

**INVENTÁRIO ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS DO ESTADO
DO PARANÁ**

RELATÓRIO Jan/2004-Mai/2009

JUNHO/2009

EQUIPE TÉCNICA

Coordenação Geral

Engenheira Química Ana Cecília Nowacki

Coordenação Técnica

Químico Ambiental Jefferson Escobar Yamashiro

Estagiários

Ana Carolina Corrêa - Engenharia Ambiental

Guilherme Azevedo Ferreira-Engenharia Ambiental

Isabela Mäder Melo - Engenharia Química

Jéssica de Miranda Paulo- Engenharia Ambiental

Vanessa Ribeiro Giareta – Engenharia Ambiental

APRESENTAÇÃO

Nos últimos anos, o Instituto Ambiental do Paraná tem investido grande esforço para aumentar não só a eficácia das ações ambientais, mas principalmente a tem buscado maior eficiência no desempenho de suas atribuições.

Várias ferramentas de gestão ambiental têm sido desenvolvidas, sempre com o objetivo de modernizar os procedimentos administrativos de licenciamento, monitoramento e fiscalização ambiental.

A destinação e disposição final de resíduos, de acordo com a legislação ambiental vigente, é de inteira responsabilidade da empresa / atividade geradora, seja qual o resíduo gerado e, por consequência, os geradores têm a obrigação de comunicar as características, as quantidades e o destino final dos resíduos gerados.

Ao normatizar e classificar os resíduos gerados pelas atividades e/ou empreendimentos impactantes, o legislador classificou-os segundo sua natureza física, composição química, características de biodegradabilidade, ou ainda, segundo sua origem – urbana, industrial, de serviços de saúde, agrícola, de construção civil, dentre outras.

A caracterização desses resíduos adquire grande importância a partir do entendimento de que o que é resíduo para alguns, é matéria prima para outras atividades / empreendimentos. Assim sendo, esses produtos gerados passam ter valor econômico incomensurável.

Ao atualizar o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais, gerados no Estado do Paraná, o IAP pretende diagnosticar a situação e destinação final dos resíduos industriais e seus estoques, mas principalmente ofertar subsídios para o estabelecimento de uma política de gestão onde a premissa básica deva estar

embasada em: não gerar resíduos; se gerar resíduos, minimizar as quantidades e qualidade; reciclar ao máximo os resíduos gerados; o que não for passível de reciclagem e/ou reaproveitamento como matéria prima em outros processos, tratar; e, por fim, dar destinação final, adequada e segura, para aqueles materiais que não tenham mais nenhum aproveitamento final.

O presente Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Industriais é o resultado do trabalho da Equipe Técnica deste IAP, apoiada por um grupo de Estagiários lotados no Departamento de Licenciamento de Atividades Poluidoras da Diretoria de Controle de Recursos Ambientais, que acreditou em sua potencialidade criativa e laboral.

HARRY LUIZ AVILA TELES

Diretor de Controle de Recursos Ambientais
Instituto Ambiental do Paraná

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	VII
LISTA DE TABELAS E QUADROS	IX
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBTENÇÃO DOS DADOS	1
2.1. PROBLEMAS NA OBTENÇÃO DOS DADOS.....	1
3. INVENTÁRIOS CADASTRADOS	2
4. MUNICÍPIOS INVENTARIADOS	3
5. RESÍDUOS INVENTARIADOS	7
5.1. RESÍDUOS GERADOS POR ANO	7
5.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS INVENTARIADOS	8
5.2.1. Principais Resíduos Inventariados.....	9
5.2.1.1. Resíduos Não-perigosos.....	17
5.2.1.2. Resíduos Perigosos	17
6. DISTRIBUIÇÃO DAS INDÚSTRIAS INVENTARIADAS.....	18
6.1. POR TIPOLOGIA	18
6.1.1. GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR TIPOLOGIA.....	21
7. DESTINAÇÃO DO RESÍDUO	28
7.1. CÓDIGOS DE DESTINAÇÃO	28
7.1. DESTINAÇÕES COM RESTRIÇÕES E ADEQUADAS DE RESÍDUOS PERIGOSOS	30

8. RESÍDUOS GERADOS EM ANOS ANTERIORES	33
9. EVOLUÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS PELAS EMPRESAS ENTRE 2004 E 2009	36
10. CONCLUSÃO	48
11. ANEXOS	50

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Total de inventários realizados por ano.	3
Figura 2 - Inventários Cadastrados por Escritórios Regionais.....	6
Figura 3 - Quantidade de resíduos gerados nos anos 2004 a 2009.....	7
Figura 4 - Resíduos inventariados entre os anos de 2004 e 2009.	8
Figura 5 - Total de resíduos perigosos e não perigosos gerados entre os anos de 2004 e 2009.	9
Figura 6 - Principais tipos de resíduos inventariados (em quantidade).	17
Figura 7 - Inventários por tipologia.	21
Figura 8 - Maiores geradores de resíduos.	24
Figura 9 - Maiores geradores de resíduos perigosos.	27
Figura 10 - Maiores geradores de resíduos não perigosos.	27
Figura 11 - Principais destinações para os resíduos não perigosos.	29
Figura 12 - Principais destinações para o resíduos perigosos.	29
Figura 13 - Relação entre as destinações.	30
Figura 14 - Relação das destinações com restrição entre os anos de 2004 e 2006.	31
Figura 15 - Relação das destinações com restrição entre os anos de 2007 e 2009.	32
Figura 16 - Inventários cadastrados entre os anos de 2002 e 2009.....	34
Figura 17 - Resíduos Totais Gerados entre 2002 e 2009	34
Figura 18 - Resíduos Não-Perigosos gerados entre 2002 e 2009	35
Figura 19 - Resíduos Perigosos gerados entre os anos de 2002 a 2009.....	35
Figura 20 - Resíduos gerados pela Empresa 1	36
Figura 21 - Resíduos gerados pela Empresa 2.	38
Figura 22 - Resíduos gerados pela Empresa 3.	39
Figura 23 - Resíduos gerados pela Empresa 4.	40
Figura 24 - Resíduos gerados pela Empresa 5.	41
Figura 25 - Resíduos gerados pela Empresa 6.	43

Figura 26 - Resíduos gerados pela Empresa 7.....	44
Figura 27 - Resíduos gerados pela Empresa 8.....	45
Figura 28 - Resíduos gerados pela Empresa 9.....	46

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Quantidade gerada de cada resíduo e porcentagem em relação ao total.	9
Tabela 2 - Geração de resíduos totais por tipologias	21
Tabela 3 - Geração de resíduos perigosos e não-perigosos por tipologias.	24
Tabela 4 - Quantidade de inventários e resíduos gerados nos anos anteriores. ..	33
Quadro 1 - Número de inventários cadastrados por cada município.....	3
Quadro 2- Tipologia inventariadas, descrição da atividade e código no CNAE 2.0.	18
Quadro 3 - Relação de indústrias que apresentaram inventários e suas respectivas atividades	53

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório teve como objetivo principal conhecer e caracterizar os resíduos industriais das empresas do Paraná com a intenção de elaborar um diagnóstico da situação de geração e destinação de resíduos industriais, bem como subsidiar uma política de gestão voltada para minimização da geração, para a reutilização, reciclagem, tratamento e destinação adequada e segura de resíduos industriais.

2. OBTENÇÃO DOS DADOS

Para a obtenção dos dados utilizados na execução deste relatório foram analisados 265 inventários de resíduos sólidos apresentados ao IAP pelas indústrias geradoras entre os anos de 2004 e 2009. Os dados obtidos através dos inventários alimentaram uma planilha com os seguintes dados:

- Razão social da empresa;
- Atividade;
- Tipologia;
- Ano do inventário;
- Protocolo;
- Quantidade produzida (ton/ano), tipo de armazenamento e destino final para cada um dos resíduos, conforme códigos relacionados na Resolução CONAMA 313/2002.

