resíduos baseada somente nas classes principais do CER, pode revelar-se algo infrutífera. Isto porque o Catálogo Europeu de Resíduos do CER resulta de uma tentativa de harmonização da legislação em matéria de resíduos da União Europeia, traduzindo-se numa grande diversidade de códigos, em alguns casos com conceitos demasiado abrangentes e noutros desadequados ao sector industrial português. Repare-se, por exemplo, que das centenas de códigos existentes, no preenchimento dos Mapas de Registo são utilizados menos de metade, e que só 48 são significativos no balanço final da produção de resíduos.

2.4.- Operações de Destino Final dos Resíduos Industriais em 2001

Nesta parte estudam-se os destinos dos resíduos declarados. O estudo inicialmente recaiu sobre o tipo de operação a que estes eram sujeitos e, posteriormente, quais os seus destinatários. Neste caso, contabilizou-se, em termos percentuais, as quantidades de resíduos submetidas a cada tipo de operação de gestão, analisando-se, também, quais as quantidades eliminadas ou valorizadas por destinatário.

Os resultados obtidos no estudo das operações de eliminação/valorização são apresentados nos gráficos 2.6. e 2.7., salientando-se que as quantidades identificadas com os códigos DNE e RNE dizem respeito aos resíduos cujo destino final não foi indicado nos Mapas.

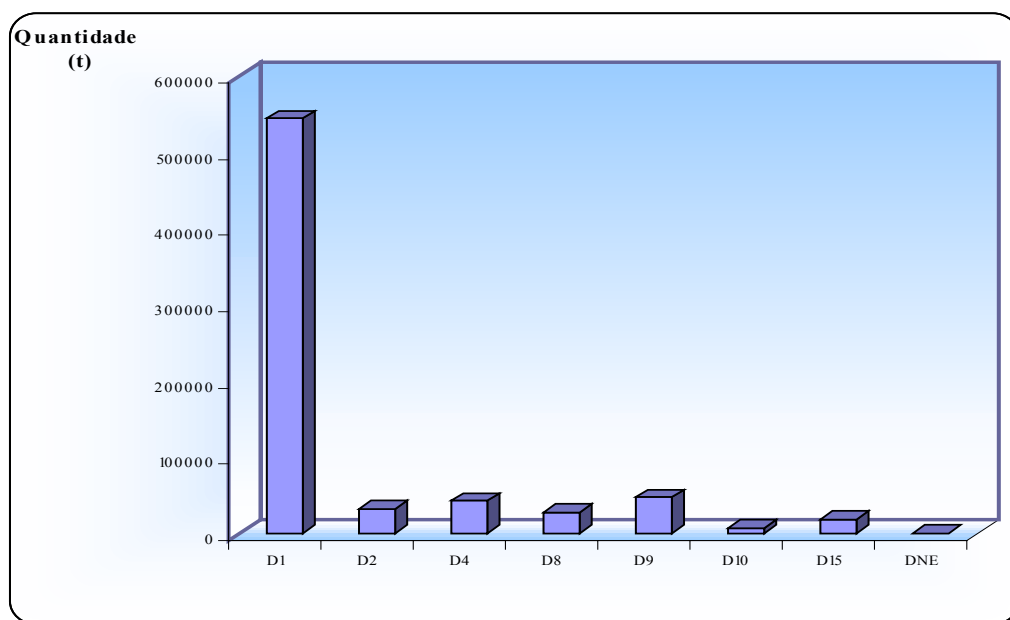


Gráfico 2.6.- Quantidades de Resíduos por Destinos de Eliminação, em 2001 (MRRI de 2001)

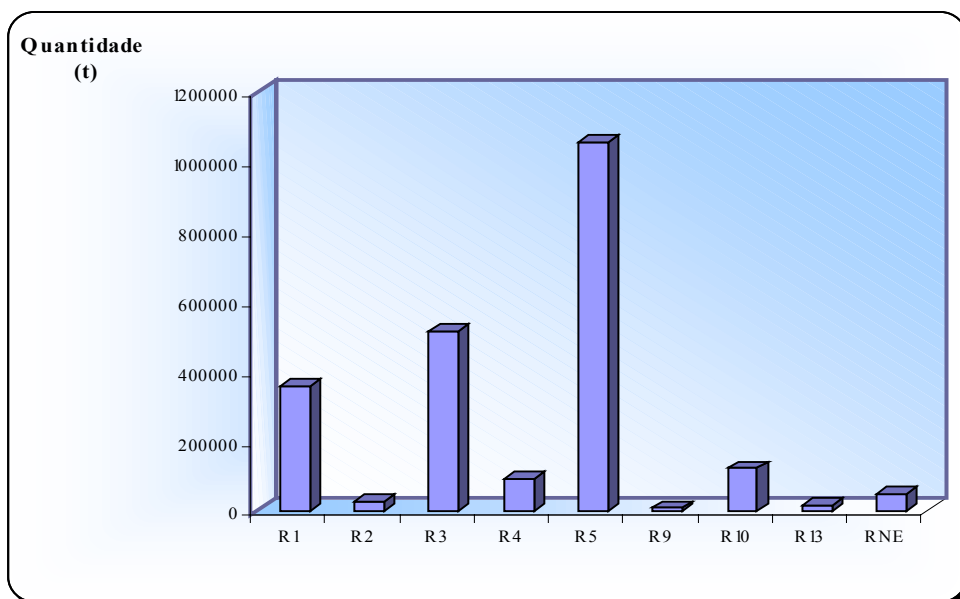


Gráfico 2.7.- Quantidades de Resíduos por Destinos de Valorização, em 2001 (MRRI de 2001)

Dos mapas recepcionados nesta Direcção Regional podemos constatar que a maioria dos resíduos tiveram como destino final a operação de eliminação D1- *deposição sobre o solo ou no seu interior (por exemplo aterro sanitário)* e a operação de valorização R5- *reciclagem/recuperação de outras matérias inorgânicas*. Também é de salientar que as operações R3- *reciclagem/recuperação de compostos orgânicos que não são utilizados como solventes*, e R1- *utilização principal como combustível ou outros meios de produção de energia*, têm um grande peso.

