



Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro



Novembro de 2005



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

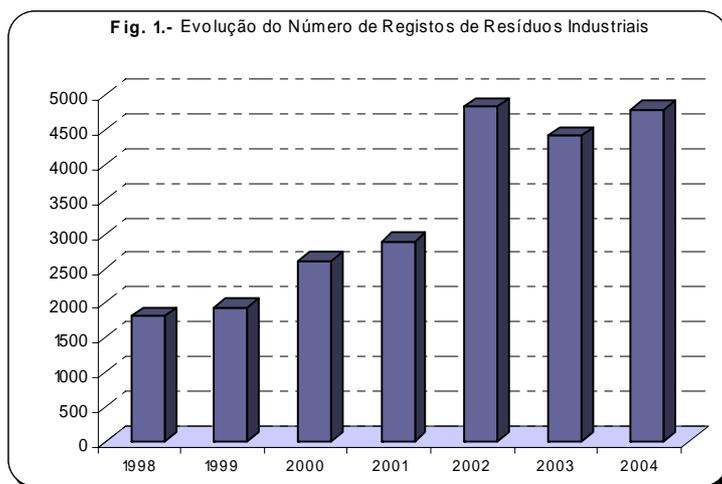


Trabalho realizado por:
Inês Duarte Andrade
Sandra Cristina da Piedade Francisco

RESUMO

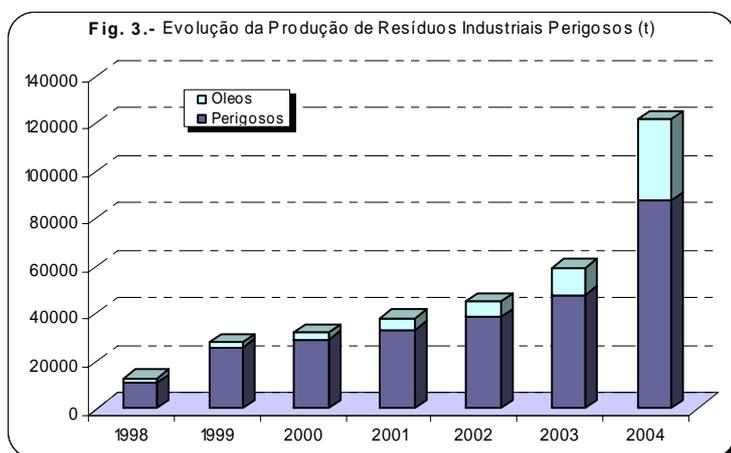
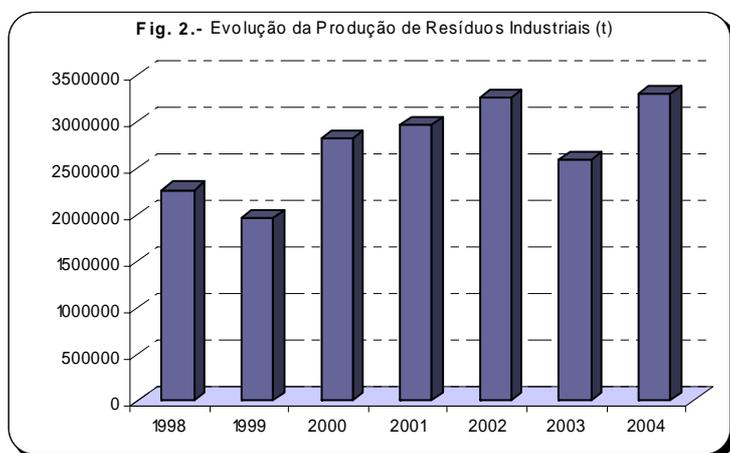
À semelhança de anos anteriores procedeu-se, no presente Relatório, à caracterização da Produção de Resíduos Industriais, da Região Centro, em 2004. Como fonte de informação, recorreu-se à informação constante dos Mapas de Registo de Resíduos de 2004 rigorosamente analisada e devidamente validada.

Dos resultados obtidos ao longo destes anos, chama-se à atenção para o grande aumento do número de mapas verificado em 2002 e para uma estabilização nestes últimos três anos.



É ainda de realçar que, comparando os dados dos Mapas de Registo relativos ao ano 2004, com os dados do INE de 2002, se verifica que na Região Centro 62% dos estabelecimentos industriais procede ao Registo de Resíduos Industriais. Por outro lado, o número de estabelecimentos constantes dos Mapas de Registo é 91% do indicado pelo INE para as actividades industriais.

Os factos anteriormente apontados indicam claramente que as grandes Indústrias e as de média dimensão procedem ao respectivo registo de resíduos industriais e vêm legitimar a representatividade do presente relatório. Esta afirmação é, também, confirmada se atendermos às figuras 3 e 4, em que se observa uma nítida consistência dos dados de produção dos resíduos industriais (quantidades totais e resíduos perigosos).



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO LEGAL	1
1.2. REGISTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS EM 2004	4
1.2.1. <i>Validação Prévia da Informação</i>	4
1.2.2. <i>Caracterização da Produção de Resíduos Industriais</i>	5
1.3. REPRESENTATIVIDADE DOS DADOS	6
1.4. CARACTERIZAÇÃO DOS MAPAS DE REGISTO DE RESÍDUOS DE 2004	8
1.5. DADOS GERAIS DO REGISTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	11
2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	12
2.1. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR DISTRITO	12
2.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR SECTOR DE ACTIVIDADE	13
2.3. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS POR CLASSE LER	15
2.4. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS	16
2.4.1. - <i>Operações de Valorização</i>	18
2.4.2. - <i>Operações de Eliminação</i>	18
2.5. DESTINATÁRIOS FINAIS DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS	20
2.5.1. <i>Destinatários de Valorização</i>	21
2.5.2. <i>Destinatários de Eliminação</i>	21
3. RESÍDUOS PERIGOSOS	23
3.1. FABRICAÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR DISTRITO	23
3.2. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR SECTOR DE ACTIVIDADE	25
3.3. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS PERIGOSOS POR CLASSE LER	26
3.4. - ÓLEOS USADOS	26
3.4.1. - <i>Produção de Óleos Usados por Distrito</i>	27
3.4.2. - <i>Produção de Óleos Usados por Sector de Actividade</i>	28
3.4.2. - <i>Produção de Óleos Usados por LER</i>	28
3.5. DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS PERIGOSOS	29
3.5.1. - <i>Destinos de Valorização</i>	30
3.5.2. - <i>Destinos de Eliminação</i>	31
3.6. DESTINATÁRIOS FINAIS DOS RESÍDUOS PERIGOSOS	31
3.6.1. <i>Destinatários de Valorização</i>	32
3.6.2. <i>Destinatários de Eliminação</i>	33
4. CONCLUSÕES	34
5. BIBLIOGRAFIA	36



1. INTRODUÇÃO

A problemática de gestão de resíduos em Portugal, continua a ser um assunto amplamente discutido e em que ainda existem sérias lacunas, nomeadamente no que diz respeito à ausência de soluções adequadas ao tratamento de resíduos perigosos.

Enquanto Estado-Membro da União Europeia, Portugal tem metas precisas a atingir no que diz respeito à gestão de resíduos, nomeadamente 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. Alguns destes objectivos passam pelo aumento das operações de valorização e na diminuição progressiva da quantidade de resíduos eliminados em aterro, assim como pelo aumento da reciclagem de embalagens, ou ainda, pelo cumprimento do princípio de “auto-suficiência nacional” no que diz respeito à eliminação de resíduos.

O sucesso deste tipo de políticas depende da elaboração de um plano estratégico adequado para a gestão de resíduos, para o qual é fundamental a caracterização da produção de resíduos no sector industrial nacional.

É neste sentido, que os sucessivos governos têm dado especial ênfase à realização de levantamentos rigorosos das quantidades de resíduos industriais acumulados e produzidos anualmente no País. Além dos estudos técnicos que têm vindo a ser elaborados ^[1,2], uma das fontes de informação mais fiável são os Mapas de Registo de Resíduos, que os industriais são obrigados a preencher anualmente e a enviar às respectivas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDRs).

Foi com base na informação constante do Registo de Resíduos Industriais de 2004 recepcionados na CCDR- Centro, e à semelhança dos anos anteriores ^[3], que foi elaborado o presente relatório, que consiste na inventariação da produção de resíduos industriais na Região Centro.

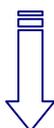
Desta forma, procedeu-se à sistematização resultante do tratamento estatístico da informação constante dos Mapas de Registo, após a sua exaustiva validação. Efectuou-se, sempre que pertinente, o estudo da evolução da produção de resíduos industriais em 2004, por comparação com os dados análogos respeitantes a 2003, validados e tratados, com metodologia semelhante.

1.1. Enquadramento Legal

Para uma melhor compreensão dos dados utilizados, apresenta-se, de seguida, um pequeno resumo da legislação que está na base da elaboração do presente relatório.

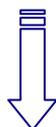


Resolução do Conselho de Ministros n.º 98/97, de 25 de Junho: definiu a estratégia da gestão dos resíduos industriais



- reforçou o princípio da responsabilidade do produtor pelo destino a dar aos resíduos que produza, motivo pelo qual, no caso dos resíduos industriais, é a cada unidade industrial que compete zelar pela gestão dos respectivos resíduos;
- estabeleceu 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;
- passou a competir ao Ministério do Ambiente a recepção e tratamento dos dados sobre resíduos industriais, anteriormente assegurada pelo Ministério da Economia.

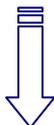
Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro: estabeleceu as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos



- tornou obrigatório o registo de resíduos industriais e a sua apresentação anual pelos respectivos produtores, nos termos da Portaria 792/98, de 22 de Setembro.



*Portaria n.º 792/98, de
22 de Setembro: aprovou
o modelo dos Mapas de
Registo de Resíduos
Industriais*



- 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;
- constituiu como obrigatoriedade, para os produtores de resíduos industriais, o preenchimento do mapa de registo, e envio anual à CCDR da área da unidade em referência, até ao dia 15 de Fevereiro do ano imediato àquele a que se reportem os respectivos dados;
- atribuiu às CCDRs competência na validação e tratamento da informação constante dos mapas de registo, que deverá ser enviada, anualmente, em suporte informático, ao Instituto dos Resíduos, até 30 de Setembro do ano imediato àquele a que se reportam os dados.

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.

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 três 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 2004, tendo em atenção às características dos resíduos, às actividades que lhes dão origem e ao respectivo destino final.



1.2. Registo de Resíduos Industriais em 2004

Tal como mencionado anteriormente, o presente relatório consiste na inventariação dos resíduos industriais produzidos na Região Centro, em 2004, de acordo com a sua localização geográfica, tipo de actividade industrial, ou classe de resíduo.

Deste modo, efectuou-se o tratamento estatístico de toda a informação constante dos Mapas, após a sua validação. Sempre que se considerou relevante, procedeu-se à comparação com os dados do ano anterior.

Dos resultados obtidos, salienta-se o facto de **4 782** estabelecimentos industriais terem procedido ao registo e envio dos Mapas de Registo, mais **8%** do que no ano anterior. Em 2004, estas unidades foram responsáveis pela produção de **3 296 221 t** de resíduos, dos quais **2,6%** apresentam um carácter de perigosidade. De acordo com os dados declarados pelos industriais, cerca de **68%** dos resíduos obtidos tiveram como destino final operações de valorização, enquanto que o restante foi eliminado.

1.2.1. Validação Prévia da Informação

À semelhança de anos anteriores, a informatização dos dados foi antecedida pela análise e correcção de todos os registos recepcionados.

Verificou-se, ainda que menos do que em anos anteriores, um número significativo de registos entregues incompletamente preenchidos, pelo que, sempre que pertinente, solicitaram-se esclarecimentos aos respectivos industriais.

Relativamente ao ano de 2004, verificou-se que cerca de **363** indústrias não procederam ao envio dos Mapas atempadamente, pelo que se instauraram os respectivos processos de contra-ordenação.

Do tratamento estatístico preliminar efectuado há a destacar um aumento na quantidade de resíduos industriais declarados nos Mapas de 2004, cerca de **21%**. Esta variação contraria a tendência verificada desde o início do registo de resíduos (ver Resumo), em que é possível observar uma estabilização da quantidade de resíduos produzida ao longo do tempo.

Através de uma análise mais detalhada aos resultados obtidos, concluiu-se que o aumento da produção de resíduos é explicado principalmente pela elevada quantidade de "lixiviados de aterro" declarados por uma única empresa de produção de pasta de papel (aumento de $\approx 600\,000$ t) e que tiveram como destino a deposição em aterro na própria empresa.

Esta diferença, ainda está por confirmar junto da empresa, já que os valores médios da precipitação no ano de 2004 ^[4] e a área do respectivo aterro não explicam este aumento.



Verificou-se ainda um aumento considerável na quantidade de óleos produzida (mais 68% do que no ano anterior), que pode também ser explicado por um único estabelecimento de reciclagem de desperdícios não metálicos, no distrito de Leiria. Neste caso, a empresa, em 2003, deixou de ter licença de utilização do domínio hídrico para as "águas oleosas dos separadores óleo/água", tendo sido obrigada a enviar estas lamas para um gestor adequado e a declará-las nos mapas de registo ²⁾. Assim, enquanto que nos mapas de 2003, a empresa declarava apenas 1 144 t deste tipo de lamas (referente ao final do ano, quando começou a contabilizar o resíduo), em 2004, passou a indicar **18 810 t**. Assim, esta "variação" não traduz verdadeiramente um aumento da quantidade final de óleos, mas sim uma identificação diferente dos resíduos desta empresa, que não foi efectuada em anos anteriores.

Ao efectuar-se a validação dos dados, detectou-se ainda a ocorrência de erros nas quantidades de resíduos de 2003:

- foram consideradas 30 t de casco de vidro produzidas por uma empresa de fabricação de vidro de embalagem, que deveriam ter sido contabilizadas como 30 000 t);
- foram consideradas 22,776 t de resíduos do descasque da madeira e da cortiça por uma empresa de produção de pasta, que deveriam ter sido contabilizadas como 22 776 t).

Salienta-se ainda que, no tratamento dos dados de 2004, se optou por voltar a incluir uma empresa que procede à extracção e preparação de minérios de volfrâmio. Esta empresa, foi excluída do tratamento estatístico em 2002 e 2003, por se entender que se tratavam de resíduos fora do âmbito de aplicação do DL 239/97, de 9 de Setembro (artigo 2.º). No entanto, como a mesma possui licenciamento industrial e produz uma quantidade considerável de resíduos (45 737 t) optou-se pela sua inclusão nos Mapas de 2004.

As diferenças mencionadas anteriormente assumem alguma relevância quando se procede à comparação dos dados de 2003 e 2004, nomeadamente ao nível da distribuição geográfica e de acordo com o tipo de resíduo.

1.2.2. Caracterização da Produção de Resíduos Industriais

Tal como já foi referido antes, os **4 782** estabelecimentos industriais que procederam ao envio dos Mapas de Registo foram responsáveis pela produção de **3 296 221 t** de resíduos, dos quais **87 078 t** têm um carácter de perigosidade.