2.1. PROBLEMAS NA OBTENÇÃO DOS DADOS

A análise dos dados inventariados, obtiveram-se diversos problemas, entre eles:

- falta de informações sobre quantidade, armazenamento e destino dos resíduos;
- quantidades dos resíduos em unidades que não tonelada/ano, conforme pré-estabelecido;
- classificação inadequada de resíduos;
- inclusão de dois ou mais códigos de resíduos em uma mesma tabela;

Para evitar problemas na análise e utilização final da tabela foram feitas algumas correções tais como: reclassificação de resíduos e transformação de unidades de medida de todos os resíduos para toneladas/ano.

Nesta transformação de unidades foram consideradas as densidades de determinados materiais que compõem o resíduo, tais como serragem, lixo orgânico, lama ETE, etc., assim como pesos unitários aproximados de diversos objetos como: tambores metálicos, bombonas de plástico, lâmpadas e cartuchos de impressora.

Durante as adequações procurou-se ao máximo preservar os dados iniciais fornecidos pelas empresas.

3. INVENTÁRIOS CADASTRADOS

Entre os anos de 2004 e 2009, foram cadastrados 265 inventários, divididos da seguinte maneira (Figura 1):

- 21 inventários no ano de 2004;
- 77 em 2005;
- 56 em 2006;
- 56 em 2007;
- 31 em 2008;
- 24 até maio/2009.



Figura 1 - Total de inventários realizados por ano.

4. MUNICÍPIOS INVENTARIADOS

No universo dos inventários cadastrados, observa-se que os 265 inventários originaram-se em 32 municípios do estado do Paraná, sendo que as quantidades de cadastros por municípios estão relacionadas no quadro abaixo.

Quadro 1 - Número de inventários cadastrados por cada município.

Município	Nº de inventários
Almirante Tamandaré	12
Apucarana	2
Arapongas	4
Araucária	40
Balsa Nova	5

Município	Nº de inventários
Cambe	2
Campina Grande do Sul	3
Campo Largo	6
Castro	2
Colombo	6
Contenda	2
Cornélio Procópio	8
Curitiba	56
Fazenda Rio Grande	5
Foz do Iguaçu	1
Francisco Beltrão	2
Ibiporã	3
Jaguariaíva	2
Londrina	2
Paranaguá	14
Piên	2
Pinhais	13
Piraquara	4
Ponta Grossa	15
Quatro Barras	4
Rio Branco do Sul	1
Rio Negro	6
São José dos Pinhais	33
Tamarana	5

Município	Nº de inventários
Telêmaco Borba	3
Toledo	1
União da Vitória	1

As cidades que mais se destacam pela quantidade de inventários cadastrados são:

Curitiba: 56 inventários (21%)

Araucária: 40 inventários (15%)

São José dos Pinhais: 33 inventários (12%)

Em âmbito do Estado do Paraná, o IAP distribui sua atuação descentralizada em 20 Escritórios Regionais para melhor atender as necessidades do IAP, o gráfico abaixo (Figura 2) apresenta as quantidades de inventários cadastrados em cada Escritório Regional:

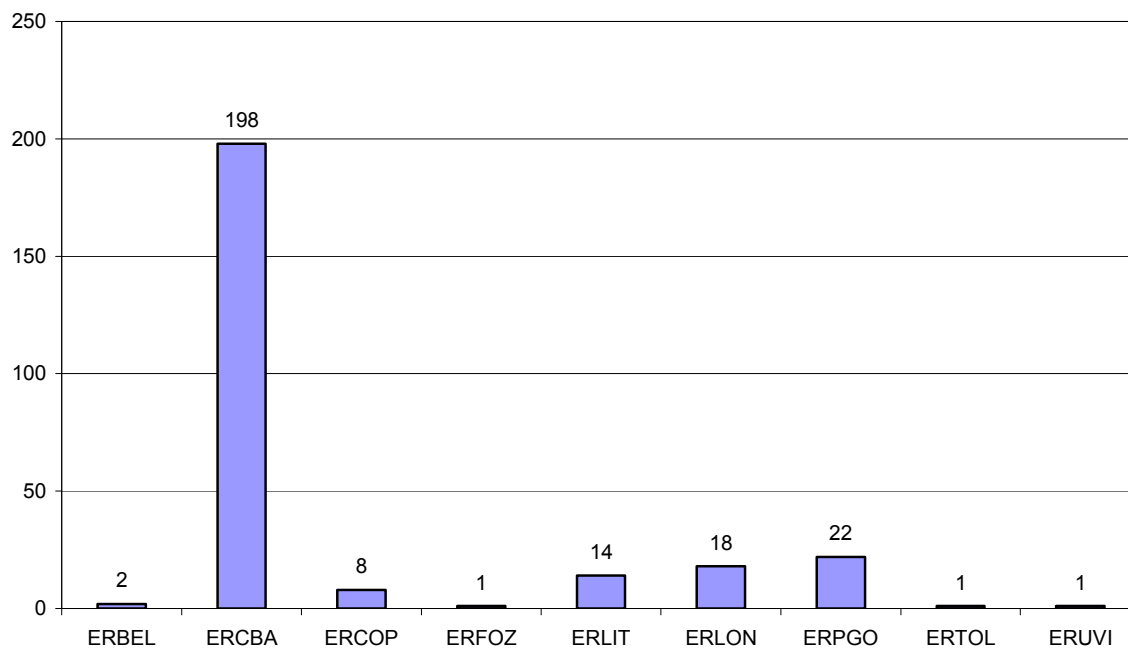


Figura 2 - Inventários Cadastrados por Escritórios Regionais

Sendo que:

ERBEL	Escritório Regional de Francisco Beltrão	0,75%
ERCBA	Escritório Regional de Curitiba	74,70%
ERCOP	Escritório Regional de Cornélio Procópio	3,04%
ERFOZ	Escritório Regional de Foz de Iguaçu	0,38%
ERLIT	Escritório Regional de Paranaguá	5,28%
ERLON	Escritório Regional de Londrina	6,79%
ERPGO	Escritório Regional de Ponta Grossa	8,30%
ERTOL	Escritório Regional de Toledo	0,38%
ERUVI	Escritório Regional de União da Vitória	0,38%

5. RESÍDUOS INVENTARIADOS

5.1. RESÍDUOS GERADOS POR ANO

Segundo os inventários fornecidos pelas indústrias, a quantidade de resíduos gerados por ano foi de (Figura 3):

- 179.620,8 ton em 2004;
- 2.146.097,3 ton em 2005;
- 1.461.047,8 ton em 2006;
- 1.384.985,3 ton em 2007;
- 957.966,9 ton em 2008;
- 1.508.350,5 ton até mai/ 2009.