2.5. Destinos dos Resíduos Industriais em 2001

De seguida analisam-se as quantidades de resíduos por destinatário final. A sistematização dos operadores de gestão foi feita em seis categorias distintas:

- “A própria unidade”;
- “Armazenado na unidade”;
- “Câmaras e Aterros”- aterros sanitários;
- “Operadores da Lista I”- Lista I do Instituto dos Resíduos ¹⁾;
- “Operadores da Lista II”- Lista II do Instituto dos Resíduos;
- “Operadores que não constam das listas”- (restantes operadores);

Os critérios utilizados nesta classificação estão descritos com mais detalhe no **Anexo I**. Sublinha-se que a categoria relativa a “Operadores que não constam das listas” integra, além de operadores ilegais, unidades industriais antigas a cujo processo de fabrico está inerente a utilização de resíduos como matéria prima ou combustível.

¹⁾ Lista de operadores de Gestão de Resíduos não Urbanos, de Maio 2002, publicada pelo Instituto dos Resíduos, de onde constam as Listas I e II.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

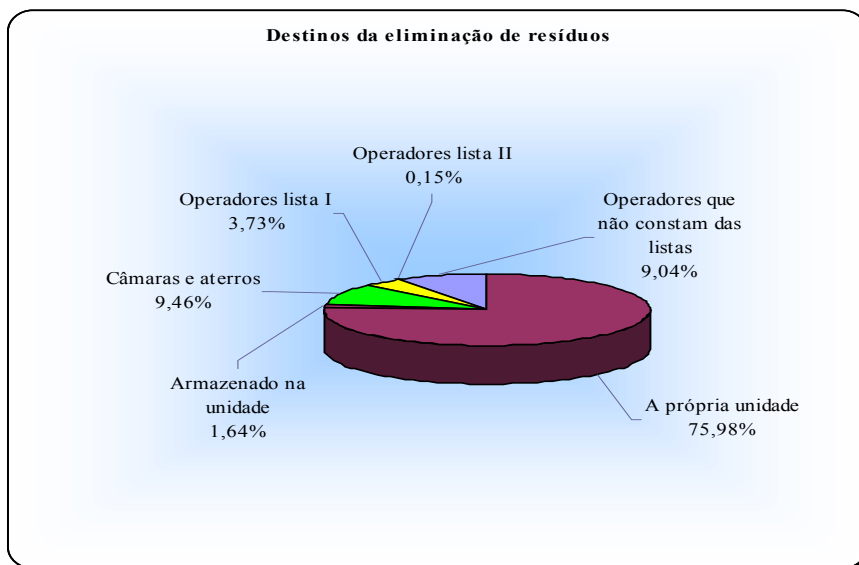


Gráfico 2.8.- Destinos de Eliminação dos Resíduos, em 2001 (MRRRI de 2001)

Da observação do gráfico anterior pode concluir-se que, aproximadamente 76% da quantidade total dos resíduos em causa são eliminados nas próprias instalações industriais. Desta percentagem, 65% são resíduos classificados na classe CER 01, produzidos por um estabelecimento de extracção e preparação de minérios de volfrâmio (CAE 13203). Note-se, também, que a percentagem de resíduos geridos pelos operadores das listas I e II, é de apenas 4% do total dos resíduos eliminados.

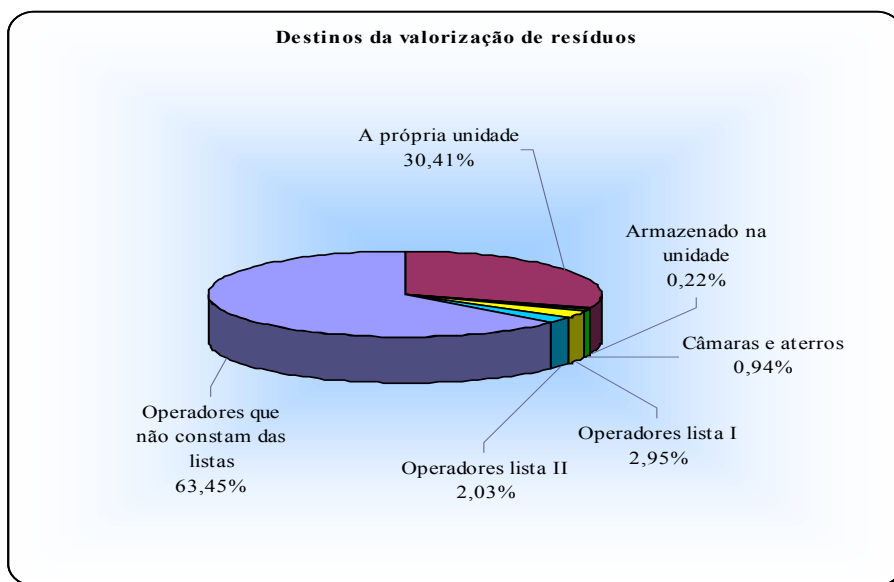


Gráfico 2.9.- Destinos de Valorização dos Resíduos, em 2001 (MRRRI de 2001)

Relativamente às quantidades de resíduos valorizadas, sublinha-se que 63% são geridos por “operadores que não constam das listas”, correspondendo 25% a *resíduos de descasque de madeira, serradura e aparas de madeira*, e 22% a resíduos resultantes da extracção e tratamento de minérios metálicos, produzidos, também, pelo estabelecimento de extracção e preparação de minérios de volfrâmio, mencionado anteriormente. Este último resíduo é utilizado em obras de construção civil, como aterro de enchimento e, também na produção de betão asfáltico utilizado na construção de estradas.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

No que se concerne à quantidade de resíduos geridos pela própria unidade, 16% referem-se a *cacos crus e cozidos* e 5% a *resíduos do vidro*, produzidos, respectivamente, pela *Indústria Cerâmica* e *Indústria do Vidro e Produtos do Vidro*. Esta categoria engloba, ainda, *resíduos da extracção e preparação de minérios não metálicos*, numa percentagem de 54%.