À semelhança de anos anteriores, ao analisar-se os dados com mais detalhe, verifica-se que são sempre as mesmas empresas as responsáveis pelas variações ocorridas, quer pela maior ou menor produção num determinado distrito, quer pela maior ou menor importância dum certo tipo de resíduo. Para melhor visualização deste efeito,

²⁾ Antes de 2003, a empresa considerava estas lamas eram consideradas como águas residuais, não as declarando nos Mapas de Registo Industriais.



representa-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.

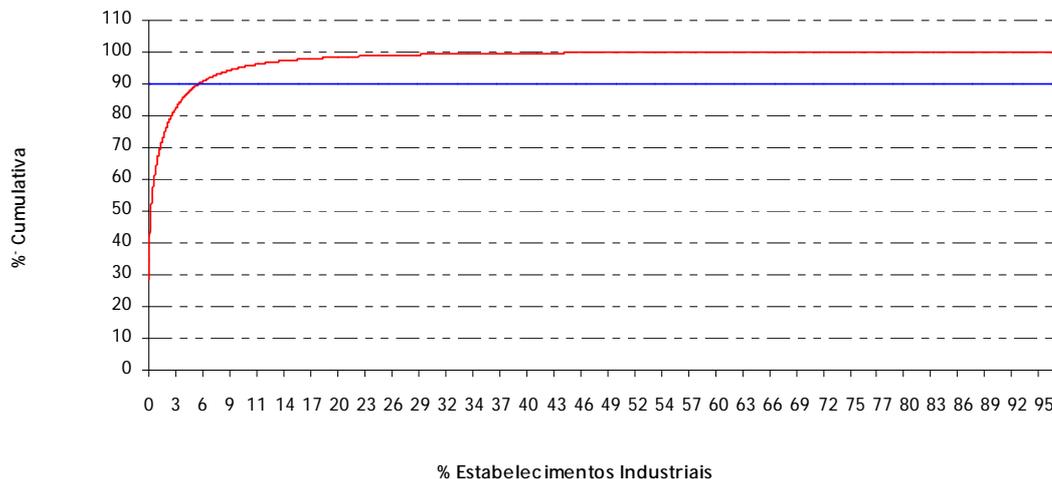


Figura 1.1- Percentagem cumulativa da quantidade da resíduos industriais em função da percentagem do número de estabelecimentos

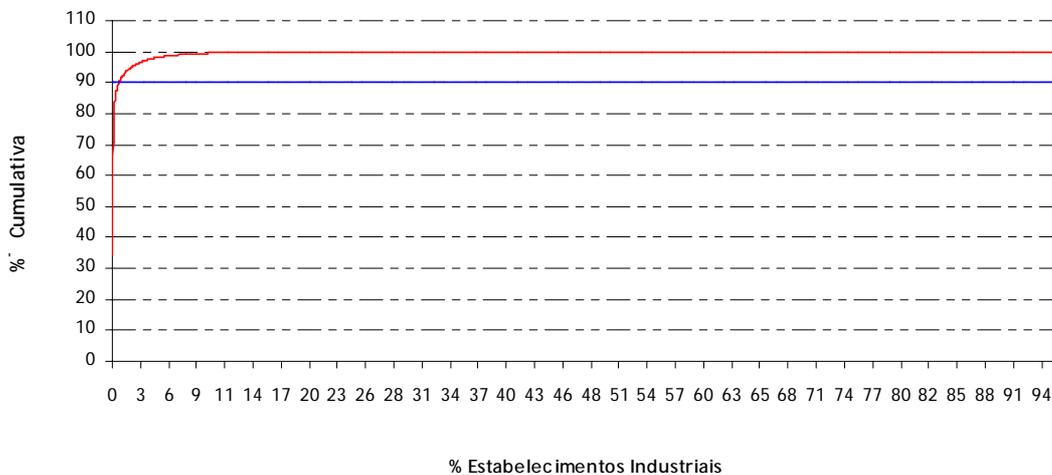


Figura 1.2- Percentagem cumulativa da quantidade da resíduos industriais perigosos em função da percentagem do número de estabelecimentos

Tal como esperado, verifica-se que apenas 5,3% dos estabelecimentos industriais (252) são responsáveis pela produção de 90% da quantidade total de resíduos industriais. No que diz respeito aos resíduos perigosos, esta percentagem refere-se a a 0,7% (33 empresas). Note-se que, apenas 1131 estabelecimentos industriais declaram resíduos perigosos nos respectivos mapas de registo.



1.3. Representatividade dos Dados

Efectuou-se uma comparação entre o número de estabelecimentos industriais e respectivos trabalhadores referentes aos Mapas de Registo com os dados do INE existentes para 2002 e 2001¹⁾, unicamente para se ter uma percepção da representatividade dos resultados obtidos [5]. Note-se que esta comparação é muito grosseira, pois os dados do INE dizem respeito às empresas sediadas na Região Centro e referem-se apenas à Indústria Transformadora. Há ainda que ter em atenção o desfazamento temporal, já que os dados dos Mapas de Registo são relativos ao ano de 2004.

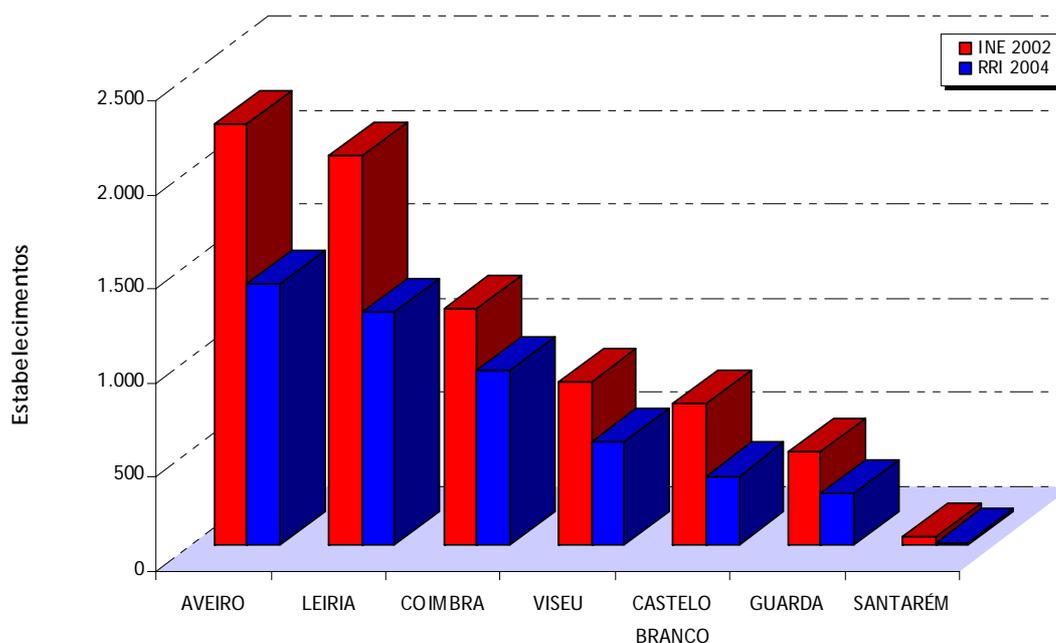


Figura 1.3- Representatividade do RRI relativamente ao número de estabelecimentos

¹⁾ Os dados do INE disponíveis para o número de empresas referem-se a 2002, enquanto que para o número de trabalhadores referem-se a 2001.

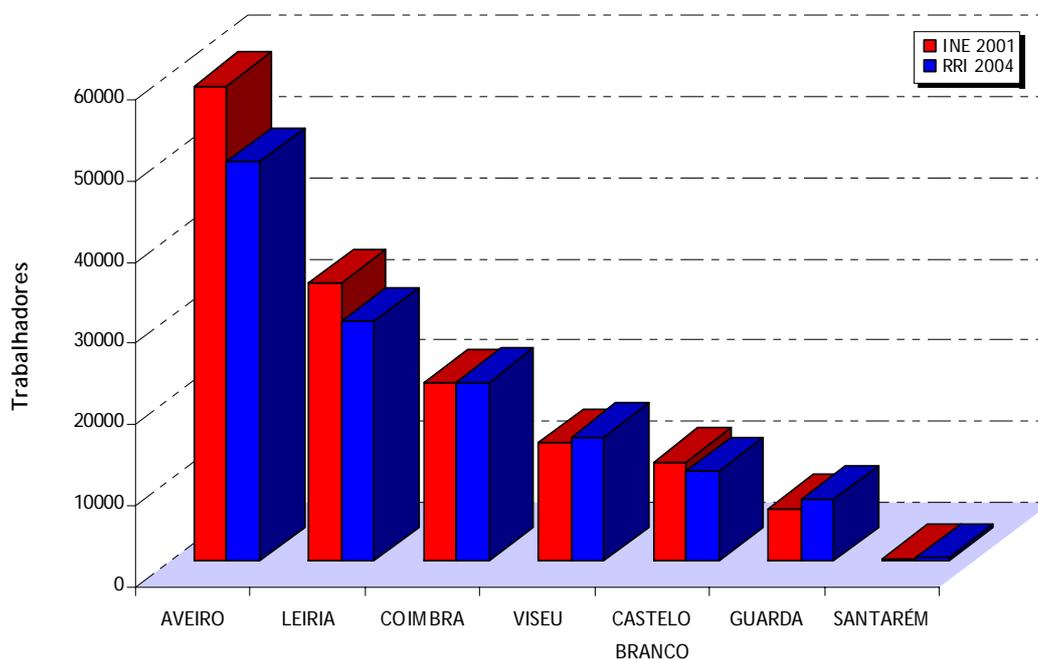


Figura 1.4- Representatividade do RRI relativamente ao número de trabalhadores

De acordo com os dados do INE, os resultados obtidos são bastante positivos, já que cerca de 62% das empresas da Região Centro enviam os Mapas de Registo e integram 91% dos trabalhadores da indústria.

1.4. Caracterização dos Mapas de Registo de Resíduos de 2004

Nas figuras seguintes são apresentadas as distribuições dos estabelecimentos industriais por distrito e por sector de actividade, com base no registo de resíduos industriais (RRI).

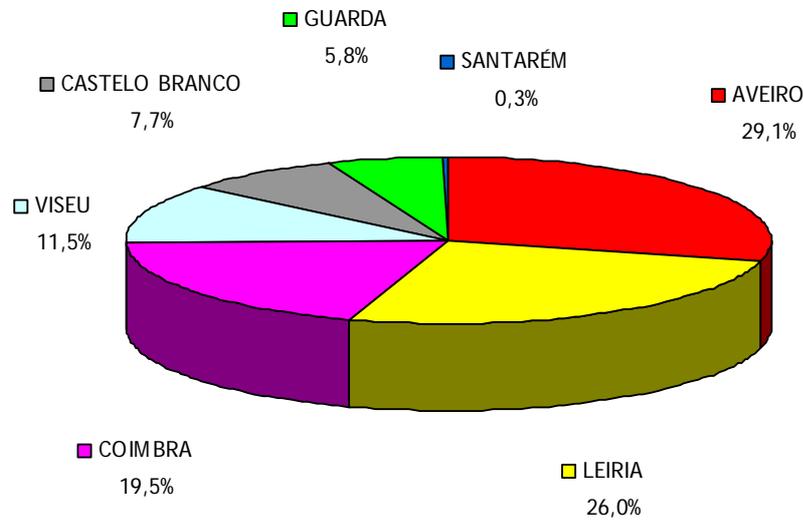


Figura 1.5.- Distribuição dos estabelecimentos por distrito

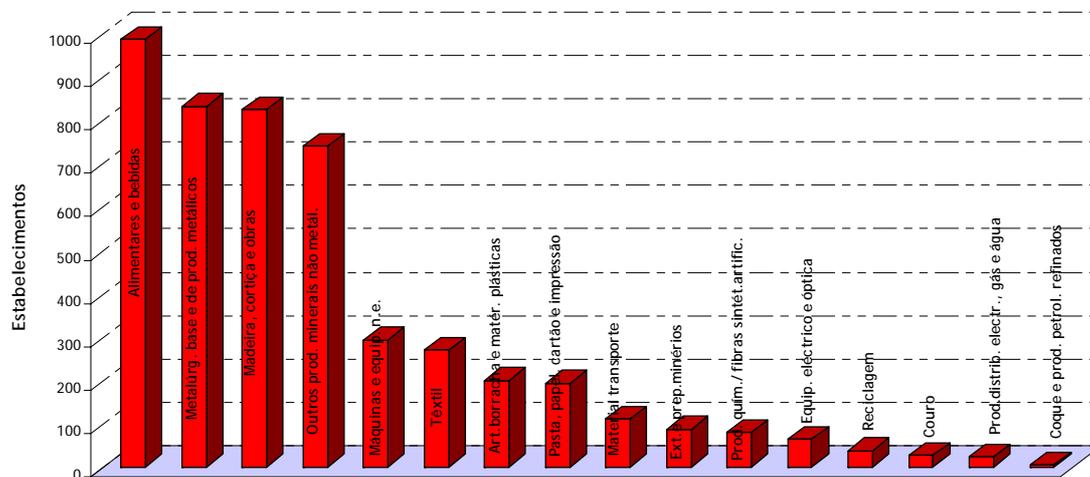


Figura 1.6.- Distribuição dos estabelecimentos por sector de actividade¹⁾

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 e também ao sector da Metalúrgica de Base e da Fabricação de Produtos Metálicos.

¹⁾ A classificação por sector de actividade, efectuada a partir da CAE Rev 2.1. é explicada no ANEXO II.

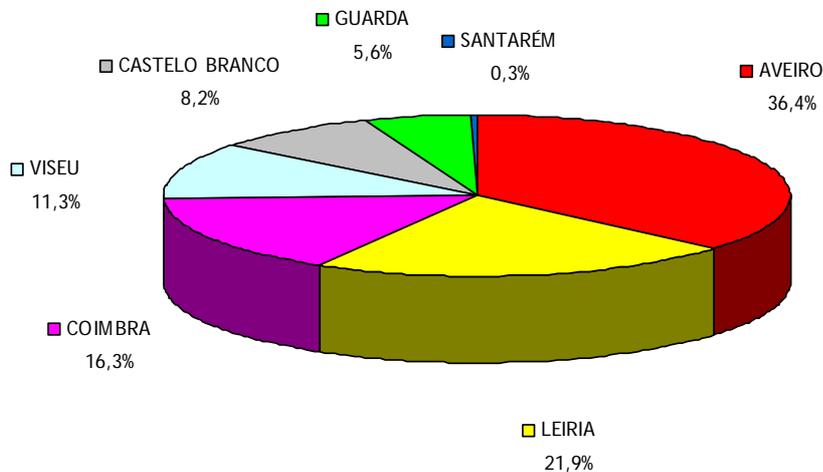


Figura 1.7.- Distribuição dos trabalhadores por distrito

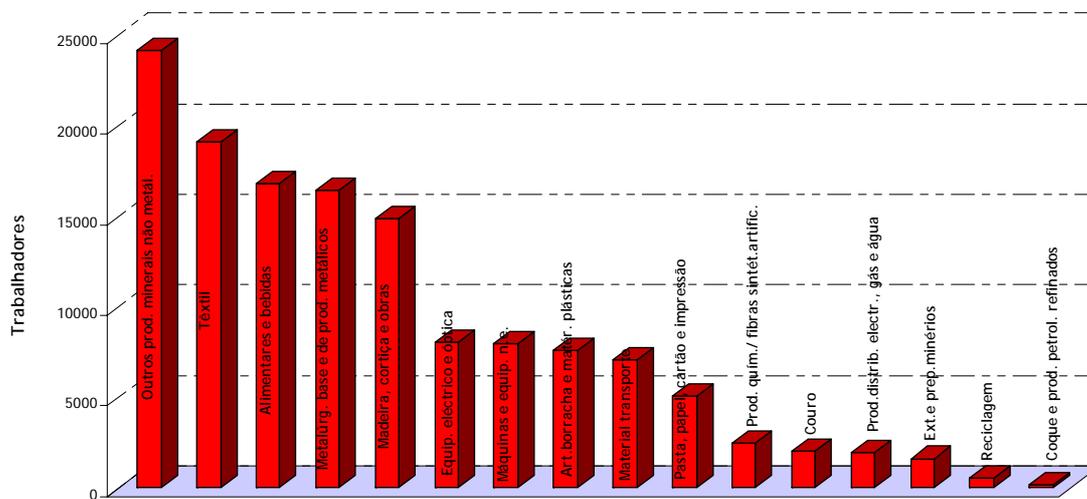


Figura 1.8.- Distribuição dos trabalhadores por sector de actividade

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, destaca-se da Fabricação de Produtos Minerais Não Metálicos (Cerâmicas, Vidreiras e Fábricas de Produtos de Betão e Mármore) e o sector Têxtil.