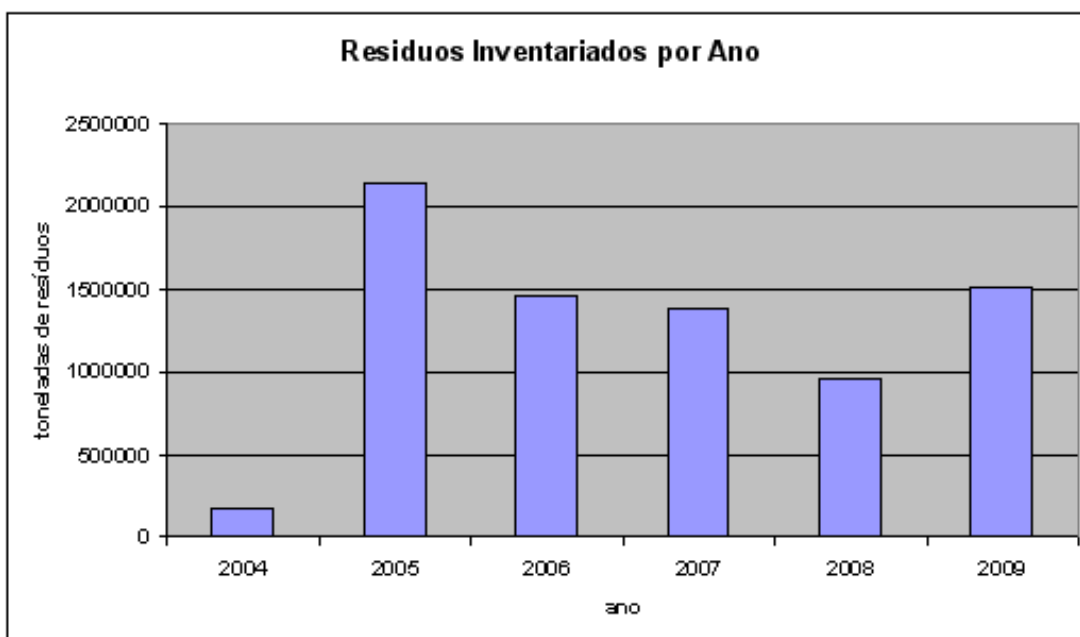


Figura 3 - Quantidade de resíduos gerados nos anos 2004 a 2009.

A Figura 4 apresenta a relação entre a quantidade de resíduos gerada em cada ano com o total inventariado.

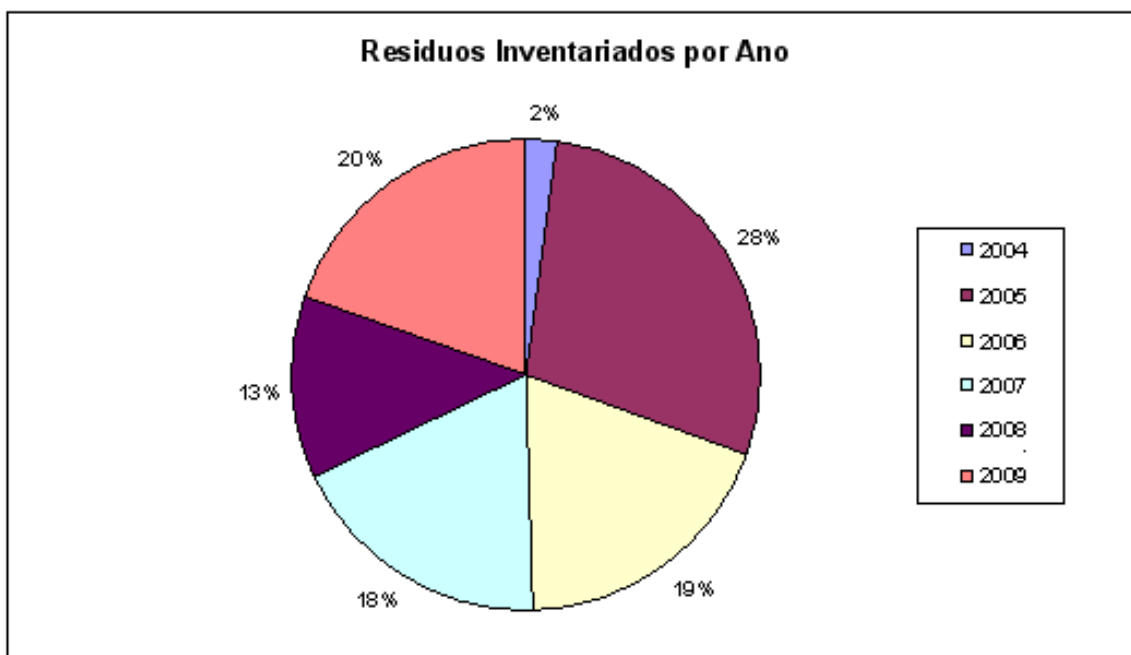


Figura 4 - Resíduos inventariados entre os anos de 2004 e 2009.

5.2. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS INVENTARIADOS

Segundo os inventários realizados entre os anos de 2004 e 2009, o total de resíduo produzido foi 7.638.069 de toneladas, sendo 5.422.289,52 ton de resíduos não perigosos e 2.215.779,4 ton de resíduos perigosos (Figura 5).

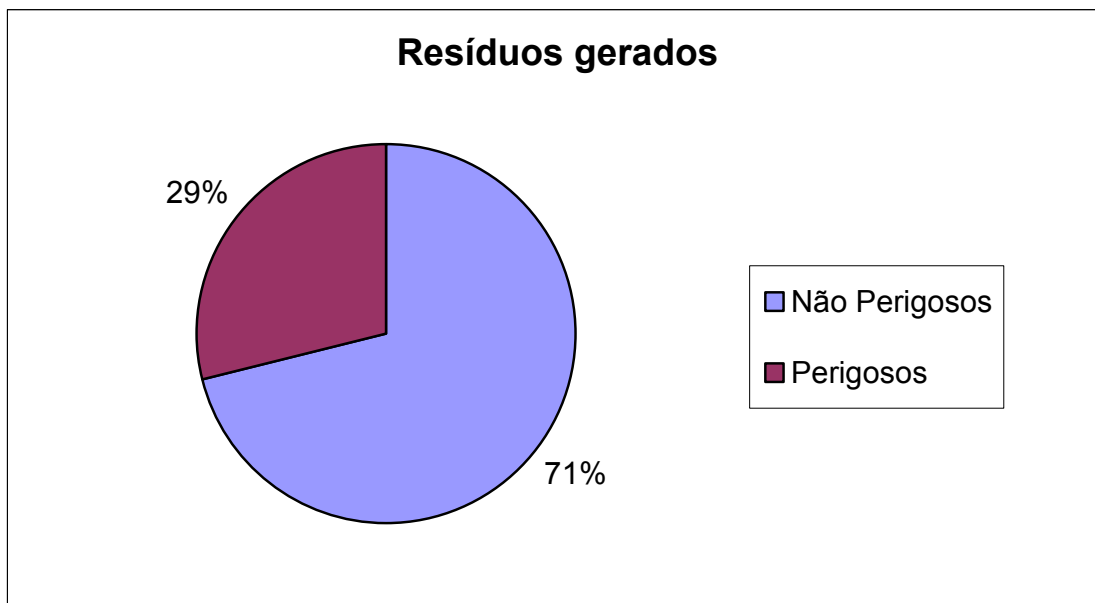


Figura 5 - Total de resíduos perigosos e não perigosos gerados entre os anos de 2004 e 2009.

5.2.1. Principais Resíduos Inventariados

Os resíduos foram distribuídos conforme classificação presente na Resolução CONAMA 313/2002. A Tabela 1 apresenta a quantidade gerada de cada resíduo e sua porcentagem em relação ao total de resíduos gerados, sendo que os itens em negrito representam os resíduos gerados em maior quantidade.

Tabela 1 - Quantidade gerada de cada resíduo e porcentagem em relação ao total.