3. Caracterização da Produção de Resíduos Perigosos em 2001

No ano 2001 verifica-se que 1,1% da quantidade total de resíduos produzidos apresentam características de perigosidade. No gráfico 3.1. representam-se as quantidades de resíduos perigosos eliminadas e valorizadas nos anos 2000 e 2001.

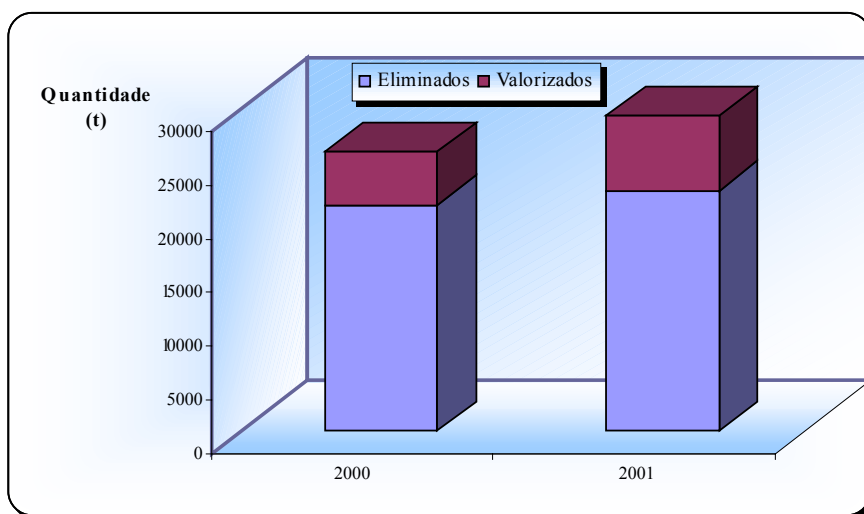


Gráfico 3.1.- Resíduos Perigosos Eliminados e Valorizados, em 2000 e 2001 (MRR de 2000 e 2001)

Pela análise do gráfico, conclui-se existir muita consistência nos valores obtidos no período em estudo, verificando-se, apenas, um ligeiro acréscimo nas quantidades valorizadas.

3.1.- Produção de Resíduos Perigosos em 2001, por Distrito

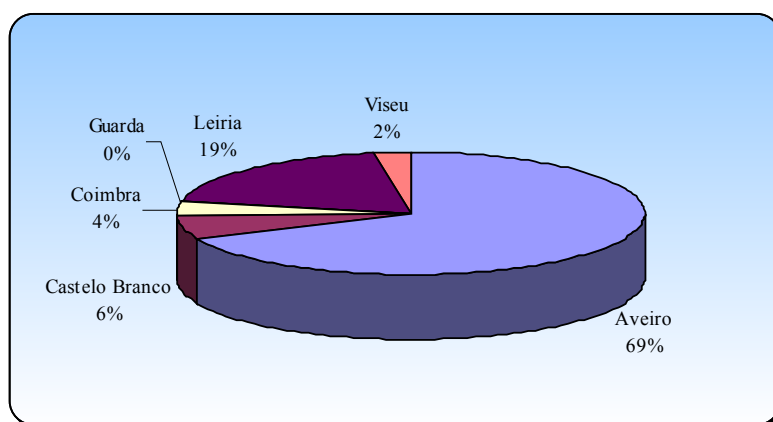


Gráfico 3.2.- Produção de Resíduos Perigosos por Distrito, em 2001 (MRR de 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Através da figura acima apresentada, pode-se observar que o distrito de Aveiro é aquele em que são produzidos maiores quantidades de resíduos perigosos, seguido do de Leiria. Recorde-se que em ambos os distritos se verifica uma considerável concentração de indústrias potencialmente poluentes, nomeadamente *Indústrias Químicas, de Reciclagem e Tratamento Prévio de Óleos Usados, Vidreiras*.

3.2. Produção de Resíduos Perigosos em 2001, por CAE

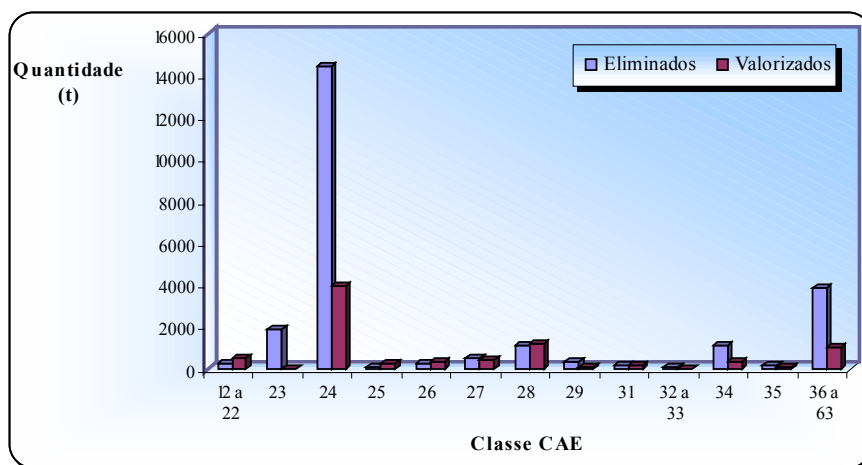


Gráfico 3.3.- Resíduos Perigosos Eliminados e Valorizados por CAE, em 2001 (MRR de 2001)

As CAE responsáveis pelas grandes quantidades de resíduos perigosos em 2001 são os 23 e 24. Relativamente às quantidades atribuídas ao CAE 23, 98% são produzidas por uma unidade de “tratamento prévio de óleos usados”, e referem-se a *lamas oleosas*.

Quanto à CAE 24, verifica-se que 88% das quantidades eliminadas são produzidas por duas unidades de “fabricação de compostos azotados” (CAE 24151) e de “produtos químicos inorgânicos de base” (CAE 24130).