1.5. Dados Gerais do Registo de Resíduos Industriais

DADOS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	VARIAÇÃO
Mapas	1799	1929	2601	2874	4818	4397	4782	8,1
Qtd Total	2259690	1966433	2816233	2961810	3248971	2582851	3296221	21,6
Perigosos	10379	25536	29031	32837	38179	47649	87078	45,3
Óleos Usados	1946	2141	2558	4865	6394	11155	34390	67,6
Trabalhadores			122127	123460	144616	138149	135442	-2,0
N.º Resíduos	5635	6532	8247	9223	12983	12637	13980	9,6
Resid/Estab	3,1	3,4	3,2	3,2	2,7	2,9	2,9	1,7
QtdRes/Est	1256,1	1019,4	1082,8	1030,6	674,3	587,4	689,3	14,8

Relativamente aos dados de 2004 há a destacar um aumento considerável da quantidade total de resíduos industriais, principalmente no que diz respeito aos resíduos perigosos.

Estas variações já foram de alguma forma explicadas na validação prévia da informação (ver 1.1.1.), e serão analisadas com maior detalhe nos capítulos 2 e 3.



2. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os dados respeitantes às quantidades totais de resíduos industriais produzidas em 2004. Esta informação foi organizada por distrito, de acordo com o sector de actividade industrial e por tipo de resíduo. Foi ainda efectuada uma comparação com os dados homólogos relativos ao ano anterior.

Finalmente, foi efectuada um estudo acerca do destino final dado aos resíduos industriais, em que são identificadas as respectivas operações de valorização e eliminação, assim como os destinatários em causa.

2.1. Produção de Resíduos Industriais por Distrito

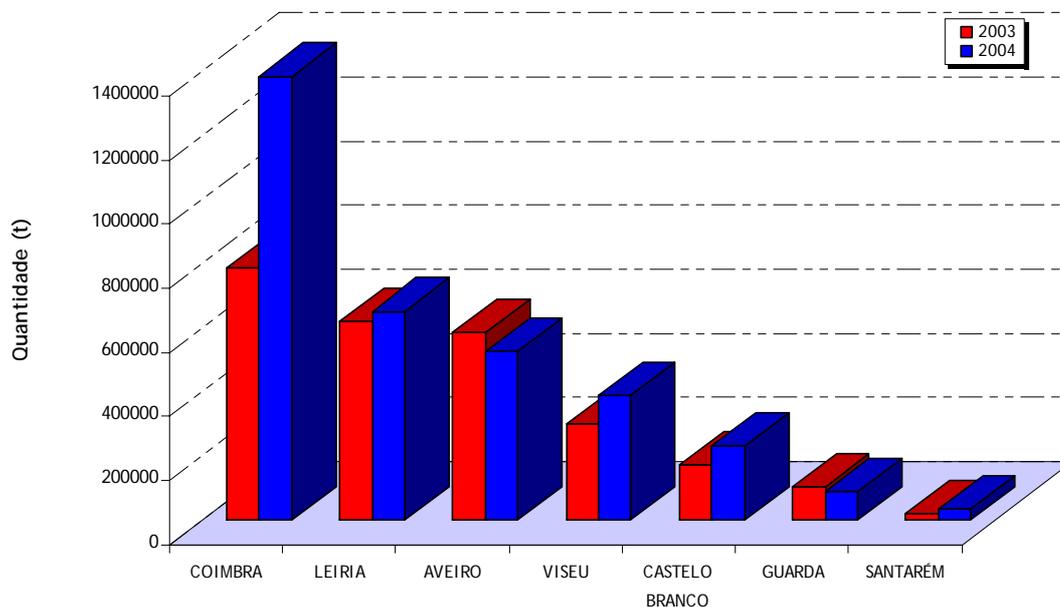


Figura 2.1- Distribuição da produção de resíduos por distrito nos anos 2003 e 2004

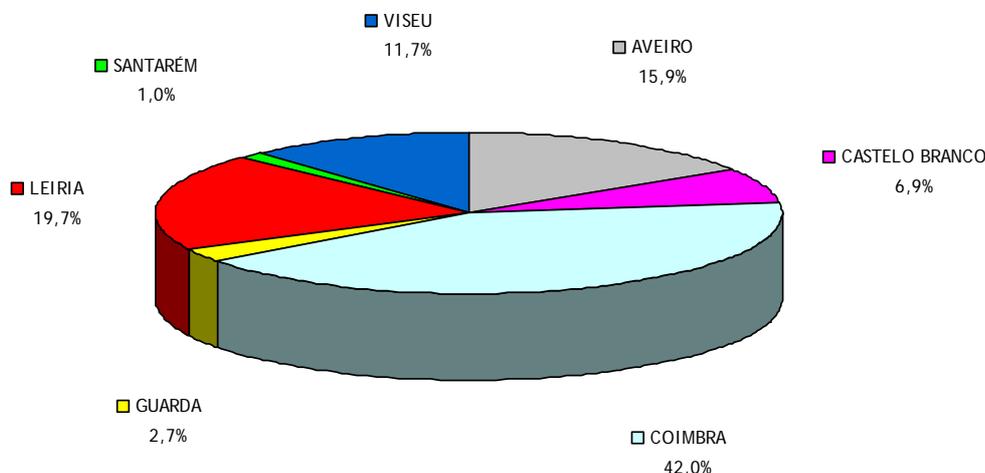


Figura 2.2- Distribuição da produção de resíduos por distrito

Dos dados representados nas figuras anteriores, destaca-se o grande aumento da quantidade de resíduos industriais no distrito de Coimbra. Esta variação deve-se aos "lixiviados de aterro" produzidos por uma empresa de produção de pasta, cujo aumento correspondeu a **97%** da variação deste distrito.

Em Viseu, verificou-se também um aumento acentuado (87%), o que se explica principalmente devido ao aumento de **64 852 t** de resíduos produzidos por uma empresa de fabricação de aglomerados.

No distrito de Castelo Branco, do aumento verificado em 2004, **81%** deve-se à já referida empresa de extracção de minérios de volfrâmio, que não tinha sido contabilizada em 2003.

Relativamente à distribuição geográfica da produção de resíduos industriais em 2004, salienta-se a importância do distrito de Coimbra, que apesar de ser o 3.º em número de estabelecimentos e trabalhadores industriais (ver figuras 1.1 e 1.2) é o maior produtor de resíduos industriais. Refere-se mais uma vez a influência da empresa de produção de pasta, que contribui para **68%** deste valor.



2.2. Produção de Resíduos Industriais por Sector de Actividade

Apresenta-se de seguida a representação da quantidade total de resíduos de acordo com os diferentes sectores de actividade. Esta nomenclatura, foi elaborada a partir das principais classes da tabela da classificação de actividades económicas (CAE Rev. 2.1.), e é explicada com detalhe no Anexo II.

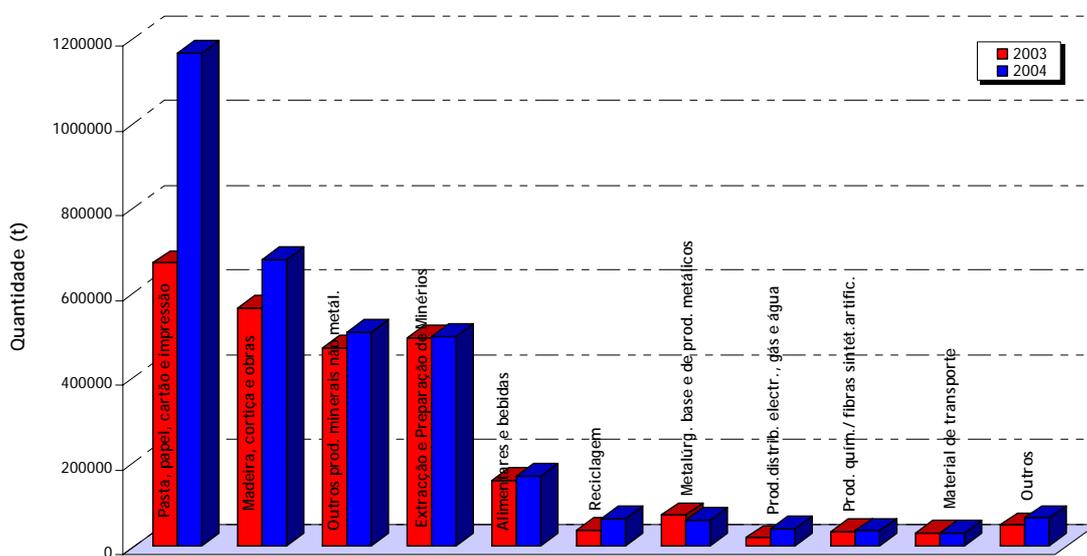


Figura 2.3- Distribuição da produção de resíduos por sector de actividade nos anos 2003 e 2004¹⁾

¹⁾ Outros- Sector Têxtil, Couro, Coque, Plásticos e Borracha, Máquinas e Equipamento Eléctrico: representam apenas cerca de 2% do total de resíduos de 2004.

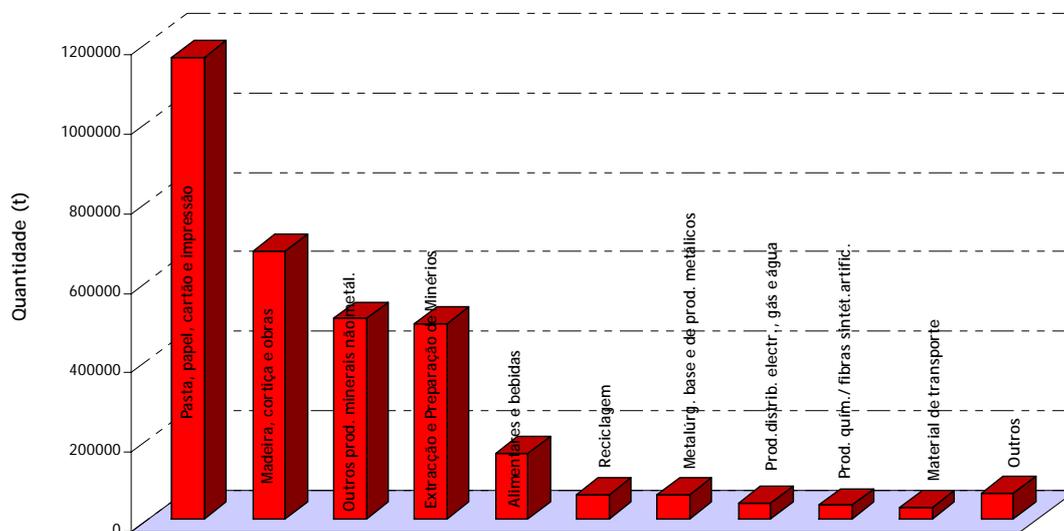


Figura 2.4- Distribuição da produção de resíduos por sector de actividade¹⁾

Tal como se pode observar nas figuras anteriores, os sectores de produção de pasta, papel e cartão, e de fabricação de madeira, cortiça e suas obras são os que mais contribuem para a produção de resíduos.

No que diz respeito ao grande aumento no primeiro sector, mais uma vez se destaca a empresa de produção de pasta que aumentou a sua produção de resíduos em cerca de **63%**.

Relativamente ao segundo sector mais importante, as serrações de madeiras e estabelecimentos de fabricação de folheados, contraplacados, lamelados e de outros painéis, são responsáveis pela produção de **89%** dos resíduos desta actividade.

2.3. Produção de Resíduos Industriais por Classe LER

De seguida, representa-se a produção de resíduos de acordo com as principais classes da lista europeia de resíduos (LER), enunciadas com detalhe no Anexo II.

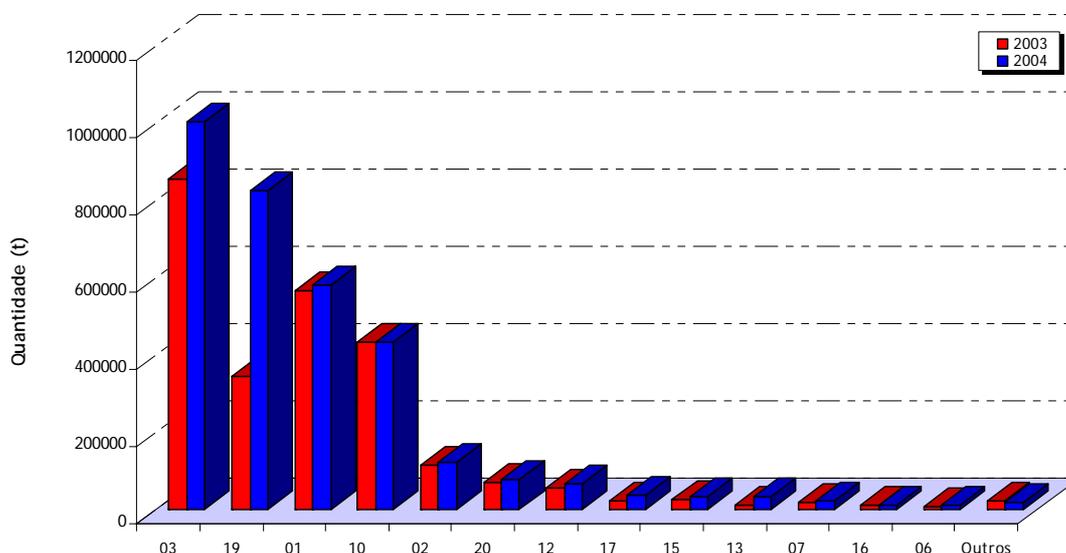


Figura 2.5.- Distribuição da produção de resíduos por classe LER nos anos 2003 e 2004¹⁾

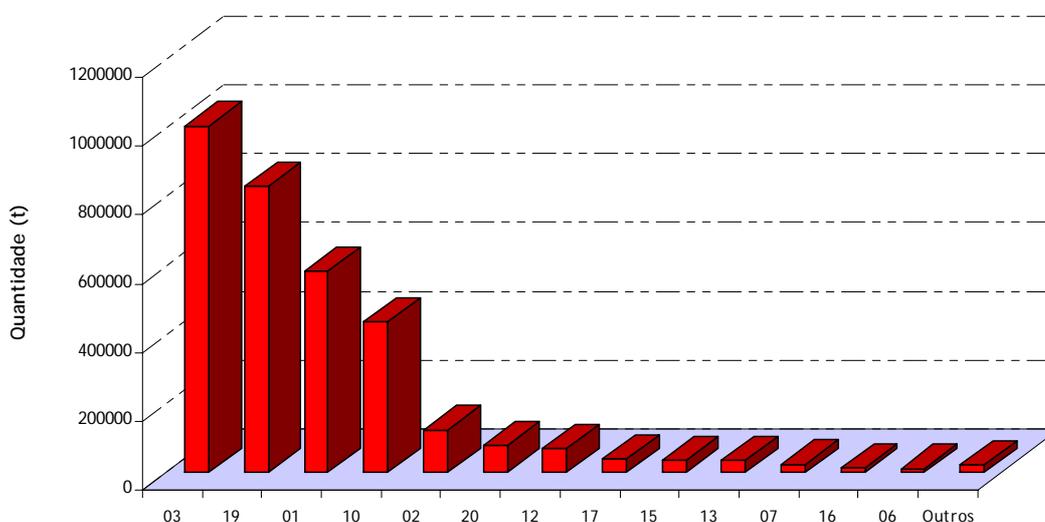


Figura 2.6- Distribuição da produção de resíduos por sector de actividade¹⁾

Comparando os valores relativos a 2003 e 2004, pode constatar-se uma grande variação na classe dos 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 (classe LER 19). Esta diferença deve-se ao aumento de 482 529 t de lixiviados de aterro (LER 190703).