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
A001	resíduos de restaurante (restos de alimentos)	54.679,49	0,72%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
A002	resíduos gerados fora do processo industrial (escritório, embalagens, etc)	105.415,00	1,38%
A003	resíduos de varrição de fábrica	128.127,30	1,68%
A004	sucata de metais ferrosos	505.264,68	6,62%
A104	embalagens metálicas (latas vazias)	3.355,99	0,04%
A204	tambores metálicos	3.580,33	0,05%
A005	sucata de metais não ferrosos (latão, etc)	20.881,46	0,27%
A105	embalagens de metais não ferrosos (latas vazias)	666,10	0,01%
A006	resíduos de papel e papelão	316.135,14	4,14%
A007	resíduos de plásticos polimerizados de processo	30.681,38	0,40%
A107	bombonas de plástico não contaminadas	4.903,84	0,06%
A207	filmes e pequenas embalagens de plástico	346.109,08	4,53%
A008	resíduos de borracha	8.560,47	0,11%
A108	resíduos de acetato de etil vinila (EVA)	0,00	0,00%
A208	resíduos de poliuretano (PU)	158,53	0,00%
A308	espumas	3.204,34	0,04%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
A009	resíduos de madeira contendo substancias não tóxicas	1.006.183,52	13,17%
A010	resíduos de materiais têxteis	72.125,38	0,94%
A011	resíduos de minerais não-metálicos	24.498,23	0,32%
A111	cinzas de caldeira	49.080,73	0,64%
A012	escória de fundição de alumínio	45.346,58	0,59%
A013	escória de produção de ferro e aço	162.238,90	2,12%
A014	escoria de fundição de latão	0,00	0,00%
A015	escoria de fundição de zinco	15,00	0,00%
A016	areia de fundição	24.113,33	0,32%
A017	resíduos de refratários e materiais cerâmicos	914,01	0,01%
A117	resíduos de vidros	12.163,17	0,16%
A018	resíduos sólidos compostos de metais não tóxicos	742.654,45	9,72%
A019	resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo material biológico não tóxico	197.542,26	2,59%
A021	resíduos sólidos de estações de tratamento de efluentes contendo substancias não tóxicas	76.467,10	1,00%
A022	resíduos pastosos de estações de tratamento de efluentes contendo substancias não tóxicas	4.176,11	0,05%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
A023	resíduos pastosos contendo calcário	81.313,20	1,06%
A024	bagaço de cana	0,00	0,00%
A025	fibra de vidro	11,16	0,00%
A099	outros resíduos não perigosos	1.222.422,71	16,00%
A199	aparas salgadas	9,20	0,00%
A299	aparas de peles caleadas	1,35	0,00%
A399	aparas, retalhos de couro atanado	22.072,57	0,29%
A499	carnaça	3.552,00	0,05%
A599	resíduos orgânicos de processo (sebo, osso, soro, sangue, outros de industria alimentícia, etc)	123.326,61	1,61%
A699	casca de arroz	0,00	0,00%
A799	serragem, farelo e pó de couro atanado	496,52	0,01%
A899	lodo do caleiro	16.111,87	0,21%
A999	resíduos de frutas (bagaço, mosto, casca, etc.)	94,30	0,00%
A026	escória de jateamento contendo substancias não tóxicas	38,92	0,00%
A027	catalisadores usados contendo substancias não tóxicas	183,30	0,00%
A028	resíduos de sistema de controle de emissão gasosa contendo substancias não tóxicas	2.085,33	0,03%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
	(precipitadores, filtro de mangas, entre outros)		
A029	produtos fora da especificação ou fora do prazo de validade contendo substancias não perigosas	1.266,43	0,02%
C001 C009	Resíduos perigosos por conterem componentes voláteis, nos quais não se aplicam testes de lixiviação e/ou solubilização, apresentando concentrações superiores aos indicados na listagem 10 da norma NBR-10004	0,00	0,00%
D001	resíduos perigosos por apresentarem inflamabilidade	4.740,72	0,06%
D002	resíduos perigosos por apresentarem corrosividade	16.061,31	0,21%
D003	resíduos perigosos por apresentarem reatividade	8.462,77	0,11%
D004	resíduos perigosos por apresentarem patogenicidade	785,92	0,01%
D005 A D029	listagem 7 da norma NBR-10004: resíduos perigosos caracterizados pelo teste de lixiviação	4.804,18	0,06%
K193	aparas de couro curtido ao cromo	449,36	0,01%
K194	serragem e pó de couro contendo	604,37	0,01%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
	cromo		
K195	lodo de estações de tratamento de efluentes de curtimento ao coró	4.941,49	0,06%
F102	resíduos de catalisadores não especificados na norma NBR-10004	1.408,00	0,02%
F103	resíduos oriundos de laboratórios industriais (produtos químicos) não especificados na norma NBR-10004	0,33	0,00%
F104	embalagens vazias contaminadas não especificadas na norma NBR-10004	7.954,85	0,10%
F105	solventes contaminados (especificar o solvente e o principal contaminante)	834.280,20	10,92%
D099	outros resíduos perigosos (especificar)	1.028.635,00	13,47%
F001 F301	A listagem 1 da norma NBR-10004 - resíduos reconhecidamente perigosos - Classe 1, de fontes não específicas	33.613,39	0,44%
F100	bifenilas policloradas - PCB's. Embalagens contaminadas com PCB's,inclusive transformadores e capacitadores	3,67	0,00%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
P001 P123	A listagem 1 da norma NBR-10004 - resíduos perigosos por conterem substancias agudamente tóxicas (restos de embalagens contaminadas com substancias da listagem 5; resíduos de derramamento ou solos contaminados, e produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substancia constante na listagem na norma NBR-10004	0,00	0,00%
K001 A K209	listagem 2 da norma NBR-10004 - resíduos reconhecidamente perigosos de fontes especificas	12.003,98	0,16%
K053	restos e borras de tintas e pigmentos	5.469,61	0,07%
K078	resíduos de limpeza com solvente na fabricação de tintas	0,00	0,00%
K081	lodo de ETE na produção de tintas	0,49	0,00%
K203	resíduos de laboratórios de pesquisa de doenças	0,00	0,00%
K207	borra do re-refino de óleos usados	0,00	0,00%

Código	Especificação	Quantidade (T)	%
U001 U246	A listagem 6 da norma NBR-10004 - resíduos perigosos por conterem substancias tóxicas (resíduos de derramamento ou solos contaminados; produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substancia constante na listagem 6 da norma NBR-10004)	581,95	0,01%
F30 (F130, F230, F330, F430, F530)	óleo lubrificante usado, fluido hidráulico, óleo de corte e usinagem, óleo usado contaminado em isolação ou refrigeração, resíduos oleosos do sistema separador de água e óleo	250.977,90	3,29%
TOTAL		7638068,93	100,0%

Dentre os resíduos inventariados, os gerados em maior quantidade foram (Figura 6):

- Outros resíduos não perigosos (16%) tais como EPI's contaminados, lâmpadas e cartuchos de tintas e toner.
- Outros resíduos perigosos (13%);
- Resíduos de madeira contendo substâncias não tóxicas (13%);