3.3. Produção de Resíduos Perigosos em 2001, por CER

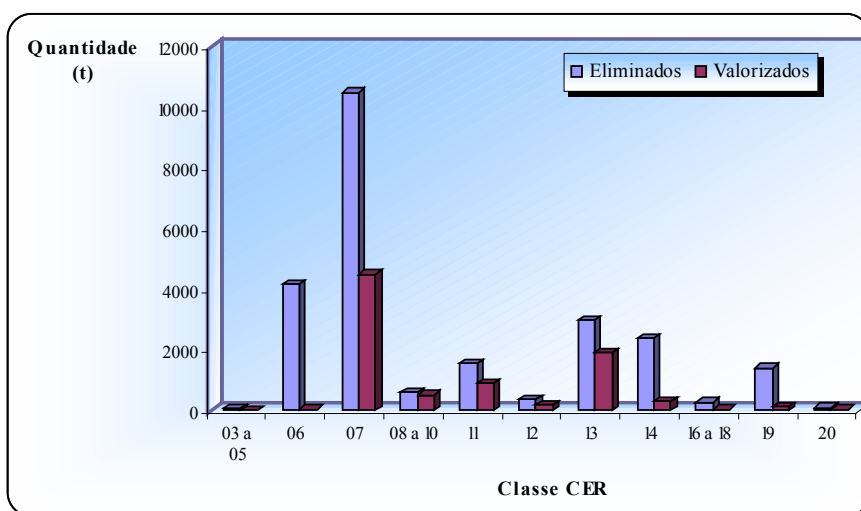


Gráfico 3.4.- Resíduos Perigosos Eliminados e Valorizados por CAE, em 2001 (MRR de 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Relativamente ao gráfico anterior, é de salientar que as classes CER 06 e 07 englobam os resíduos resultantes directamente dos processos de fabrico de produtos químicos inorgânicos e orgânicos, que segundo a CAE são classificados conjuntamente na classe 24 (confrontar com o gráfico 3.3.).

Salienta-se também que 75% das quantidades eliminadas identificadas na classe CER 13 são produzidas por dois estabelecimentos de *Tratamento Prévio e Valorização de Óleos Usados* e de *Regeneração de Solventes*.

Após se ter efectuado uma análise da produção de resíduos perigosos em 2001, para as classes principais do CER, sistematiza-se no Quadro 3.1., à semelhança do efectuado em 2.3.1., o tipo de resíduos obtidos com maior frequência em cada classe e a sua contribuição para a quantidade total produzida. No Gráfico 3.5. é apresentada a mesma informação apenas para as classes CER mais significativas.

Quadro 3.1.- Códigos CER mais Representativos
da Produção de Resíduos Perigosos na Respectiva Classe (2001)

Classe CER	Principais Códigos CER	Qtd. Total	Qtd. Parcial	%
03	030201	18	16	85,4
04	040211	0	0	100,0
05	050108	47	47	100,0
06	060404	4181	4 177	99,9
07	070101	14967	8 729	58,3
08	080101 080102 080402	654	516	79,0
09	090102	62	42	66,5
10	100303	395	355	89,8
11	110101 110103 110105	2435	2 239	91,9
12	120109 120110	529	392	74,1
13	130502	4865	2 025	41,6
14	140505	2694	2 271	84,3
16	160706	313	253	80,8
17	170601	6	6	100,0
18	180103	1	1	100,0
19	190201	1516	1 224	80,7
20	200112	152	143	94,1

MRR1 2001

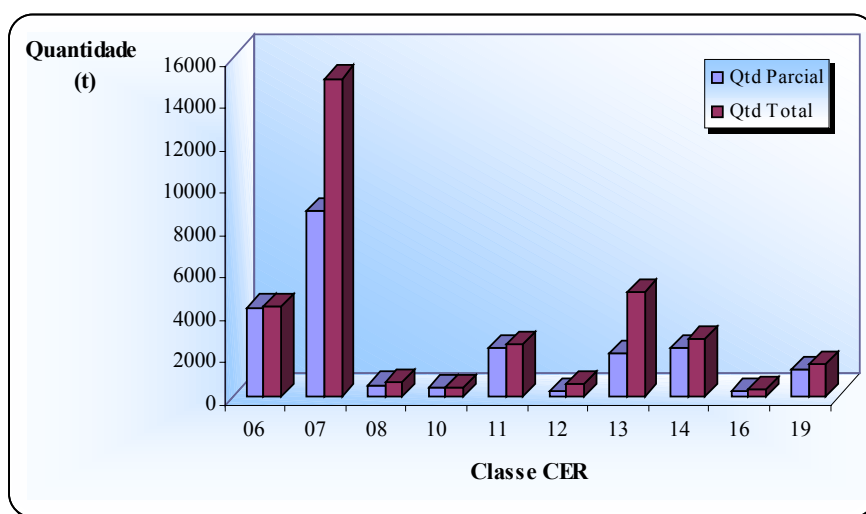


Gráfico 3.5.- Distribuição da Produção de Resíduos Perigosos por Classe CER, em 2001 (MRR1 de 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Tal como foi também verificado quando procedeu a uma análise semelhantes relativamente aos resíduos totais, constata-se que são poucos os códigos CER que influenciam significativamente as quantidades de resíduos perigosos declaradas nas respectivas classes.

3.4.- Operações de Destino Final dos Resíduos Industriais Perigosos em 2001

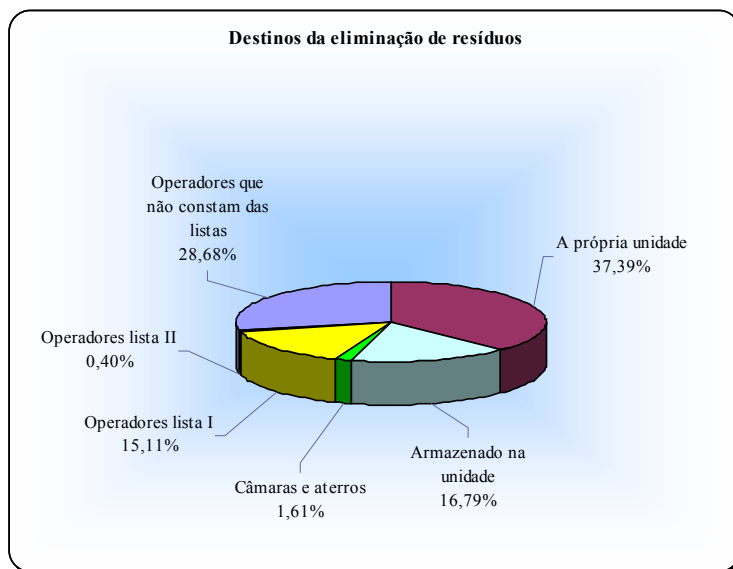


Gráfico 3.6.- Destinos de Eliminação dos Resíduos Perigosos, em 2001 (MRRI de 2001)