¹⁾ Outros- Classes LER 04,05,08,09,11,14 e 18: produzem apenas 0,6% do total de resíduos de 2004.



Relativamente aos principais tipos de resíduos produzidos em 2004, tal como seria de esperar, a maior quantidade refere-se aos materiais resultantes do processamento da madeira e do fabrico de painéis, mobiliário, pasta para papel, papel e cartão (classe LER 03).

2.4. Destino Final dos Resíduos Industriais

Analisa-se seguidamente o destino final dos resíduos no ano de 2004. Esta análise incidiu primeiramente sobre o tipo de operações de valorização e/ou eliminação a que estes são sujeitos, e, posteriormente, sobre os respectivos destinatários.

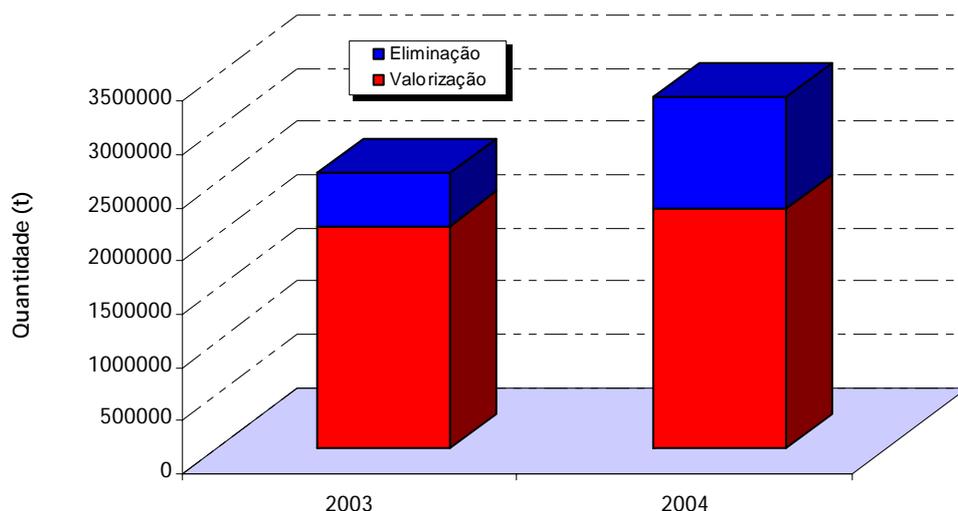


Figura 2.7- Evolução das quantidades de resíduos valorizadas e eliminadas nos anos de 2003 e 2004

Do aumento generalizado da quantidade total de resíduos produzida em 2004, destaca-se a operação de eliminação, que passou a ter um peso muito maior no destino final dos resíduos.

A quantidade de resíduos eliminada, que subiu de 19 para 32%, será explicada com maior detalhe no ponto 2.4.2.



2.4.1.- Operações de Valorização

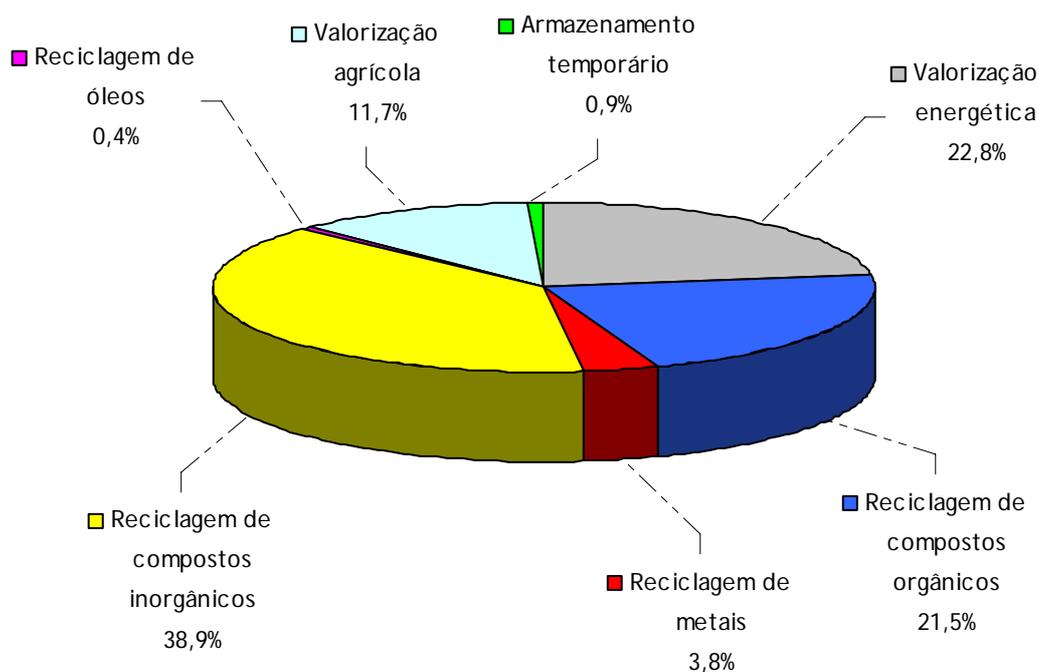


Figura 2.8- Destinos de valorização dos resíduos industriais

A grande importância da operação de reciclagem de compostos inorgânicos diz principalmente respeito aos resíduos resultantes da transformação física e química de minérios não metálicos, aos resíduos de vidro e do fabrico do vidro e aos resíduos da indústria cerâmica.

2.4.2.- Operações de Eliminação

No caso das operações de eliminação de resíduos, como se verificou um acréscimo muito elevado de 2003 para 2004 (ver figura 2.7), optou-se por apresentar também um gráfico para estes dois anos.

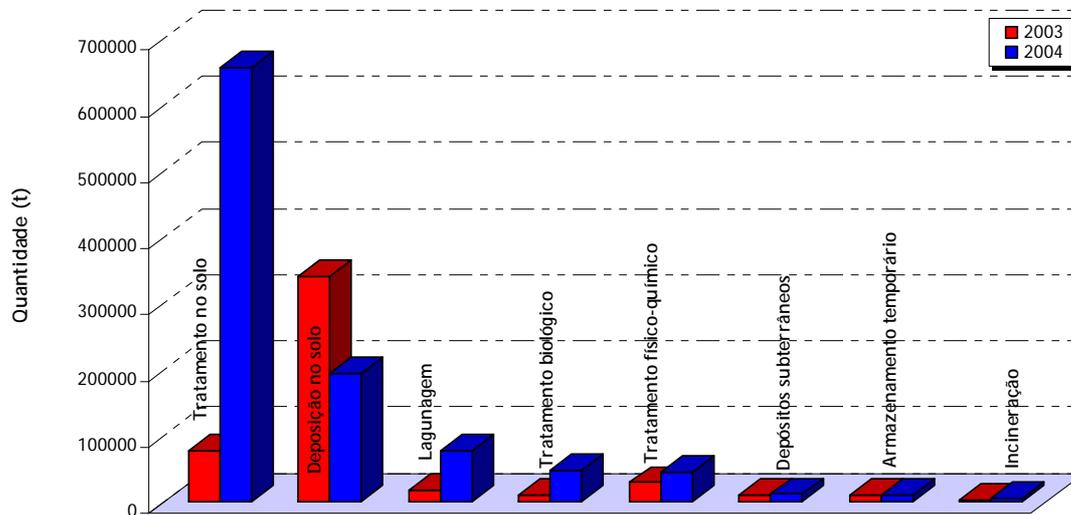


Figura 2.9- Destinos de eliminação dos resíduos industriais nos anos 2003 e 2004

Assim, tal como é possível verificar por análise da figura anterior, o grande aumento deste tipo de operação em 2004 deve-se essencialmente à elevada quantidade de resíduos eliminados por "tratamento no solo".

Do aumento de 580 440 t verificado em 2004, 482 529 t (83%) correspondem ao aumento de "lixiviados de aterros".

Só para uma maior percepção, na figura 2.10 representa-se a distribuição relativa dos diferentes tipos de operações de eliminação.

Refere-se ainda que a operação de incineração diz respeito a resíduos de tecidos animais, pneus usados e resíduos hospitalares.

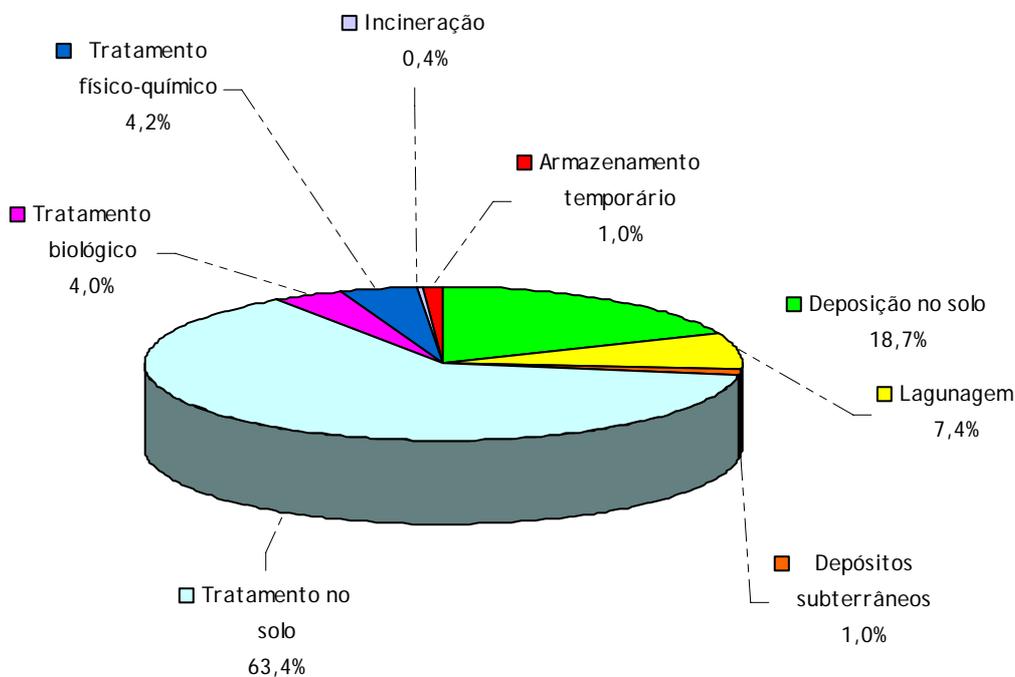


Figura 2.10- Destinos de eliminação dos resíduos industriais

2.5. Destinatários Finais dos Resíduos Industriais

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 na tabela seguinte. Note-se que os critérios utilizados nesta classificação estão descritos com mais detalhe no Anexo II.

Tabela 2.1- Códigos utilizados na identificação dos destinatários dos resíduos industriais

CÓDIGO	DESTINATÁRIO
Armazenado na unidade	Armazenado temporariamente na própria unidade ou noutra local diferente do da produção
Associações Municípios	Aterros, ecopontos, ecocentros, empresas municipais ou multimunicipais
Autorização Prévia	Autorização para a actividade de gestão de resíduos não perigosos dada pela CCDRC (ou ainda em curso)
Autorizado pelo MAOT	Listagem de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos (Listagens de Março e Junho de 2005 do site do INR)
Devidamente licenciado	Estabelecimentos com licenças do Ministério da Agricultura, Pescas, Direcção Geral de Energia (antigos recolhedores de óleos usados), empresas estrangeiras, etc.



Licenciamento antigo	Cerâmicas, Papeleiras, Vidreiras, Padarias, Construtoras, Indústrias 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

2.5.1. Destinatários de Valorização

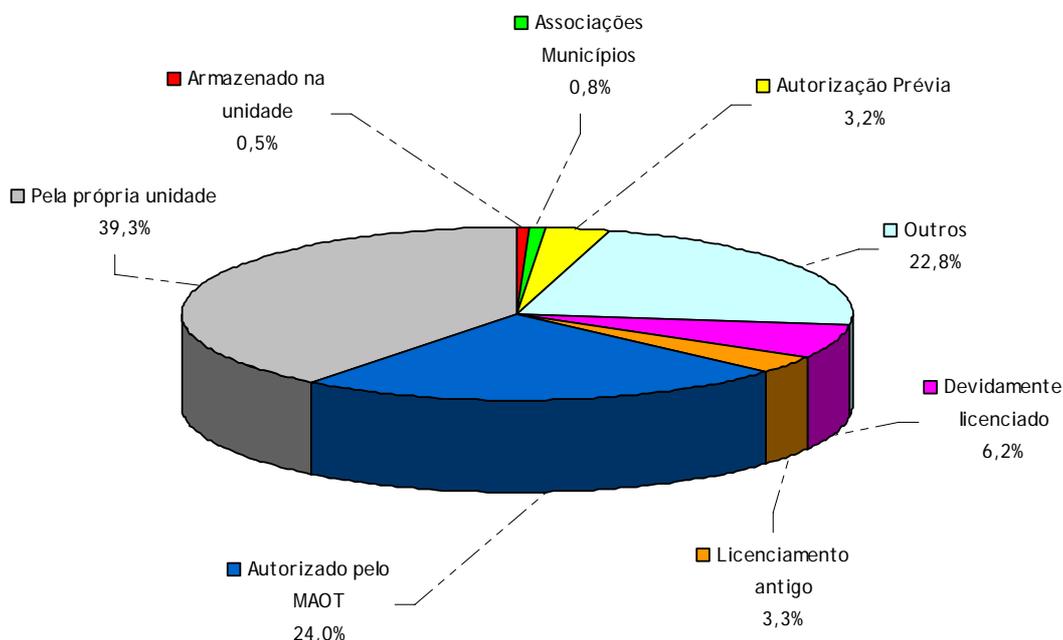


Figura 2.11- Destinatários de valorização dos resíduos industriais

Relativamente aos resíduos valorizados, destaca-se a elevada quantidade de materiais que são tratados pelos próprios produtores. Destes, cerca de 92% correspondem a resíduos da prospecção, exploração e tratamento de minas e pedreiras (classe LER 10), 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 devidamente licenciados, Associações de Municípios ou pelo próprio produtor industrial (total de 77%).