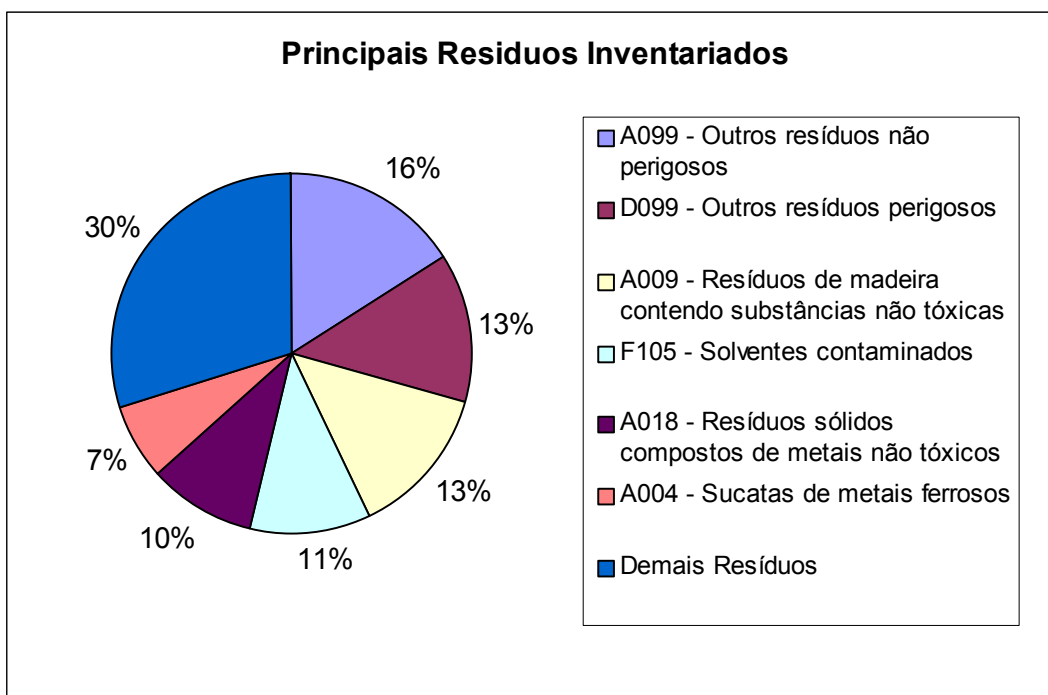


Figura 6 - Principais tipos de resíduos inventariados (em quantidade).

5.2.1.1. Resíduos Não-perigosos

Os resíduos não-perigosos gerados em maior quantidade foram:

A099 – 16,0% - outros resíduos não-perigosos, tais como lixo comum, resíduo de construção e entulhos.

A009 – 13,17% - resíduos de madeira contendo substâncias não-tóxicas;

A004 – 6,62% - sucata de metais ferrosos.

5.2.1.2. Resíduos Perigosos

Os resíduos perigosos gerados em maior quantidade foram:

D099 – 13,47% - outros resíduos perigosos, tais como pilhas, baterias, lâmpadas, cartuchos e toner de impressoras e EPI's contaminados.

F105 – 10,92% - solventes contaminados;

F130 – 3,29% - óleo lubrificante usado, fluido hidráulico, óleo de corte e usinagem, óleo usado contaminado em isolamento ou refrigeração, resíduos oleosos do sistema separador de água e óleo.

6. DISTRIBUIÇÃO DAS INDÚSTRIAS INVENTARIADAS

6.1. POR TIPOLOGIA

O universo inventariado está subdividido em 22 tipologias, sendo 21 delas classificadas através do código CNAE 2.0 (Classificação Nacional de Atividades Econômicas) obtida no site do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). A vigésima segunda tipologia, referente à “outras atividades”, foi adicionada para enquadrar as atividades pouco presentes entre os inventários. As tipologias encontram-se descritas no Quadro 2.

Quadro 2- Tipologia inventariadas, descrição da atividade e código no CNAE 2.0.

Tipologia	Descrição da Atividade	Código CNAE	Inventários por Tipologia	Qtdd empresas participantes
1	Extração de minerais metálicos	7	2	2
2	Alimentos e bebidas	10 e 11	28	11
3	Fabricação de produtos têxteis	13	2	2
4	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e	15	5	3

Tipologia	Descrição da Atividade	Código CNAE	Inventários por Tipologia	Qtdd empresas participantes
	calçados			
5	Fabricação de produtos de madeira	16	19	10
6	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	17	10	6
7	Edição, impressão e reprodução de gravações	18	1	1
8	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	19	4	3
9	Fabricação de produtos químicos	20	50	26
10	Fabricação de artigos de borracha e plástico	22	11	7
11	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	23	7	3
12	Metalurgia básica	24	19	9
13	Fabricação de produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos	25	10	3
14	Fabricação de máquinas e equipamentos	28	10	4
15	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	26	2	1
16	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	27	12	3
17	Fabricação de equipamentos de	32	5	1

Tipologia	Descrição da Atividade	Código CNAE	Inventários por Tipologia	Qtdd empresas participantes
	instrumentação médico-hospitalar, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial.			
18	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias.	29	27	13
19	Fabricação de outros equipamentos de transporte	30	3	2
20	Fabricação de móveis	31	8	4
21	Transporte rodoviário	49	7	4
22	Outras Atividades	-	23	9
		Total	265	127

Baseado no quadro acima, o gráfico abaixo, representado pela Figura 7, apresenta a quantidade de empresas inventariadas segundo a sua tipologia.

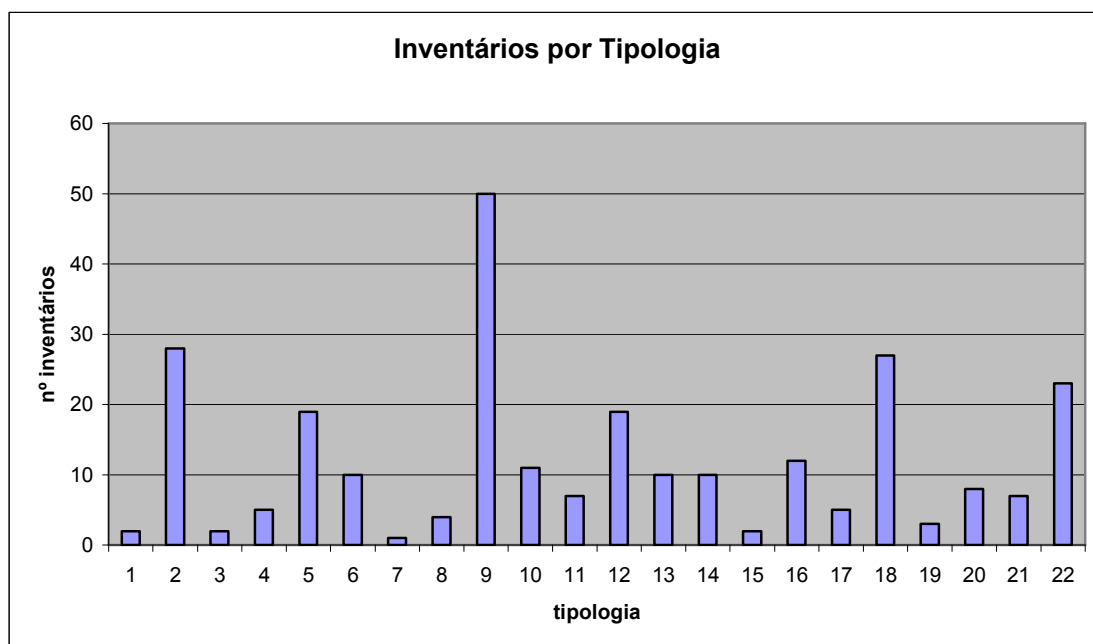


Figura 7 - Inventários por tipologia.

Verifica-se que a fabricação de produtos químicos, com 19%, é a atividade mais presente entre o total de indústrias inventariadas, seguida pela indústria de alimentos e bebidas com 10,6% e em terceiro lugar, com 10,2%, foi a atividade relacionada à fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias.