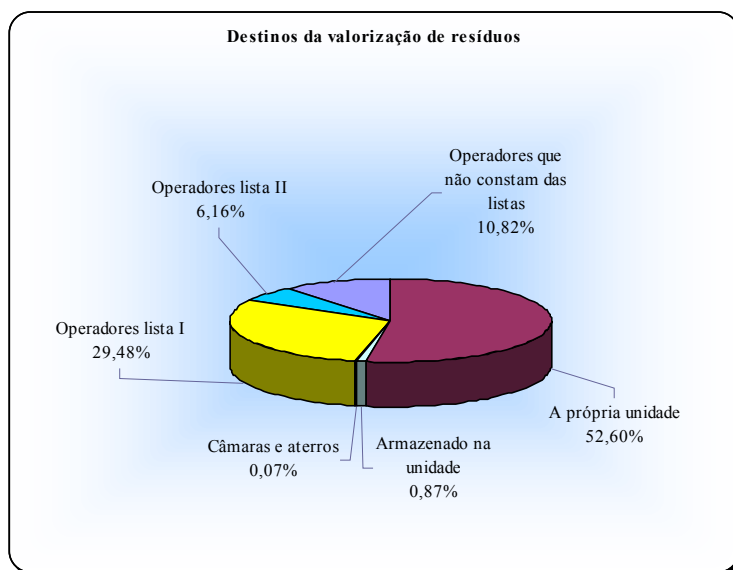


Gráfico 3.7.- Destinos de Valorização dos Resíduos Perigosos, em 2001 (MRRI de 2001)

Sublinha-se, relativamente aos dois gráficos anteriormente apresentados, as elevadas quantidades de resíduos perigosos geridas pelas próprias unidades. No entanto, verifica-se ser apenas um estabelecimento de “fabricação de compostos azotados” (CAE 24151), que influencia os resultados obtidos nesta categoria, sendo responsável pela produção de 94 e 88% dos resíduos perigosos valorizados e eliminados, respectivamente.

Finalmente, são de denotar as percentagens de resíduos perigosos geridas por entidades desconhecidas pelo MCOTA e que se pode deprender não serem licenciadas, facto que deverá merecer no futuro uma atenção muito especial.



4. Caracterização da Produção de Óleos Usados em 2001

Os óleos usados, devido às propriedades nocivas para o ambiente que apresentam, merecem uma atenção especial, razão pela qual se procede agora a uma análise detalhada para este tipo de resíduos. Por outro lado, é um resíduo produzido em todos os sectores industriais, sendo as quantidades produzidas relacionadas com o nível de industrialização.

Das quantidades totais de resíduos perigosos produzidas em 2001, 15% referem-se a óleos usados e a resíduos do seu tratamento prévio.

No tratamento estatístico da produção de óleos usados, em 2001, optou-se por não contabilizar as quantidades de resíduos de tratamento prévio de óleos usados declaradas pelas unidades industriais que se dedicam a essa actividade ¹⁾, na medida em que as referidas quantidades influenciam grandemente a análise dos resultados. Por outro lado, embora estas unidades recebam óleos usados de outras regiões, seriam contabilizados os óleos usados e os respectivos resíduos de tratamento havendo, por isso uma duplicação das quantidades declaradas na classe CER 13, na Região Centro.

No gráfico seguinte apresenta-se a variação das quantidades de óleos produzidos entre 2000 e 2001.

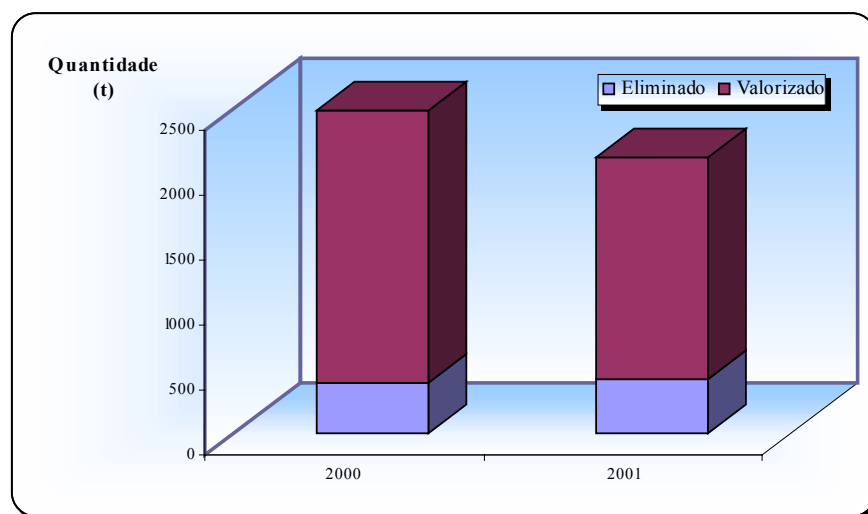


Gráfico 4.1.- Quantidade de Óleos Usados Corrigidos por Distrito, em 2001 (MRR1 de 2001)

A análise do gráfico apresentado permite verificar ter sido registada uma ligeira diminuição das quantidades de óleos usados valorizadas, mantendo-se as quantidades eliminadas praticamente constantes.

¹⁾ Unidades com a CAE 37200- *Reciclagem de Desperdícios Não Metálicos*, constantes das Listas I e II da Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, de Maio de 2002, do Instituto dos Resíduos, nas categorias de “tratamento prévio de óleos usados” e “tratamento físico-químico de resíduos perigosos”.