2.5.2. Destinatários de Eliminação

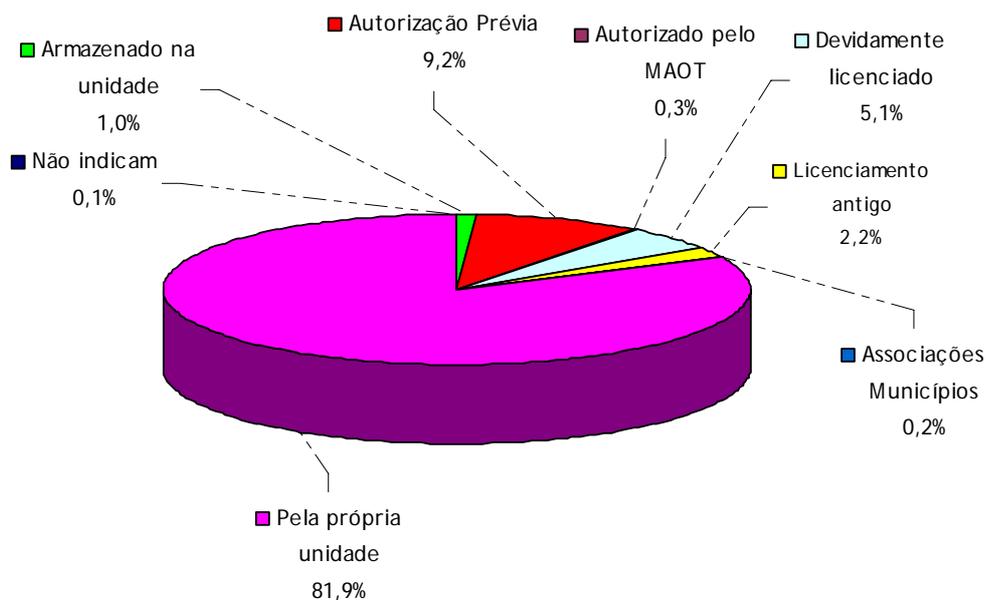


Figura 2.12- Destinatários de eliminação dos resíduos industriais

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 **79%**, refere-se aos "lixividades de aterro" depositados em aterros próprios das empresas de produção de pasta de papel.



3. RESÍDUOS PERIGOSOS

Do total de resíduos industriais produzidos em 2004, 2,6% apresentam características de perigosidade. Relativamente ao ano anterior, em 2004, verificou-se um aumento de 9 336 t ($\approx 16\%$).

3.1. Fabricação de Resíduos Perigosos por Distrito

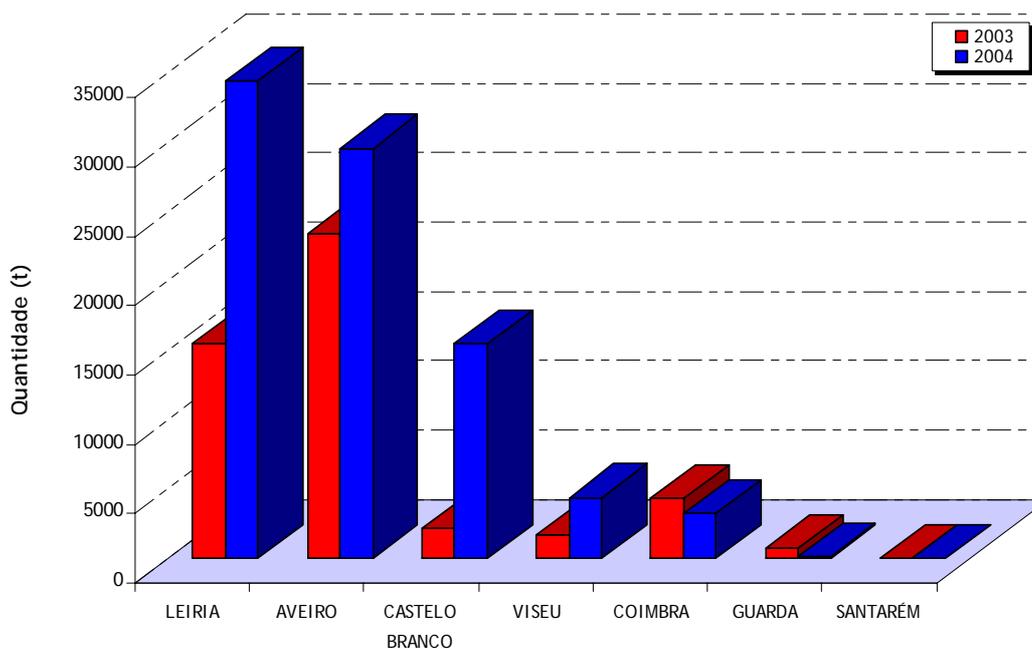


Figura 3.1- Distribuição da produção de resíduos perigosos por distrito nos anos 2003 e 2004

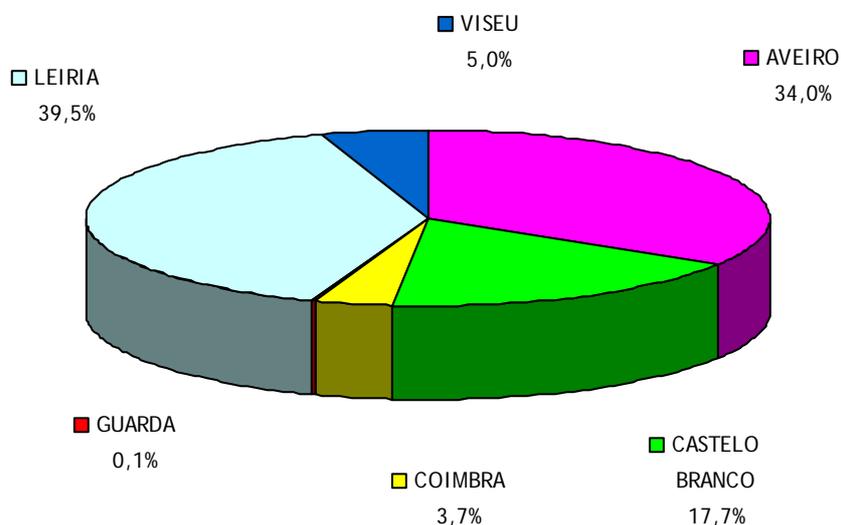


Figura 3.2- Distribuição da produção de resíduos perigosos por distrito

Relativamente à evolução verificada no período considerado, há a destacar o grande aumento da quantidade de resíduos perigosos nos distritos de Leiria e Castelo Branco.

No caso de Leiria, o aumento deve-se principalmente ao acréscimo da produção de 22 842 t de resíduos perigosos da já mencionada empresa de reciclagem de desperdícios não metálicos. De facto, só esta empresa foi responsável, em 2004, por 98% da produção dos resíduos perigosos do distrito.

Em Castelo Branco, tal como já foi mencionado antes, a grande diferença relativamente ao ano anterior deve-se à empresa de extracção de minérios de volfrâmio, que não foi considerada nos mapas de 2003 e que declara cerca de 76% do total de resíduos perigosos do distrito.

Relativamente à distribuição geográfica dos resíduos perigosos, além de Leiria, há ainda a salientar o distrito de Aveiro, onde os sectores que mais contribuem para este resultado são: as indústrias químicas (45%); as cerâmicas, as fábricas de artigos de betão para a construção e mármore e vidreiras (18%) e a indústria automóvel (16%).



3.2. Produção de Resíduos Perigosos por Sector de Actividade

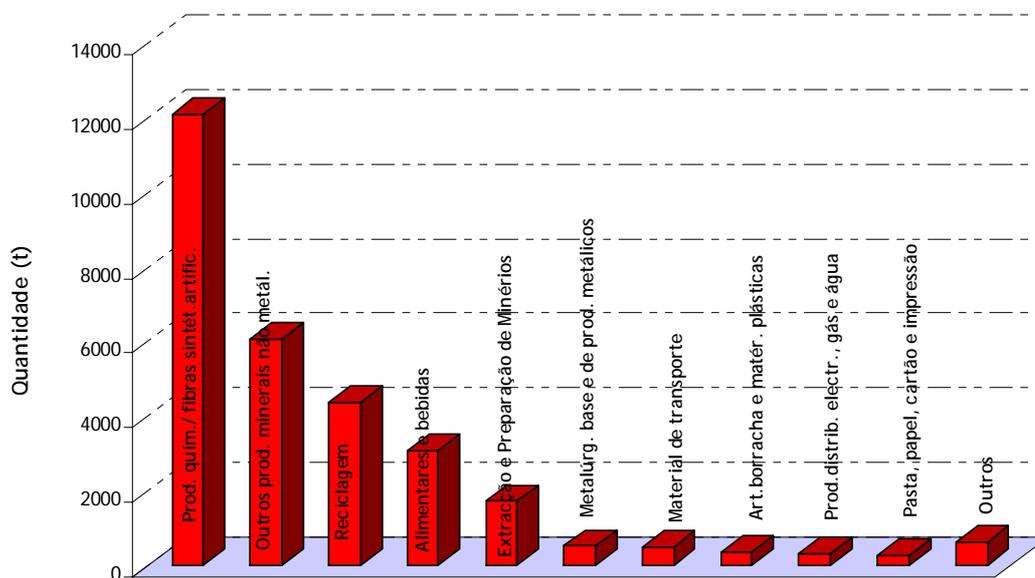


Figura 3.3- Distribuição da produção de resíduos perigosos por sector de actividade¹⁾

Tal como se pode observar a partir da figura anterior os principais sectores de actividade responsáveis pela produção de resíduos perigosos são: a fabricação de químicos e fibras sintéticas e artificiais e a fabricação de produtos minerais não metálicos.

Relativamente ao primeiro sector de actividade, convém referir que, do total de resíduos perigosos obtido em 2004, **92%** foram produzidos por um estabelecimento de fabricação de produtos orgânicos de base (unidade de anilina e derivados).

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

¹⁾ Outros- Sector Têxtil, Couro, Madeira, Cortiça e Obras, Coque, Máquinas e Equipamento Eléctrico e de Óptica: representam apenas 2% dos resíduos perigosos.



3.3. Produção de Resíduos Perigosos por Classe LER

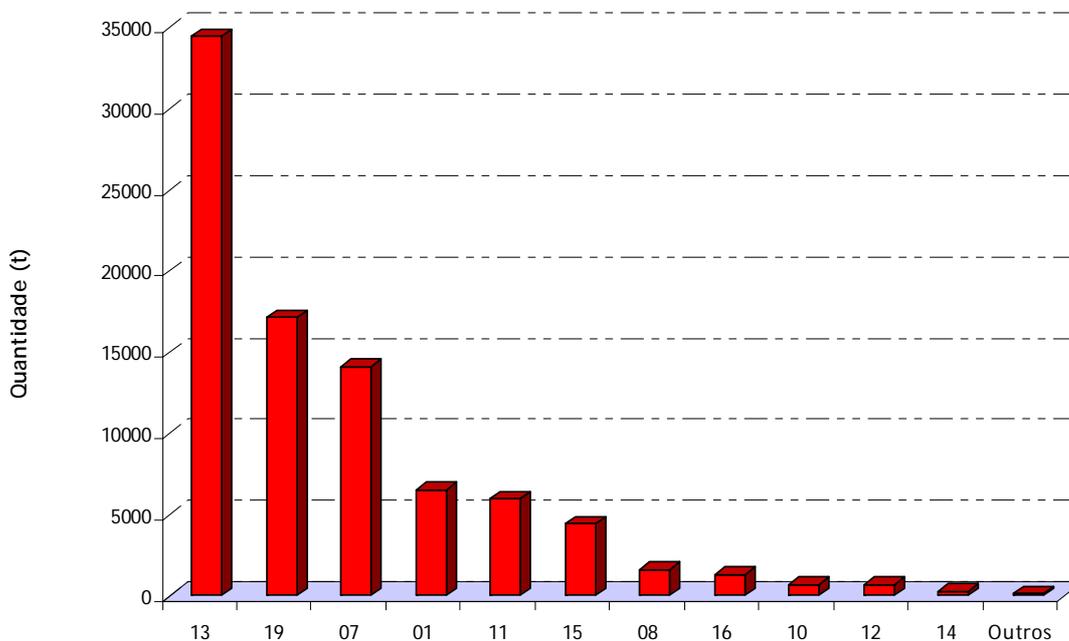


Figura 3.6- Distribuição da produção de resíduos perigosos por classe LER¹⁾

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

3.4.- Óleos Usados

À semelhança do tratamento estatístico efectuado em anos anteriores, dedica-se uma especial atenção aos óleos usados. Não só porque uma gestão menos cuidada deste tipo de resíduos pode constituir sérios riscos para o ambiente mas também porque se verificou um grande acréscimo na quantidade produzida em 2004 face a anos anteriores.

Salienta-se, no entanto, que o acréscimo de 23 235 t, que correspondeu a uma variação de 68% deste tipo de resíduo, não representa um aumento real, mas sim uma quantificação que não era contabilizada em anos anteriores.

¹⁾ Outros- Classes LER 03,04,05,06,09,17,18 e 20: representam 0,4% do total dos resíduos perigosos.

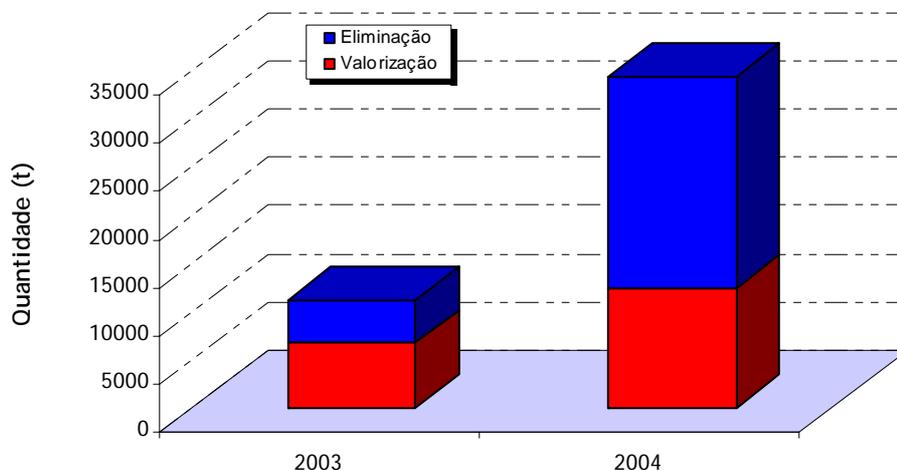


Figura 3.5- Evolução das quantidades de óleos usados valorizadas e eliminadas, nos anos 2003 e 2004

Do grande acréscimo da quantidade de óleos usados, em 2004, cerca de 75% deste valor deve-se ao aumento da operação de eliminação (mais 17 512 t do que em 2003).