6.1.1. GERAÇÃO DE RESÍDUOS POR TIPOLOGIA

A tabela 2 apresenta a porcentagem da quantidade de resíduos gerados por cada tipologia industrial:

Tabela 2 - Geração de resíduos totais por tipologias

Tipologia	Descrição da Atividade	% Resíduos TOTAIS
-----------	------------------------	-------------------

Tipologia	Descrição da Atividade	% Resíduos TOTAIS
1	Extração de minerais metálicos	0,27%
2	Alimentos e bebidas	8,29%
3	Fabricação de produtos têxteis	0,01%
4	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	0,36%
5	Fabricação de produtos de madeira	11,05%
6	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	8,13%
7	Edição, impressão e reprodução de gravações	0,09%
8	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	0,06%
9	Fabricação de produtos químicos	11,37%
10	Fabricação de artigos de borracha e plástico	7,28%
11	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	3,50%
12	Metalurgia básica	5,32%
13	Fabricação de produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos	0,97%

Tipologia	Descrição da Atividade	% Resíduos TOTAIS
14	Fabricação de máquinas e equipamentos	0,98%
15	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	0,03%
16	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,20%
17	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalar, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial	15,87%
18	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	3,67%
19	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,20%
20	Fabricação de móveis	3,96%
21	Transporte rodoviário	0,01%
22	Outras Atividades	18,37%

As tipologias que mais se destacam na geração de resíduos são (Figura 8):

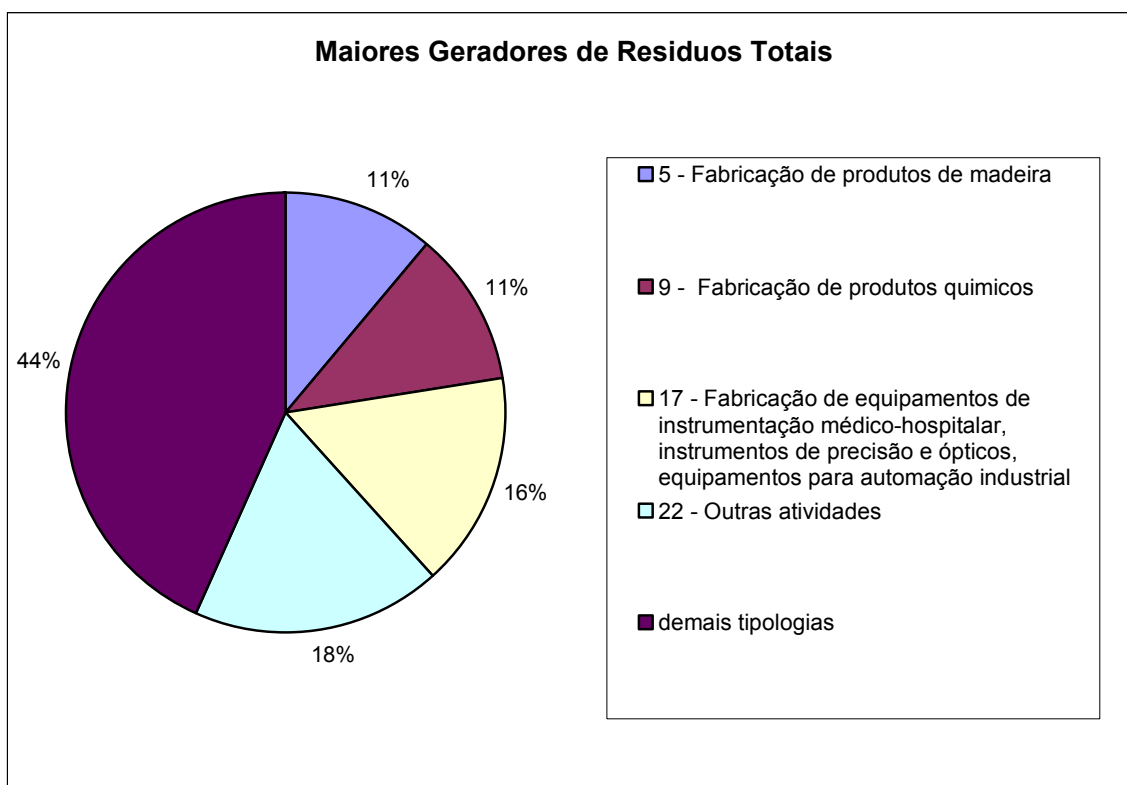


Figura 8 - Maiores geradores de resíduos.

Do mesmo modo, pode-se fazer uma comparação para os resíduos perigosos e não-perigosos separadamente (Tabela 3).

Tabela 3 - Geração de resíduos perigosos e não-perigosos por tipologias.

TIPOLOGIA	Descrição Atividade	% Resíduos Perigosos	% Resíduos Não-Perigosos
1	Extração de minerais metálicos	1,01%	0,00%
2	Alimentos e bebidas	0,39%	11,19%
3	Fabricação de produtos têxteis	0,00%	0,01%

4	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1,07%	0,10%
5	Fabricação de produtos de madeira	0,36%	14,98%
6	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	0,82%	10,81%
7	Edição, impressão e reprodução de gravações	0,01%	0,13%
8	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	0,19%	0,01%
9	Fabricação de produtos químicos	41,62%	0,26%
10	Fabricação de artigos de borracha e plástico	1,87%	9,26%
11	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	0,37%	4,64%
12	Metalurgia básica	1,82%	6,61%
13	Fabricação de produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos	0,03%	1,31%
14	Fabricação de máquinas e equipamentos	0,43%	1,19%
15	Fabricação de equipamentos de informática, produtos	0,01%	0,03%

	eletrônicos e ópticos		
16	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,12%	0,23%
17	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalar, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial	21,34%	13,86%
18	Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	1,70%	4,39%
19	Fabricação de outros equipamentos de transporte	0,44%	0,11%
20	Fabricação de móveis	0,04%	5,40%
21	Transporte rodoviário	0,01%	0,01%
22	Outras Atividades	26,33%	15,45%

Uma comparação entre as maiores geradoras de resíduos perigosos e não-perigosos são apresentadas nas Figuras 9 e 10 respectivamente,

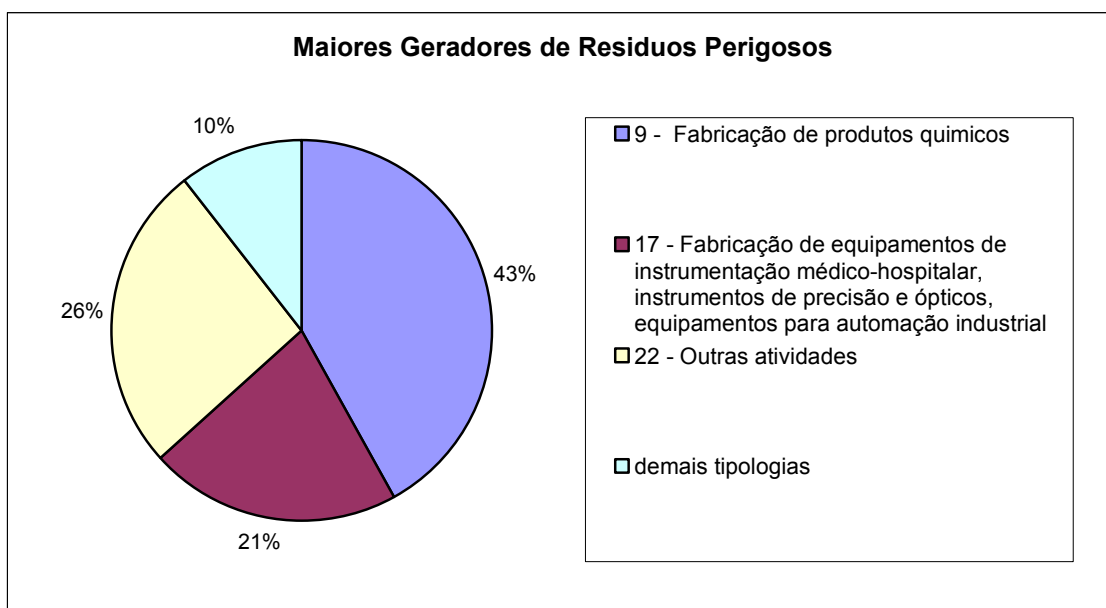


Figura 9 - Maiores geradores de resíduos perigosos.