4.1. Produção de Óleos Usados em 2001, por Distrito

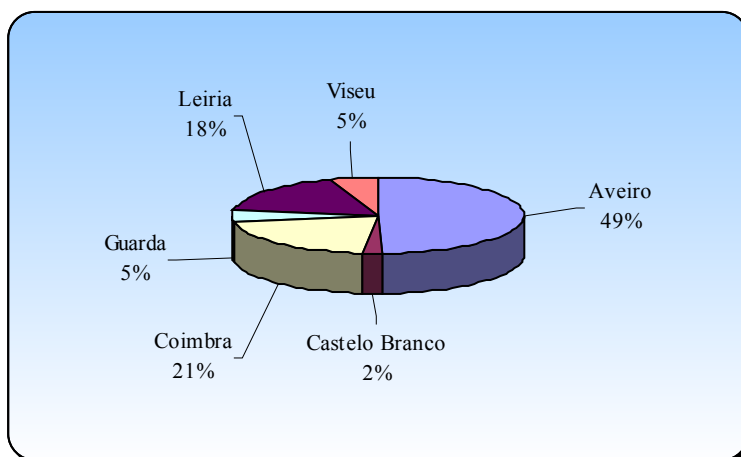


Gráfico 4.2.- Quantidade de Óleos Usados por Distrito, em 2001 (MRR de 2001)

Por análise do gráfico anterior, constata-se o distrito de Aveiro é o maior produtor de óleos usados da Região Centro, resultado para o qual contribuem principalmente as indústrias de *Fabricação de Veículos Automóveis, Reboques e Semi-Reboques* (CAE 34), *Fabricação de Produtos Metálicos (excepto máquinas e equipamento)* (CAE 28) e *Fabricação de Máquinas e de Aparelhos Eléctricos Não Especificados* (CAE 31). Confronte-se com o gráfico 4.3..

4.2. Produção de Óleos Usados em 2001, por CAE

Apresenta-se de seguida o gráfico relativo à produção de óleos usados em 2001, por classe CAE.

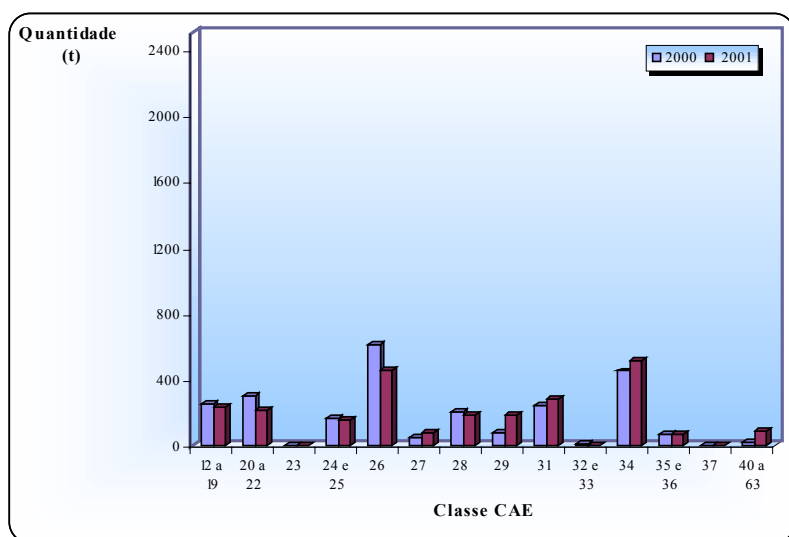


Gráfico 4.3.- Quantidade de Óleos Usados por CAE, em 2001 (MRR de 2001)

Através do gráfico apresentado verifica-se serem as actividades caracterizadas com a CAE 26 e 34, as mais contribuem para as quantidades totais de óleos usados. Relativamente à CAE 26, uma análise mais profunda permite concluir que 44% da quantidade indicada, na



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

respectiva classe, são originadas pelas indústrias cerâmicas. Quanto à CAE 34, 71% da quantidade é gerada por um estabelecimento de fabricação de componentes e acessórios para veículos automóveis e seus motores (CAE 34300).

4.3. Destinos dos Óleos Usados em 2001

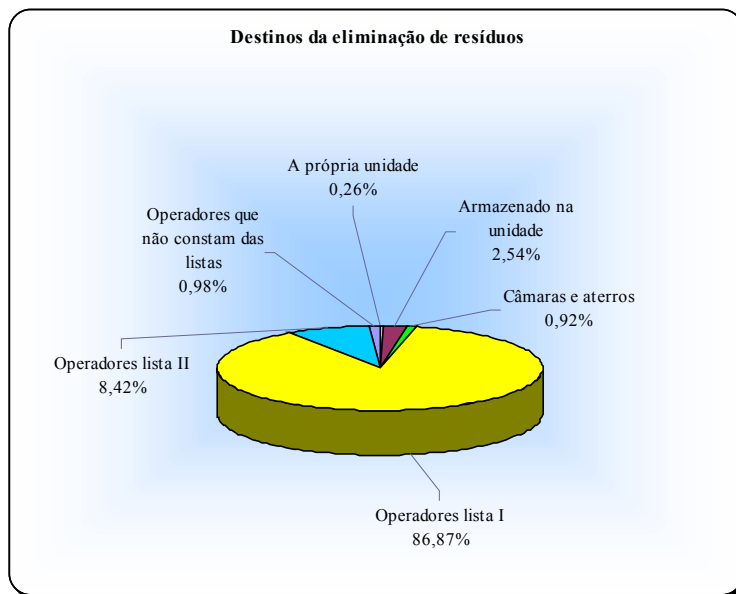


Gráfico 4.4.- Destinos de Eliminação dos Óleos Usados, em 2001 (MRRI de 2001)

A análise do gráfico apresentado permite concluir que, relativamente aos óleos usados eliminados, a maior parte (87%) são geridos por “operadores da lista I”. Salienta-se que da referida percentagem 84 % têm como destinatário final uma única unidade de tratamento prévio e valorização de óleos usados.