Esta diferença é explicada pelo aumento de 17 666 t das águas oleosas provenientes dos separadores óleo/água produzidas pela empresa de reciclagem de desperdícios não metálicos e que foram eliminadas por tratamento físico-químico.

3.4.1.- Produção de Óleos Usados por Distrito

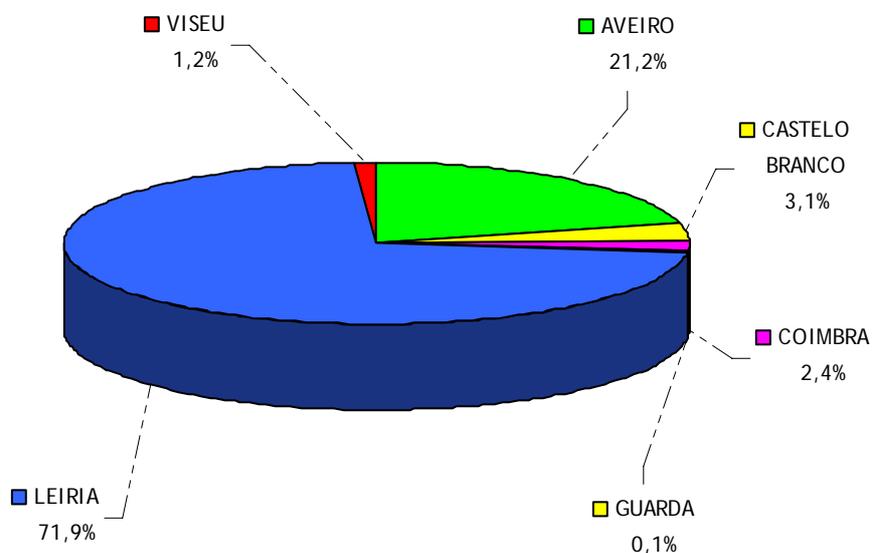


Figura 3.6- Produção de óleos usados por distrito



Tal como seria de esperar o distrito de Leiria é o principal produtor de óleos usados na Região Centro.

3.4.2.- Produção de Óleos Usados por Sector de Actividade

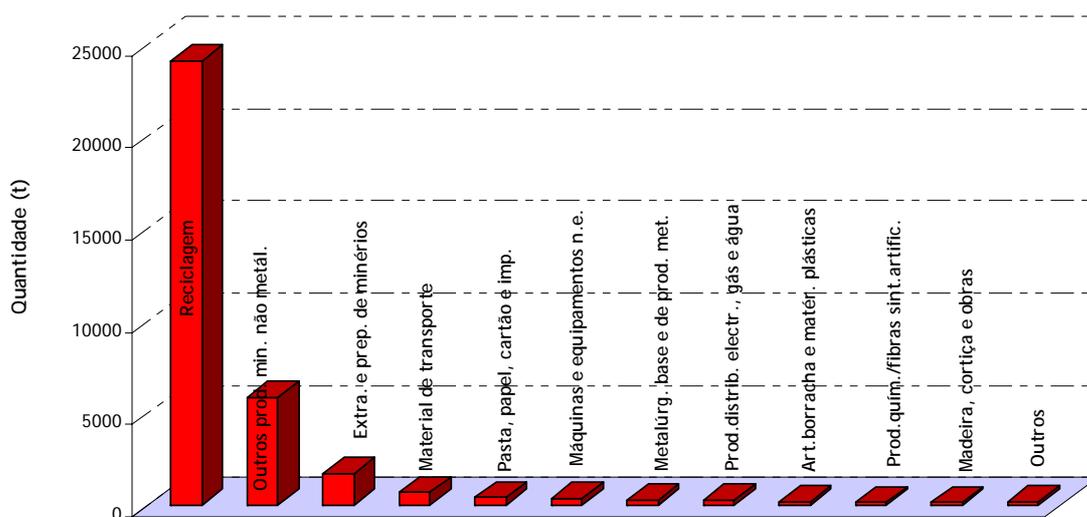


Figura 3.7- Produção de óleos usados por sector de actividade¹⁾

Além do sector da reciclagem, destaca-se também a fabricação de produtos minerais não metálicos como grandes produtores de óleos usados. Neste último caso, 73% do valor em questão refere-se a óleos minerais não clorados produzidos pela empresa de fabricação de produtos cerâmicos para uso sanitário.

3.4.2.- Produção de Óleos Usados por LER

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

LER	DESIGNAÇÃO	QTD (t)	%
130105	Emulsões não cloradas	269,8	0,78
130109	Óleos hidráulicos minerais clorados	2,1	0,01
130110	Óleos hidráulicos minerais não clorados	182,0	0,53
130111	Óleos hidráulicos sintéticos	32,0	0,09
130112	Óleos hidráulicos facilmente biodegradáveis	3,9	0,01
130113	Outros óleos hidráulicos	70,9	0,21
130204	Óleos minerais clorados de motores, transmissões e lubrificação	9,1	0,03

¹⁾ Outros- Sector alimentar, têxtil, couro, coque, equipamento eléctrico e de óptica: representam 0,5% do total de óleos usados.



130205	Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	8589,6	24,98
130206	Óleos sintéticos de motores, transmissões e lubrificação	55,4	0,16
130207	Óleos facilmente biodegradáveis de motores, transmissões e lubrificação	7,7	0,02
130208	Outros óleos de motores, transmissões e lubrificação	2855,1	8,30
130301	Óleos isolantes e de transmissão de calor contendo PCBs	11,2	0,03
130306	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor clorados, não abrangidos em 13 03 01	0,1	0,00
130307	Óleos minerais isolantes e de transmissão de calor não clorados	147,7	0,43
130309	Óleos facilmente biodegradáveis isolantes e de transmissão de calor	0,1	0,00
130310	Outros óleos isolantes e de transmissão de calor	2,4	0,01
130401	Óleos de porão de navios de navegação interior	5,2	0,02
130403	Óleos de porão de outro tipo de navios	91,5	0,27
130501	Resíduos sólidos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	21,0	0,06
130502	Lamas provenientes dos separadores óleo/água	515,4	1,50
130506	Óleos provenientes dos separadores óleo/água	167,7	0,49
130507	Água com óleo proveniente dos separadores óleo/água	19851,4	57,72
130508	Misturas de resíduos provenientes de desarenadores e de separadores óleo/água	199,4	0,58
130701	Fuelóleo e gasóleo	69,3	0,20
130703	Outros combustíveis (incluindo misturas)	253,9	0,74
130802	Outras emulsões	938,8	2,73
130899	Outros lamas ou emulsões de dessalinização	37,8	0,11
130105	Emulsões não cloradas	269,8	0,78

Dos resultados obtidos, chama-se à atenção para a elevada quantidade de águas oleosas (LER 130507), assim como de óleos minerais não clorados (LER 130205) produzida em 2004. Ambos os casos, já foram referidos em pontos anteriores.

3.5. Destino Final dos Resíduos Perigosos

Tal como mencionado anteriormente, em 2004, verificou-se que 2,6% 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 2003 e 2004.

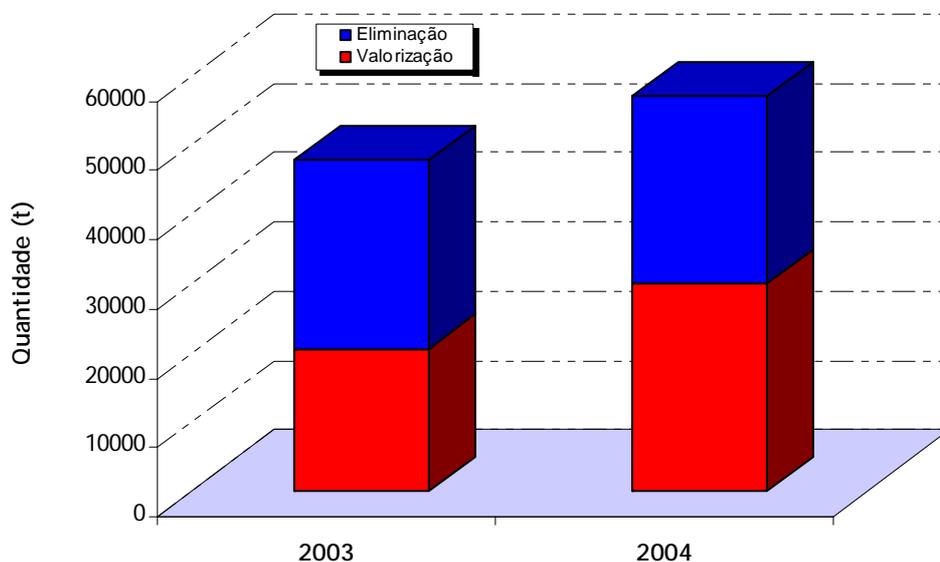


Figura 3.8- Evolução das quantidades de resíduos perigosos valorizadas e eliminadas em 2003 e 2004

No que diz respeito à quantidade total de resíduos perigosos, em 2004 verificou-se um aumento de 9 336 t face ao ano anterior ($\approx 16\%$). Como positivo deve-se salientar o aumento relativo das operações de valorização, que variou de 43 para 52%.

3.5.1.- Destinos de Valorização

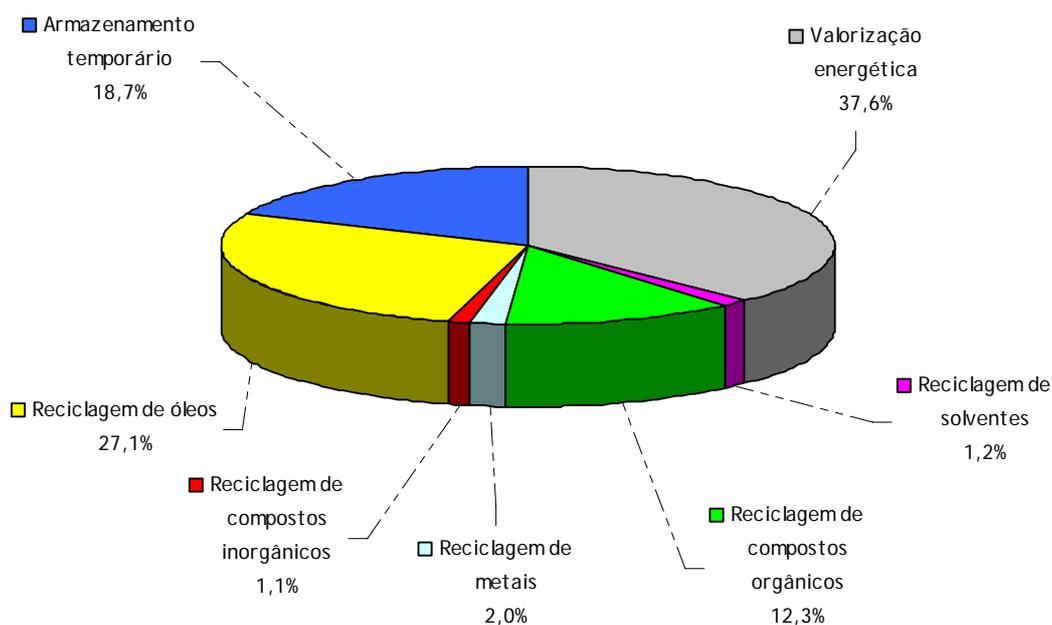


Figura 3.9- Destinos de valorização dos resíduos perigosos



Através da figura anterior, constata-se 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 pelo estabelecimento de fabrico de compostos orgânicos de base (unidade de anilina e derivados).

3.5.2.- Destinos de Eliminação

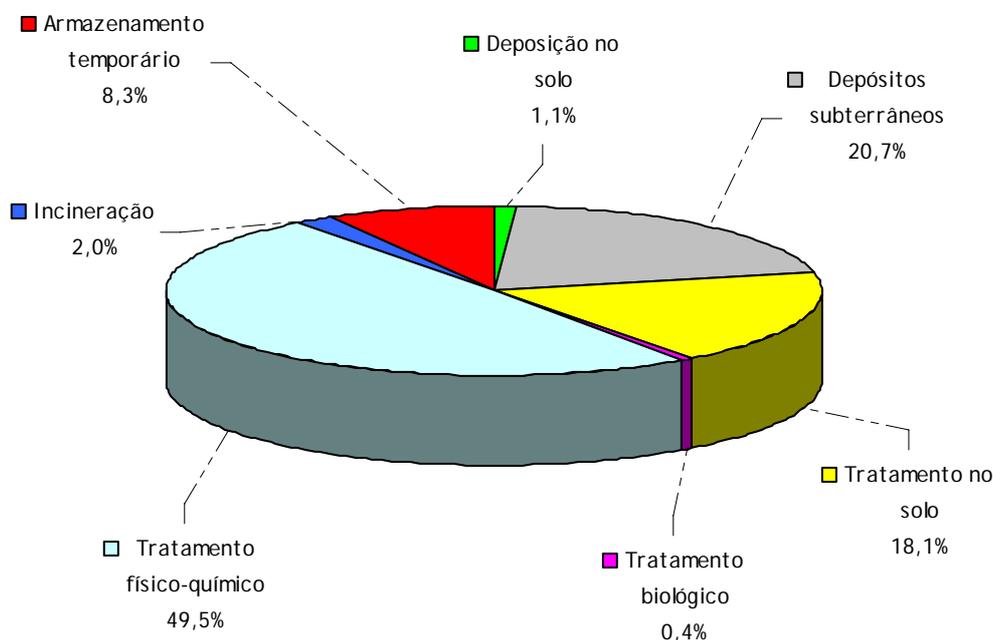


Figura 3.10- Destinos de eliminação dos resíduos perigosos

A importância do tratamento físico-químico deve-se essencialmente à elevada quantidade de óleos usados eliminados através deste tipo de operação (21 086 t). No entanto, o grande responsável por este peso são as águas oleosas produzidas pela empresa de reciclagem de desperdícios não metálicos, que correspondem a 66% da quantidade em questão.

3.6. 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 2.5.



3.6.1. Destinatários de Valorização

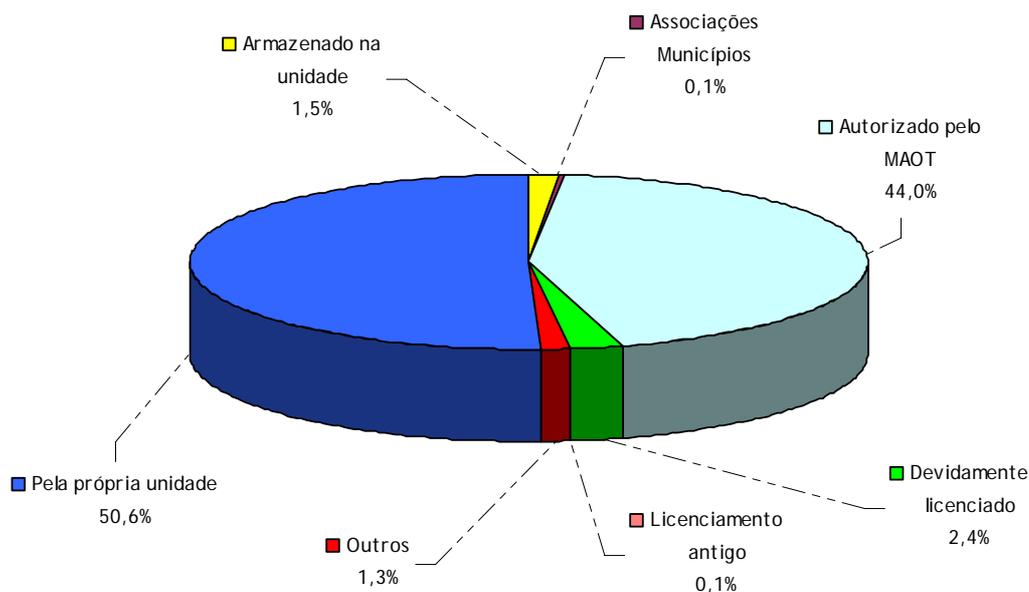


Figura 3.11- Destinatários de valorização dos resíduos perigosos

Dos resíduos perigosos valorizados pode-se observar que uma elevada quantidade é tratada pelos próprios produtores industriais. Mais uma vez, este valor é explicado pelos resíduos de processos orgânicos produzidos pela empresa de produção de compostos orgânicos de base (unidade de anilina e derivados) - 74%.