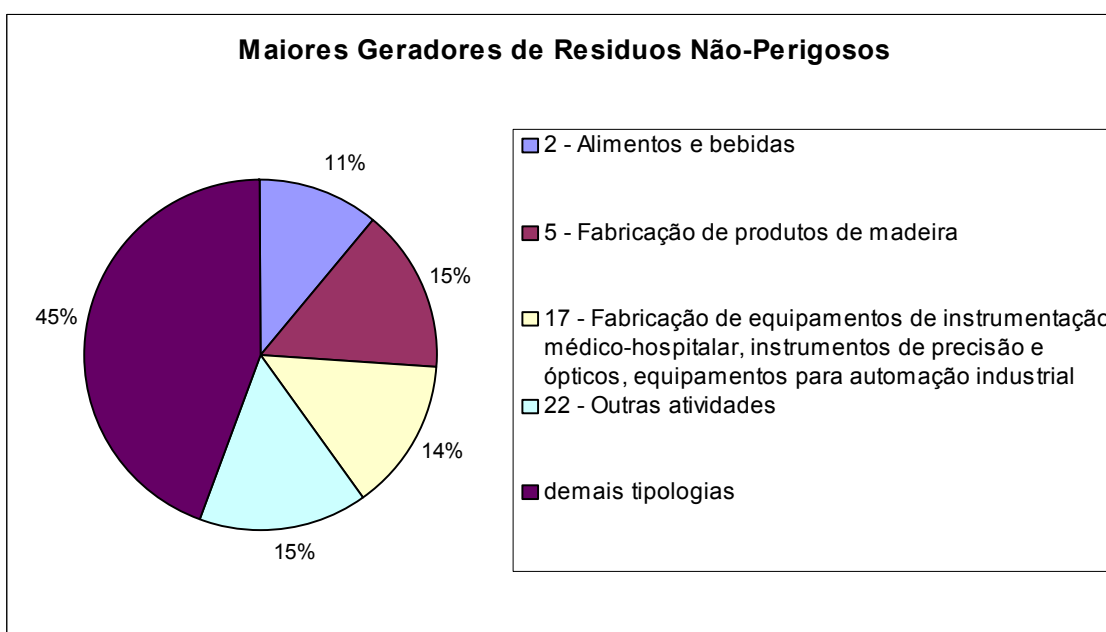


Figura 10 - Maiores geradores de resíduos não perigosos.

7. DESTINAÇÃO DO RESÍDUO

A destinação do resíduo gerado pode ser dada por:

Sem destinação definida – resíduos gerados no período do inventário que não tiveram destino definido até a data de término do inventário, encontrando-se, portanto, armazenados na área da indústria;

Destinação na Indústria – resíduos gerados no período de referência e que foram destinados à própria planta industrial, seja para tratamento, disposição ou reutilização;

Destinação Externa – resíduos gerados no período de referência, que receberam algum tipo de tratamento, reutilização, reciclagem ou disposição final fora da unidade industrial.

As indústrias inventariadas citaram apenas o tipo de destinação, sem mencionar se o seu tratamento, reutilização ou disposição é feito dentro ou fora da indústria, portanto não foi possível acrescentar esta informação ao relatório.

7.1. CÓDIGOS DE DESTINAÇÃO

O anexo II da Resolução CONAMA 313/2002, classifica a destinação dos resíduos através de seu tratamento, reutilização, reciclagem e disposição final. Os códigos e descrições destas destinações encontram-se no anexo deste relatório.

Segundo os dados fornecidos pelos inventários (Figura 11), a principal destinação dos resíduos é para outras formas de reciclagem/ reutilização/ recuperação (33%), seguida por sucateiros intermediários (15%) e aterro municipal (11%). Os 21% representados no gráfico abaixo se refere a todos outros tipos de destinações presentes nos inventários.

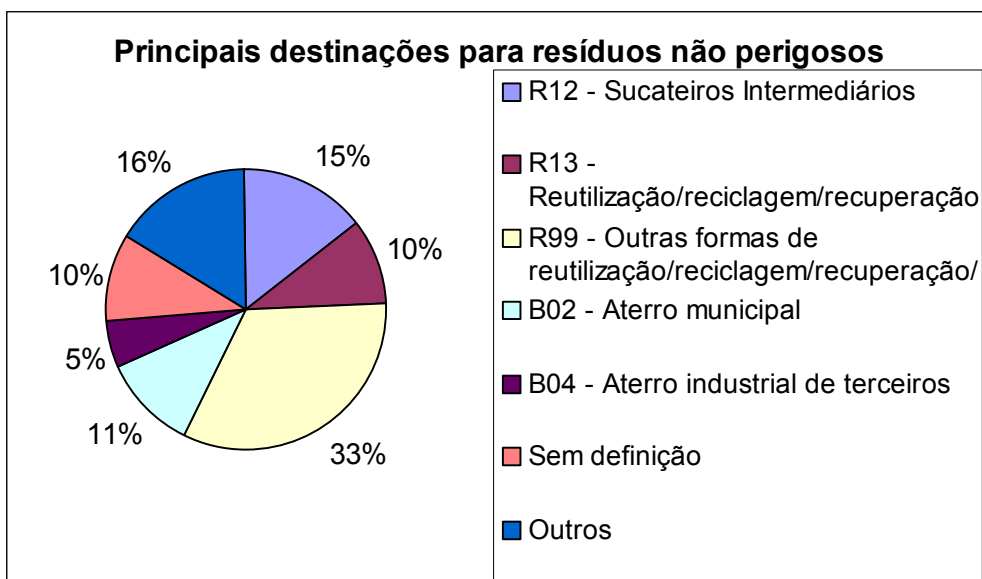


Figura 11 - Principais destinações para os resíduos não perigosos.

Já para os resíduos perigosos (Figura 12), a principal destinação é para outras formas de reutilização/ reciclagem/ recuperação (21%), seguida por aterro industrial de terceiros (17%) e co-processamento em fornos de cimento (16%). Os 26% restantes referem-se a todos outros tipos de destinações presentes nos inventários.

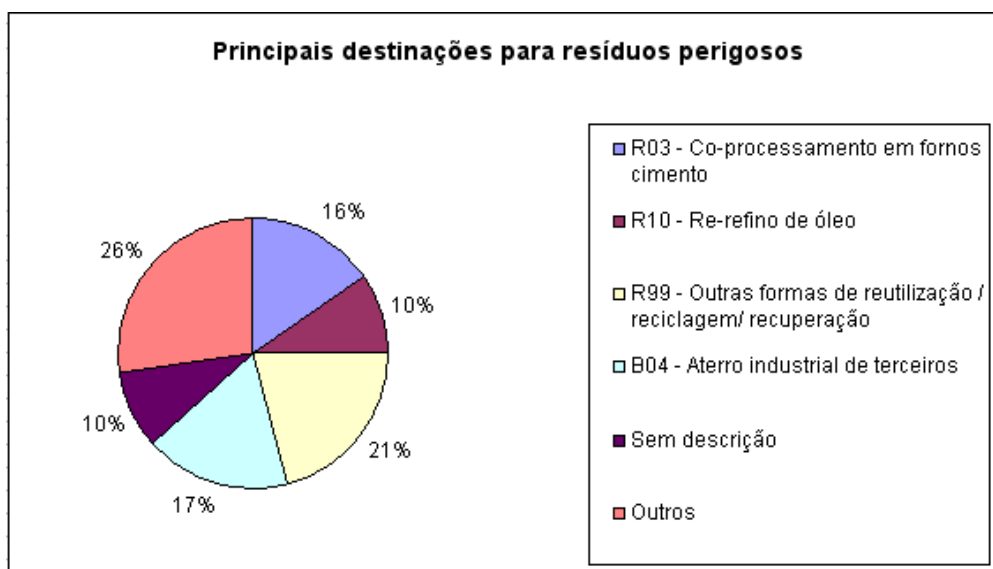


Figura 12 - Principais destinações para o resíduos perigosos.