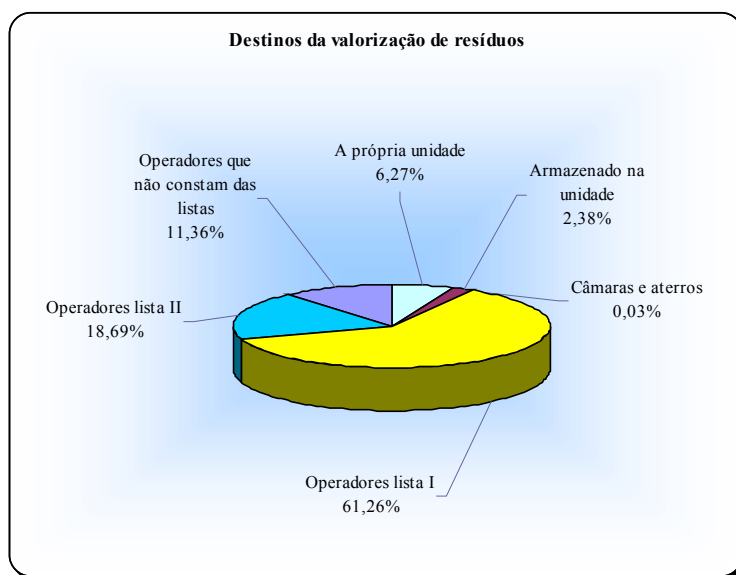


Gráfico 4.5.- Destinos de Valorização dos Óleos Usados, em 2001 (MRRI de 2001)



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Por análise do gráfico anterior, à semelhança dos óleos usados eliminados, verifica-se que a maioria dos óleos valorizados (61%) são geridos por “operadores da lista I”. Da referida percentagem, 95% têm como destinatário final o estabelecimento de tratamento prévio e valorização de óleos usados, já referido anteriormente.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO
DIRECÇÃO DE SERVIÇOS DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
DIVISÃO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL

ANEXOS

***Caracterização da Produção de Resíduos Industriais
na Região Centro em 2001***

Coimbra, Outubro de 2002



Anexo I- Operadores de Resíduos

I.1. Classificação Utilizada na Identificação dos Destinatários de Resíduos Industriais

Licenciados I- Operadores da Lista I que consta da Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos do Instituto dos Resíduos ¹⁾ e onde se incluem as empresas que se considera estarem a funcionar em condições ambientais satisfatórias:

Auto-Vila - Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda
Lobbe Derconsa, S.A.
Quimitécnica
Codisa - Solventes e Gestão de Resíduos, S.A.
ECTRI - Estação Colectiva de Tratamento de Resíduos Industriais
Quimitécnica, S.A.
Ecosocer - Recuperação de Solventes e Resíduos, Lda
Auto-Vila - Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda
Carmona - Sociedade de Limpeza e Tratamento de Combustíveis, Lda
Enviroil - Resíduos e Energia, Lda
Poliag - Reciclagem de Prata, Lda
Trialag - Agência de Intercâmbio Comercial
Batistas - Reciclagem de Sucatas, S.A.
Constantino Fernandes de Oliveira & Filhos, S.A.
Gintegral - Gestão Ambiental, S.A.
Jorge Baptista, Lda
Macropeças - Recuperação Mecânica, Lda
Recifemetal - Reciclagem de Ferros e Metais, Lda
Rinos - Reciclagem Industrial de Objectos Sólidos, Lda
Biosafe - Indústria de Reciclagem, S.A.
Bandague - Sociedade de Recauchutagem de Pneus a Frio, S.A.
Marques & Pereira, S.A.
Óleotorres, Lda
Fábrica de Papel e Cartão da Zarrinha, S.A.
Fábrica de Papel Ponte Redonda - Manuel José de Oliveira & C^a, Lda
José Maria Fernandes & Filho, Lda
Nisa - Indústria Transformadora de Celulose e Papel, S.A.
Renova - Fábrica de Papel do Almonda, S.A.
Ambiente - Recuperação de Materiais Plásticos, S.A.
Leiritraiding - Representações e Comércio, Lda
Recitra - Reciclagem e Transformação, Lda
Rerpolim - Reciclagem de Embalagens e Resíduos Poliméricos, Lda
Sirplaste - Sociedade Industrial de Recuperadores de Plástico, Lda
Vidrocielo - Reciclagem de Resíduos, Lda
Caima Energia - Empresa de Gestão e Exploração de Energia, S.A.
Central Termoeléctrica de Mortágua
Egirecicla - Reciclagem de Consumíveis Informáticos, Lda
Printeco - Reciclagem de Produtos Informáticos, Lda
Recins - Manutenção e Serviços de Informática, Lda
Recidan - Reciclagem de Consumíveis Informáticos, Lda
Solusel - Sociedade Lusitana de Obras e Empreitadas, Lda
Euroarce - Matérias Primas para Cerâmica, S.A.
Domingos da Silva e Sousa, Lda

¹⁾ Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, de Maio de 2002, publicada pelo Instituto de Resíduos e disponível em: <http://www.inresiduos.pt>.



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

J. Gomes, Lda
Baluarte - Sociedade de Recolha e Recuperação de Desperdícios, Lda
Benta & Benta - Comercialização de Cartão, Papéis Velhos e Desperdícios Metálicos, Lda
Cimpor - Cimentos de Portugal, S.A.
CMP - Cimentos Maceira e Pataias, S.A.
Frigotermo - Tomé & Vaz Pinheiro - Isolamentos Térmicos e Embalagens
Gomes de Oliveira & Sá, Lda
IPODEC Portugal - Gestão de Resíduos, Lda
O2 - Tratamentos e Limpezas Ambientais, S.A.
Paraglás - Sociedade de Acrílicos, Lda
Quima . Recolha e Recuperação de Desperdícios, Lda
Simpol - Polímeros Sintéticos, Lda
Tritacobre, Lda
CITRI - Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais, S.A.
Ambimed - Gestão Ambiental
Tratospital - Tratamento de Resíduos Hospitalares, S.A.
Cannon, Hygiene Portugal - Sociedade Produtora de Serviços de Higiene e Limpeza, Lda

Licenciados II- Operadores da Lista II que consta da Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos do Instituto dos Resíduos e onde se incluem as empresas com Projecto aprovado pelo M. Ambiente & O. T., ainda não totalmente legalizados:

Cimpor - Cimentos de Portugal, S.A.
CMP - Cimentos Maceira e Pataias, S.A. / Fábrica Cibra
CMP - Cimentos Maceira e Pataias, S.A.
Secil - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.
Adelino Duarte da Mota
Primus Victória - Azulejos, S.A.
Aires Manata - Reciclagem de Sucatas e Desperdícios Metálicos
A.S. Fernandes e Filhos, Lda
J. Soares & Filhos, Lda
Transucatas - Transformação de Sucatas, Lda
Avelino Francisco Alves & Filhos, Lda
Castro e Flores, Lda
Januário da Silva Monteiro & Cª Lda
RECI 21 - Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda
Manuel Joaquim da Silva Barbosa, Sucessores, Lda
Manuel da Silva Pereira
Nogueira da Costa Pereira, Lda
Reciclata - Recolha, Reciclagem e Transformação de Metais, S.A.
Riometais - Comércio de Sucata, Lda
SCRAPS - Comércio de Metais, Lda
Sucatas Real de Silva & Cruz, Lda
FERISI - Sociedade Imobiliária e Industrial, Lda
SIPEI - Fundação, Lda
Daniel José Morais, Lda
HGB -Plásticos, Lda
Fábrica de Aglomerados de Plástico de Manuel Alberto Mendes Ramires
IPS - Indústria de Plásticos, Lda
IRP - Indústria Recicladora de Plásticos
IRP - Indústria Recicladora de Plásticos
Micronipol - Micronização e Reciclagem de Polímeros
Plástimar - Indústria de Plásticos Penichense, Lda
Baluarte - Sociedade de Recolha e Recuperação de Desperdícios, Lda
João Cordeiro Vieira & Cª Lda
João Machado Frade, Lda
Gandara - Papel Velho e Sucatas, Lda
J. Nunes & Filhos, Lda



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Euroseparadora - Tratamento de Lixos, Lda
Elias de Sousa Taxa & Filhos, S.A.
Noites Reciclagem - Matérias Primas Secundárias, Lda
Cemopol - Celuloses Moldadas Portuguesas
Manuel Ferreira Vieira, Lda
Norcartaz, Lda
Reciclopapel - Sociedade Recicladora de Papel, Lda
Imbal - Preparação e Comércio de Resíduos Metálicos, Lda
Mirapapel, Lda
Recoverde - Recolha e Selecção de Produtos Recicláveis, Unipessoal, Lda
Renascimento - Sociedade de recuperação e Valorização de Resíduos, Lda
Recicla 2000 - Recicladora de Metais, Lda
David da Silva Adães & Filhos, Lda
Ribeiro & Mendes, Lda
Adriano Carneiro & Manuela - Recuperados Têxteis, Lda
A.F. Sousa & Filhos, Lda
António Hernânci Miranda Teixeira
Fiocarda - Fiação e Cardagem, Lda
Indupal - Indústria de Pasta de Algodão, Lda
Joaquim do Vale Alves Cruz
José António Cardoso Campelo
José Coelho da Silva & C^a Lda
Multifibras - Reciclagem de Fibras Têxteis, Lda
Recofil - Comércio de Têxteis, Lda
Sousas & Sousa, Lda
Proalgo - Indústria de Algodão Hidrófilo, Lda
C.P.K. - Companhia Produtora de Papel Kraftsack, S.A.
Recofrades - Recolha de Papel e Plásticos, Lda
Manuel Rodrigues de Almeida & Filhos, Lda
Carlos Alberto da Silva Serra
Jorge Henriques Coimbra
Paulo Couto & Filhos, Lda
Prolixo - Eliminação de Resíduos Industriais, Lda
Fradiplás - Sociedade Transformadora de Plásticos, Lda
Grijótubos - Fábrica de Tubos e Acessórios Plásticos, Lda
Manuel Martins Bento
Mário Oliveira Alves Nogueira
Recicom - Comércio de Recicláveis, Lda
Plásticos de Lafões, Lda
Revalor - Recuperação e Valorização de Resíduos, Lda
Félix Bento Filipe
Socer Embalagens, Lda
Portucel Viana - Empresa Produtora de Papéis Industriais
Recifel - Sociedade de Recuperação de Fibras Celulósicas, S.A.
José António Quiaios
Fernando Alves Mota Unipessoal, Lda
RGR - Reciclagem e Gestão de Resíduos, S.A.
Eurovegetal - Fertilizantes Orgânicos e Vegetais, Lda
Nova Lenha Madeirã - Transformação de Resíduos Floretais, Lda
Tanquisado - Terminais Marítimos, S.A.
Oficieco - Oficina de Reciclagem Unipessoal, Lda
Backservice - Prestação de Serviços de Informática
Ambimed - Gestão Ambiental
Cannon, Hygiene Portugal - Sociedade Produtora de Serviços de Higiene e Limpeza, Lda
2ndMARKET - Recolha, Triagem, Reciclagem e Reutilização de Produtos Eléctricos e Electrónicos, Lda
Interecycling - Sociedade de Reciclagem, S.A.
Quimialmel - Químicos e Minerais, Lda
Socipole



MINISTÉRIO DAS CIDADES, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E AMBIENTE
DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DO CENTRO

Recipneu - Empresa Nacional de Reciclagem de Pneus, Lda
Filipe de Almeida Santos
Lobbe Derconsa, S.A.
Palmiresíduos - Combustíveis e Resíduos, Lda
Poliag - Reciclagem de Prata, Lda
Correia & Correia, Lda
Viapetro - Comércio e Assistência a Postos de Combustível, Lda

Outros

Outros Operadores não mencionados antes.

Câmaras e Aterros

Câmaras Municipais
Serviços Municipalizados
Serviços competentes para a recolha e tratamento de resíduos dependentes de Municípios ou Associações de Municípios
ERSUC
Aterro da Taboeira (Aterro Sanitário de Aveiro)
Aterro do Planalto Beirão

Pela própria unidade

O destinatário de valorização e/ou de eliminação do resíduo é a própria unidade industrial

Armazenado na unidade

Armazenamento temporário dos resíduos na própria empresa, aguardando destino final de valorização e/ou eliminação