Destacam-se ainda os resíduos perigosos geridos por operadores autorizados pelo Ministério do Ambiente, traduzindo uma grande melhoria, face a anos anteriores, numa gestão adequada dos resíduos industriais.



3.6.2. Destinatários de Eliminação

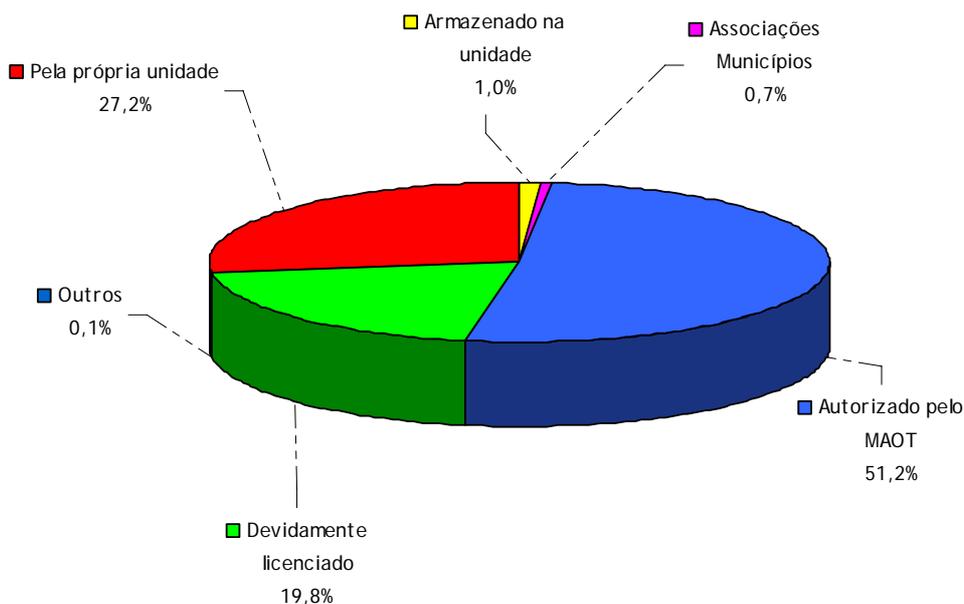


Figura 3.12- Destinatários de eliminação dos resíduos perigosos

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.

Dos resíduos perigosos eliminados pelo próprio produtor industrial, 42% dizem respeito a resíduos da prospecção, exploração e tratamento de minérios, 33% a resíduos provenientes de instalações de gestão de resíduos e de estações de tratamento de águas residuais e 22% a resíduos de tratamentos químicos de superfície e revestimentos de metais.

Salienta-se ainda a elevada quantidade de resíduos perigosos entregues a empresas devidamente licenciadas para os receber. Neste caso, 86% destes materiais são geridos por duas empresas espanholas.



4. CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos ao longo do tratamento estatístico dos Mapas de Registo de Resíduos de 2004 e da análise mais detalhada dos mesmos, chega-se à conclusão de que, são sempre os mesmos estabelecimentos industriais os responsáveis pela maior ou menor produção de um determinado tipo de resíduo.

De facto, o aumento verificado ao nível da quantidade total de resíduos industriais, e dos óleos usados, ou ainda a variação do distrito de Castelo Branco deve-se unicamente a três casos pontuais.

Uma das situações corresponde ao aumento de 600 000 t dos lixiviados de aterro de uma empresa de produção de pasta de papel. Este valor que parece ser bastante questionável, está por esclarecer junto da empresa, da qual se aguarda ainda uma resposta. Por outro lado, é discutível até que ponto é que os lixiviados de aterros das empresas de produção de pasta, deverão ser considerados como resíduos industriais neste tipo de contabilização.

Um outro caso, refere-se às “águas oleosas” produzidas desde sempre pela empresa de reciclagem de desperdícios não metálicos, e que só em 2004, é que passaram a ser alvo de registo dos mapas. Também nesta situação se pode questionar até que ponto não se tratarão de águas residuais, não devendo também ser consideradas no presente relatório.

Finalmente, existe a situação da unidade de extracção de minérios de volfrâmio, que, apesar de ter sido incluída no tratamento dos dados de 2004, está, de acordo com o Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, fora do âmbito de aplicabilidade deste diploma ¹⁾.

De facto, se não se considerassem os resíduos mencionados anteriormente os resultados seriam bastante diferentes. Assim, a produção de resíduos industriais na Região Centro passaria a ser de 2 652 465 t, apenas mais 2,1% em relação a 2003. No que diz respeito à quantidade de resíduos perigosos, este valor seria de 57 728 t, mais 12% do que em 2003. Os óleos usados corresponderiam a 16 724 t, ou seja, a um acréscimo de 16% face ao ano anterior. Estas diferenças estão esquematizadas na tabela 4.1 para uma melhor percepção.

Face a estas conclusões pensa-se que futuramente, no tratamento dos dados, se deveriam excluir os casos mencionados, já que não traduzem com rigor a realidade da produção de resíduos industriais da Região Centro, “mascarando” os resultados obtidos.

¹⁾ De acordo com o artigo 2.º deste diploma estão excluídos os resíduos resultantes da prospecção, extracção, tratamento e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração de pedreiras.



Tabela 4.1- Resultados do tratamento dos dados de 2004 antes e depois das correcções

Designação	2003	2004	Variação 2003/04	2004 corrigido	Variação 2003/04
Resíduos Industriais	2582851	3296221	21,6	2652465	2,1
Resíduos Perigosos	47649	87078	45,3	57728	11,6
Óleos	11155	34390	67,6	16724	16,2

Relativamente ao mencionado antes, acrescentam-se ainda algumas situações que parecem também merecer alguma discussão em tratamentos estatísticos futuros, nomeadamente os processos de valorização interna de resíduos:

- ①- Cerâmicas: utilização de caco crú, re-introduzido na pasta cerâmica;
- ②- Vidreiras: utilização do casco de vidro triturado como matéria-prima do fabrico do vidro;
- ③- Fábricas de Artigos de Betão para a Construção: resíduos de betão e lamas de betão, re-introduzidos na pasta.



5. BIBLIOGRAFIA

[1]- Sebastião J. Formosinho, Casimiro A. Pio, José Henriques Barro e José R. Cavalheiro, Parecer Relativo ao Tratamento de Resíduos Industriais Perigosos, Comissão Científica Independente de Controlo e Ficalização Ambiental da Co-Incineração, Aveiro (Maio de 2000);

[2]- Inventário Nacional de Produção de Resíduos Industriais, protocolo de colaboração celebrado entre o MCOTA e as Universidades do Porto, Técnica de Lisboa, Nova de Lisboa, Minho, Aveiro e Algarve (2003);

[3]- Inês Andrade e Sandra Francisco, Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2003, CCDR- Centro (Outubro de 2004);

[4]- Relatório de Acompanhamento de Seca, Instituto de Meteorologia, Janeiro 2005 (<http://www.inag.pt/>)

[5]- Quadros Estatísticos do INE: Indústria, Construção e Energia - Anuário Estatístico da Região Centro 2003; Empresas (<http://www.ine.pt>):

- Sociedades com Sede na Região, segundo a CAE-Rev.2, em 31.12.2002 - Indústria Transformadora.
- Pessoal ao Serviço nas Sociedades com Sede na Região, segundo a CAE-Rev.2, em 31.12.2001 - Indústria Transformadora.

[6]- Listagem de Gestores de Resíduos Não Urbanos, INR (Março e Junho de 2005) (<http://www.inresiduos.pt>)



Produção de Resíduos Industriais na Região Centro em 2004

ANEXOS



ANEXO I. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS MAPAS DE REGISTO

1.1. Validação Prévia dos Mapas de Registo

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:

①- 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 ou com projecto aprovado 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).

②- 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.

③- 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 2004 fornecidos pelos operadores de resíduos da Região Centro¹⁾.

¹⁾ Desde 2002 que, tendo por base legal o artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 239/97, de 9 de Setembro, é solicitado aos gestores de resíduos industriais da Região Centro, o envio dos dados referentes aos resíduos geridos.



1.2. Tratamento Estatístico da Informação dos Mapas

①- Na análise da produção de resíduos industriais foram excluídas todas as quantidades que estavam quantificadas em outras unidades que não t ou m³.

②- Independentemente do resíduo em causa, assumiu-se a equivalência 1 m³ ≈ 1 t.

③- Foram considerados como sub-produtos e não como resíduos os seguintes materiais:

- "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;

- "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);

- "Restos de pescado" provenientes de conserveiras, utilizados como matéria-prima na fabricação de farinha de peixe para alimentação animal;

- "Materiais resultantes da vinificação" que se destinem a destilação ou que sejam utilizados como matéria-prima na alimentação animal;

- "Restos de tecidos animais" destinados à actividade de farinhação.



ANEXO II. NOMENCLATURA

II.1. Listagem das Designações Utilizadas

CAE- Classificação de Actividade Económica;
CCDR- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (ex- Direcção Regional do Ambiente e Ordenamento do Território);
INE- Instituto Nacional de Estatística;
LER- Lista Europeia de Resíduos;
MAOT- Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Regional;
RRI- Registo de Resíduos Industriais

II.2. Classes de Resíduos da Lista Europeia de Resíduos

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

CLASSE LER	DESIGNAÇÃO
01	Resíduos da Prospeção 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.3. Classes de Classificação de Actividade Económica

Tabela II.2.- Principais Classes 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.



Tabela II.3.- Listagem dos Principais Sectores Industriais

CLASSES CAE	DESIGNAÇÃO
13-14	Extracção e Preparação de Minérios
15	Alimentares e bebidas
17-18	Têxtil
19	Couro e Produtos do Couro
20 e 36	Madeira, cortiça e obras
21-22	Pasta, papel, cartão e impressão
23	Coque e produtos petrolíferos refinados
24	Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais
25	Artigos de borracha e de matérias plásticas
26	Outros produtos minerais não metálicos
27-28	Metalúrgicas de base e de produtos metálicos
29-30	Máquinas e equipamentos n.e.
31-33	Equipamento eléctrico e de óptica
34-35	Material de transporte
37	Reciclagem
40-41	Produção e distribuição de electricidade, gás e água

II.4. Operações de Destino Final dos Resíduos Industriais

II.4.1. Operações de Valorização

Tabela II.4.- 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.4.2. 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 rejeitados 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

II.5. Listagem dos Destinatários Finais dos Resíduos Industriais

Enumeram-se de seguida os destinatários dos resíduos industriais declarados nos Mapas de Registo de 2004, de acordo com a classificação utilizada no tratamento dos dados.

- ① A própria unidade: o produtor de resíduos industriais
- ② Armazenado na unidade: armazenamento temporário de resíduos na própria unidade industrial ou em locais diferentes ao da produção
- ③ Autorizado pelo MAOT: Listagens de Operadores de Gestão de Resíduos Não Urbanos, INR, Março e Junho 2005

Adelino Duarte da Mota
Adoindo Vilela Ribeiro
Adriano Carneiro & Manuela - Recuperados Têxteis, Lda
Adriano Jesus da Costa Gréu
Albino Pereira Belinha
Ambicare
Ambicare Industrial, SA
Ambiente- Recuperação de Materiais Plásticos, SA
Ambimed - Gestão Ambiental
Ambimed & Buffer
Anbro - Recolha de Consumíveis de Informática, Lda
Auto Vila, Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda (Estarreja)
Auto Vila, Reciclagem de Resíduos Industriais, SA (Leiria)
B2A
BA- Fábrica de Vidros Barbosa e Almeida, SA
Baluarte - Sociedade de Recolha e Recuperação de Desperdícios, Lda
Barbosa & Almeida, Lda
Batistas - Reciclagem de Sucatas, S.A.
Beira Calcários, Lda
Benta & Benta - Comercialização de Cartão, Papéis Velhos e Desperdícios Metálicos, Lda
Biological - Reciclagem de Óleos de Fritas, Lda
Biosafe - Indústria de Reciclagens, SA
C.M.P.- Cimentos Maceira e Pataias, SA
Caima Energia - Empresa de Gestão e Exploração de Energia, S.A.



Calcitepuro- de José de Sousa Ribeiro (Hidrocálcio-Centro de Recolha e Tratamento de Natas de Mármore, Lda)
Cannon Hygiene Portugal- Sociedade Produtora de Serviços de Higiene e Limpeza, Lda
Carlos Ferreira da Silva & Filhos, Lda
Carmona - Gestão Global de Resíduos Perigosos, SA
Cascovidro- Comercialização de Produtos de Vidro, Lda
Castro e Flores, Lda
Cemopol- Celuloses Moldadas Portuguesas, Lda
Central Termoeléctrica de Mortágua
Centro de Produção de Souselas
Centro de Reciclagem de Palmela
Cerqueira & Belinha, Lda
Cimpor - Cimentos de Portugal, S.A.
CITRI - Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais, S.A.
Codisa - Solventes e Gestão de Resíduos, S.A.
Constantino Fernandes de Oliveira & Filhos, S.A.
Correia & Correia, Lda
Correia & Mendes, Lda
Correia & Prata, Lda
Correia & Mendes, Lda
Cunha & Irmão Lda
Desfibras- Transformadora de Fibras, Lda
Djardia - Transportes Gerais e de Resíduos Industriais, Lda
Domingos da Silva e Sousa, Lda
Ecociclo - Energia e Ambiente, SA
Ecomais- Recolha e Valorização de Resíduos, Lda
EcoOil SA
Ecopaletes
Ecosocer- Recuperação de Solventes e Resíduos, Lda
ECTRI- Estação Colectiva de Tratamento de Resíduos Industriais
EFACEC- Motores Eléctricos, SA
Egirecicla- Reciclagem de Consumíveis Informáticos, Lda
Enviroil - Resíduos e Energia, Lda
EQUI IMAGING - Reciclagem de Produtos Informáticos, Lda
Euroarce, Matérias Primas para Cerâmica, SA
Euroseparadora - Tratamento de Lixos, Lda
Eurovegetal- Fertilizantes Orgânicos e Vegetais, Lda
Fabrica de Aglomerados de Plásticos de Manuel Alberto M. Ramires
Fábrica de Papel e Cartão da Zarrinha, S.A.
Fábrica de Papel Ponte Redonda - Manuel José de Oliveira & C^a, Lda
Félix Filipe & Filhos - Reciclagem e Valorização de Resíduos, Lda
Fernando Marujo Leirinha
Florindo Fardilha
Fradiplás- Soc. Transformadora de Plásticos, Lda
Frigotermo - Tomé & Vaz Pinheiro - Isolamentos Térmicos e Embalagens
Gandara - Papel Velho e Sucatas, Lda
Gestiplastic - Fabricação E Comercialização de Artigos de Plástico, Lda
Gevrafi, Lda
Gomes de Oliveira & Sá, Lda
I. Neto, Consultoria Agroflorestal, Lda
Imbal - Preparação e Comércio de Resíduos Metálicos, Lda
Indústria Recicladora de Plásticos, Lda
Interecycling- Sociedade de Reciclagem, S.A.
IPODEC Portugal - Gestão de Resíduos, Lda
IRP- Industria Recicladora de Plasticos, Lda



J. Gomes, Lda
J. Nunes & Filhos, Lda
João Cordeiro Vieira & C^a., Lda
Joaquim do Vale Alves Cruz
JOCATE - Transportes e Equipamentos, Lda
Jorge Baptista, Lda
Jorge Henriques Coimbra
José Aldeia Lagoa & Filhos, Lda
José António Cardoso Campelo
José António Quiaios
José Fernando Penedo de Oliveira Paraíso
José João Estevão Arvela
José Luís Mendes Vicente
José Machado Ribeiro Filho, Lda
José Madeira & Filhos, Lda
José Maria Fernandes & Filho, Lda
José Maria Ferreira & Filhos, Lda
José Vitor Rodrigues Gonçalves
Lena Ambiente, SA
Lobbe Derconsa, S.A.
Luís Filipe Carvalho Lourenço Branco
Luís Miguel dos Santos Vicente
Macropeças- Recuperação Mecânica, Lda
Manuel da Silva Pereira
Manuel Ferreira Vieira, Lda
Manuel Joaquim da Silva Barbosa, Sucessores, Lda
Manuel Martins Bento
Manuel Pontes Rosa
Manuel Rodrigues de Almeida & Filhos, Lda
Mário Oliveira Alves Nogueira
Marques & Pereira, S.A.
Mirapapel, Lda
Natura Verde, Lda
Natureza Verde - Transportes Lda
Nelson Correia Antunes
Nisa - Indústria Transformadora de Celulose e Papel, S.A.
Nogueira da Costa Pereira, Lda
Noites Reciclagem - Matérias Primas Secundárias, Lda
Nor-Gompapel, Lda
Nova Lenha da Madeira - Transformação Resíduos Florestais, Lda
O2- Tratamento e Limpezas Ambientais, S.A.
Óleotorres, Lda
Palmiresíduos - Combustíveis e Resíduos, Lda
Paraglás - Sociedade de Acrílicos, Lda
Paulo Couto & Filhos, Lda
Plásticos do Sado Lda
Poliag - Reciclagem de Prata, Lda
Prolixo - Eliminação de Resíduos Industriais, Lda
Quima- Recolha e Recuperação de Desperdícios, Lda
Quimialmel- Químicos e Minerais, Lda
Quimitécnica, S.A.
Quimitécnica Ambiente
Reci 21- Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda
Reciclagem de Sucatas Abrantina, SA
Reciclagem Resíduos Industriais, Lda



Recidan - Reciclagem de Consumíveis Informáticos, Lda
Recifemetal - Reciclagem de Ferros e Metais, Lda
Recins - Manutenção e Serviços de Informática, Lda
Recipneu - Empresa Nacional de Reciclagem de Pneus, Lda
Recitra - Reciclagem e Transformação, Lda
Recupser
Renascimento - Sociedade de recuperação e Valorização de Resíduos, Lda
Renova - Fábrica de Papel do Almonda, S.A.
Revalor - Recuperação e Valorização de Resíduos, Lda
Revolta- Valorização de Resíduos SA
Ribtejo, SA
Ricardo Gallo- Vidro de Embalagem, SA
Rinos - Reciclagem Industrial de Objectos Sólidos, Lda
Riometais - Comércio de Sucata, Lda
RSA - Reciclagem de Sucatas Abrantina
Saint-Gobain Mondego, SA
Santos Barosa- Vidros, SA
Santos Oliveira Plásticos, Lda
SARP
Sarponyx - Sociedade de Saneamento Básico e Serviços, Lda
Sasia - Reciclagem de F. Têxteis, SA
Scrapluso- Indústria e Comércio de Reciclagens, Lda
Secil - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.
Sinpol - Polímeros Sintéticos, Lda
Sirplaste - Sociedade Industrial de Recuperadores de Plástico, Lda
SLIMCEI - Sociedade de Limpezas, Manutenção e Comercialização de Equipamentos Industriais, Lda
Socasca, Lda
Socipole
Solusel - Sociedade Lusitana de Obras e Empreitadas, Lda
Sonalur Lda
Sotancro- Embalagens de Vidro, SA
Sotembal
Sucatas Ramil, Lda
SUCH- Serviço de Utilização Comum dos Hospitais
Terra Fertil
TRANSALÉM - Transportes Logística e Serviços, Lda
Transogás- Sociedade de Transportes, Óleos e Combustíveis, Lda
Transperiquito - Transportes de Carga, Lda
Transportadora Central de São Domingos, Lda
Transucatas - Transformação de Sucatas, Lda
Tratis
Tratospital - Tratamento de Resíduos Hospitalares, S.A.
Trialag - Agência de Intercâmbio Comercial
Tricogom- Comércio de Fios Para Malhas e Tricotagem, Lda
Trinoplás - Plásticos, Lda
Tritacobre, Lda
U.S.A. Sucatas, Lda
Unisilo- Reciclagem de Resíduos Industriais, Lda
Viapetro - Comércio e Assistência a Postos de Combustível, Lda
Vidro ciclo - Reciclagem de Resíduos, Lda
Vidrológic- Gestão de Resíduos E Ambiente, Lda Gestão de Resíduos E Ambiente, Lda



④ Autorização Prévia: Operadores de gestão de resíduos industriais não perigosos licenciados pela CCDR- Centro, ou com o processo de autorização ainda em curso.

⑤ Devidamente Licenciado: Operadores de gestão de resíduos com licenças da Agricultura, Pescas, Direcção Geral de Energia (antigos recolhedores de óleos usados), empresas estrangeiras, etc.

⑥ Licenciamento antigo: Cerâmicas, Papeleiras, Vidreiras, Padarias, Construtoras, Indústrias de Plástico, Fundições, Metalúrgicas e Têxteis (com licenciamentos mais antigos com autorização para utilizarem resíduos no próprio processo de fabrico).

⑦ Outros

⑧ Associações de Municípios

Águas do Zêzere & Coa

Águas do Zêzere e Côa

Ambilis

Associação de Municípios da Raia Pinhal

Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão

Aterro das Quintas

Aterro Sanitário da Figueira da Foz

Aterro Sanitário da Taboeira

Aterro Sanitário de Taveiro

Aterro Sanitário do Planalto Beirão

Austra - Aterro de Alcanena

Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia e Serviços Municipalizados (SMAS)

Ecobeirão

Ecopontos, ecocentros, estações de triagem

ERSUC - Resíduos Sólidos do Centro, S.A.

Hidrocontrato- Contratação e Coordenação de Empreendimentos de Engenharia, Lda

HLC Beira- Valorização e Tratamento de Resíduos S.A.

INOVA- Empresa de Desenvolvimento Económico e Social de Cantanhede EM

Lipor - Serviço Intermunicipalizado de Tratamento de Lixo da Região do Porto

Residouro SA

Resilei- Tratamento de Resíduos Industriais, SA

Resioeste - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.

Resulima - Val. Trat. Resíduos Sólidos, Lda

Simlis, SA

Solurbe- Tratamento de Resíduos Industriais, SA

STL- Sociedade de Transportes e Limpeza, Lda

Suldouro

SUMA

Tratave

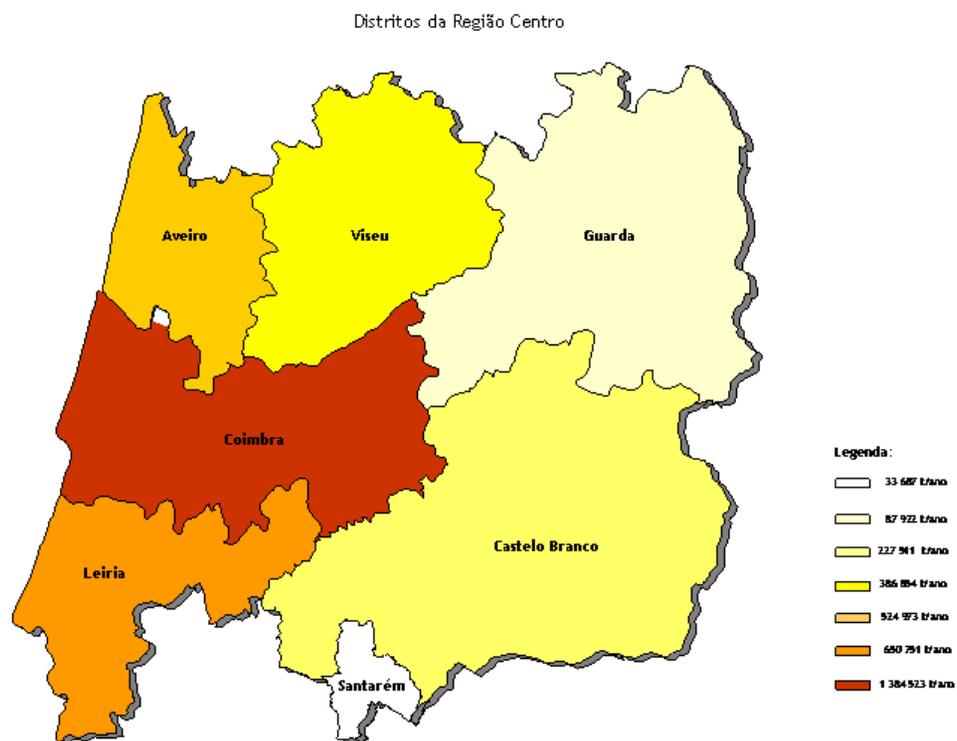
ÚTIL

Valorlis - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.



ANEXO III. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS

III.1. Distritos da Região Centro



ERRATA

Só após a finalização do presente relatório é que foi detectado um erro na quantidade dos óleos declarados por uma empresa de fabrico de peças cerâmicas para uso sanitário. Após contacto com o responsável do preenchimento dos respectivos mapas, foi confirmado a existência de um erro na quantificação dos "óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação". Assim, onde foram consideradas 4277 t de óleos deveriam ter sido contabilizadas 2,7 m³.

No capítulo 3, as figuras 3.3. e 3.7. deverão ser substituídas pelas seguintes.

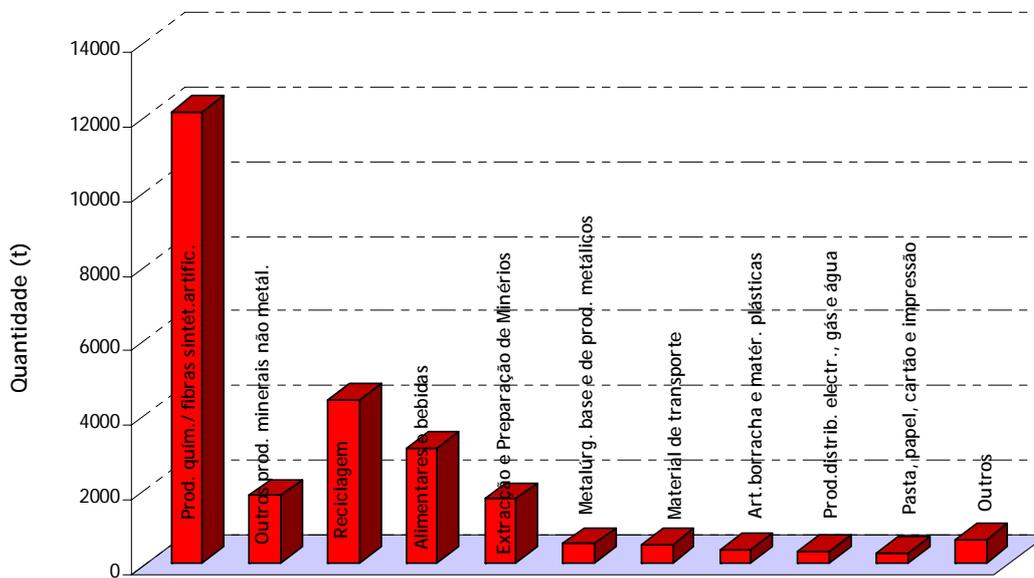


Figura 3.3- Distribuição da produção de resíduos perigosos por sector de actividade

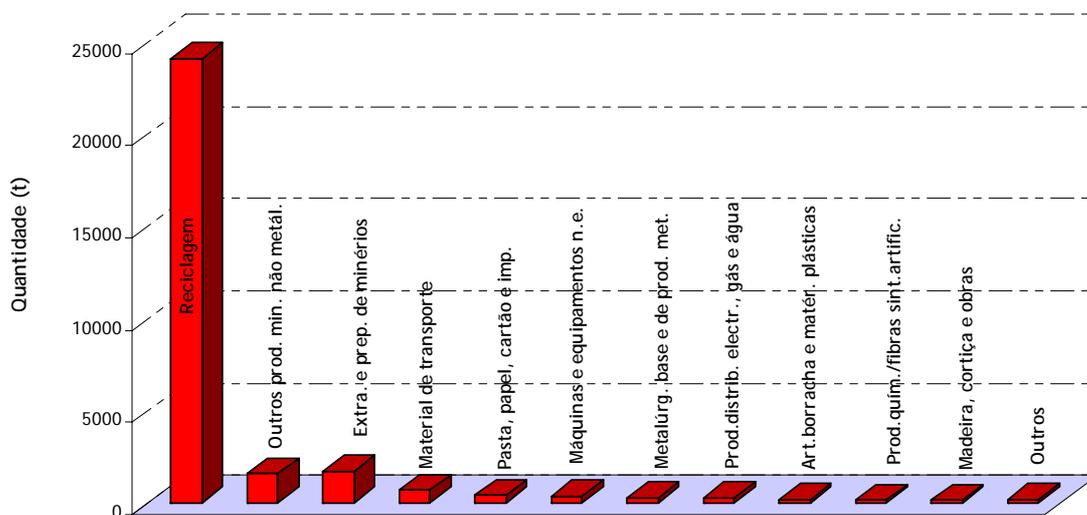


Figura 3.7- Produção de óleos usados por sector de actividade

Refere-se ainda que, a empresa em questão, anteriormente responsável pela produção de 70% dos resíduos perigosos do respectivo sector de actividade, após a correcção, passou a produzir apenas 0,15%.

Tal como consta no relatório, do total da quantidade de óleos usados produzida pelo sector da produção de produtos minerais não metálicos, 73% diziam respeito aos óleos minerais não clorados produzidos pela empresa em questão. Após a correcção esse valor passou a ser de 0,17%.