7.1. DESTINAÇÕES COM RESTRIÇÕES DE RESÍDUOS PERIGOSOS

Os resíduos perigosos apresentam, propriedades de toxicidade, patogenicidade, corrosividade, reatividade, inflamabilidade, e portanto, deve se dar mais atenção à destinação dos mesmos.

Na coluna **com restrição** estão contempladas as atividades queima a céu aberto (T05), outros tratamentos (T34), utilização em caldeiras (R02), outras formas de reutilização/reciclagem/recuperação (R99), infiltração no solo (B01), aterro municipal (B02), lixão municipal (B05), lixão particular (B06), rede de esgotos (B20), outras destinações (B30), que ao serem aplicadas, podem trazer riscos à saúde pública e ao meio ambiente, por isso necessitam de avaliação prévia do órgão ambiental.

O gráfico abaixo apresenta a porcentagem dos resíduos que tiveram sua destinação com restrição e sua destinação adequada durante os anos de 2004 e 2009 (Figura 13).

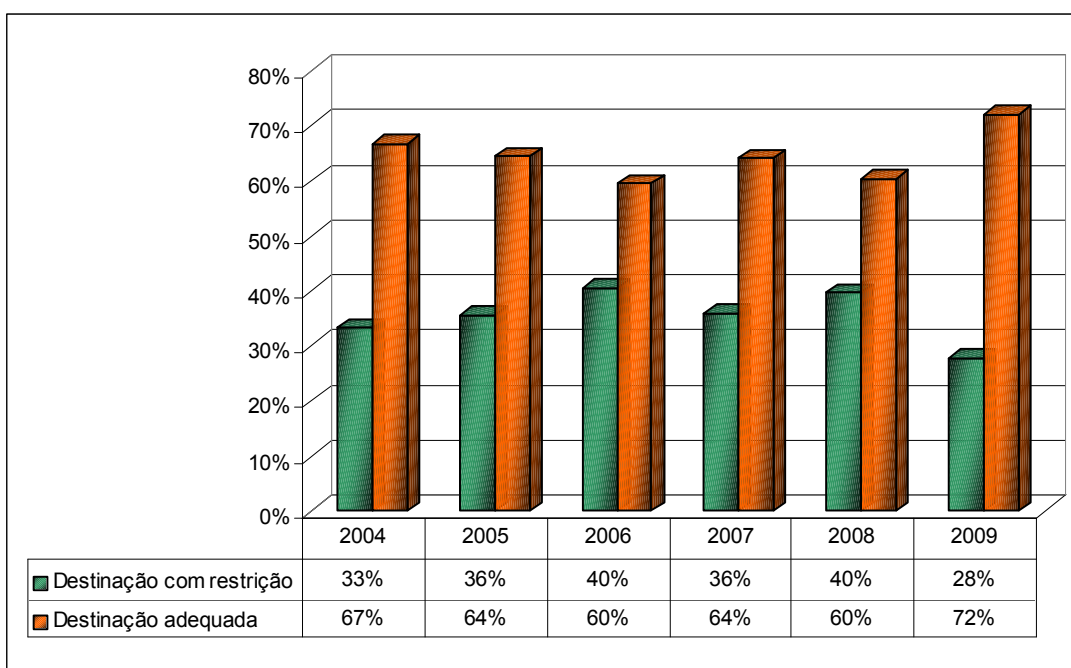


Figura 13 - Relação entre as destinações.

Os gráficos abaixo (Figuras 14 e 15) representam a comparação dos resíduos que tiveram suas destinações com restrição entre os anos de 2004 e 2009:

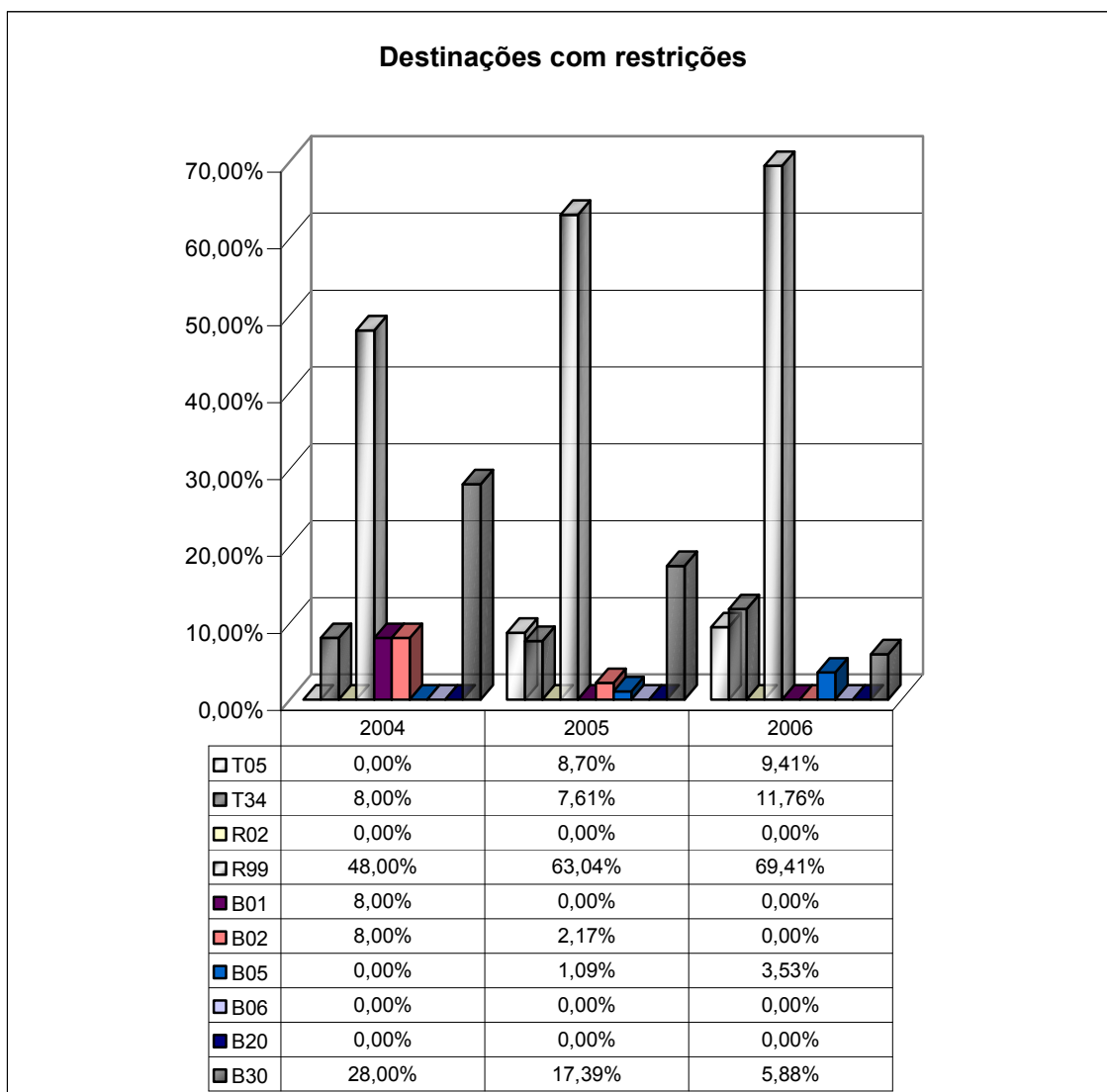


Figura 14 - Relação das destinações com restrição entre os anos de 2004 e 2006.

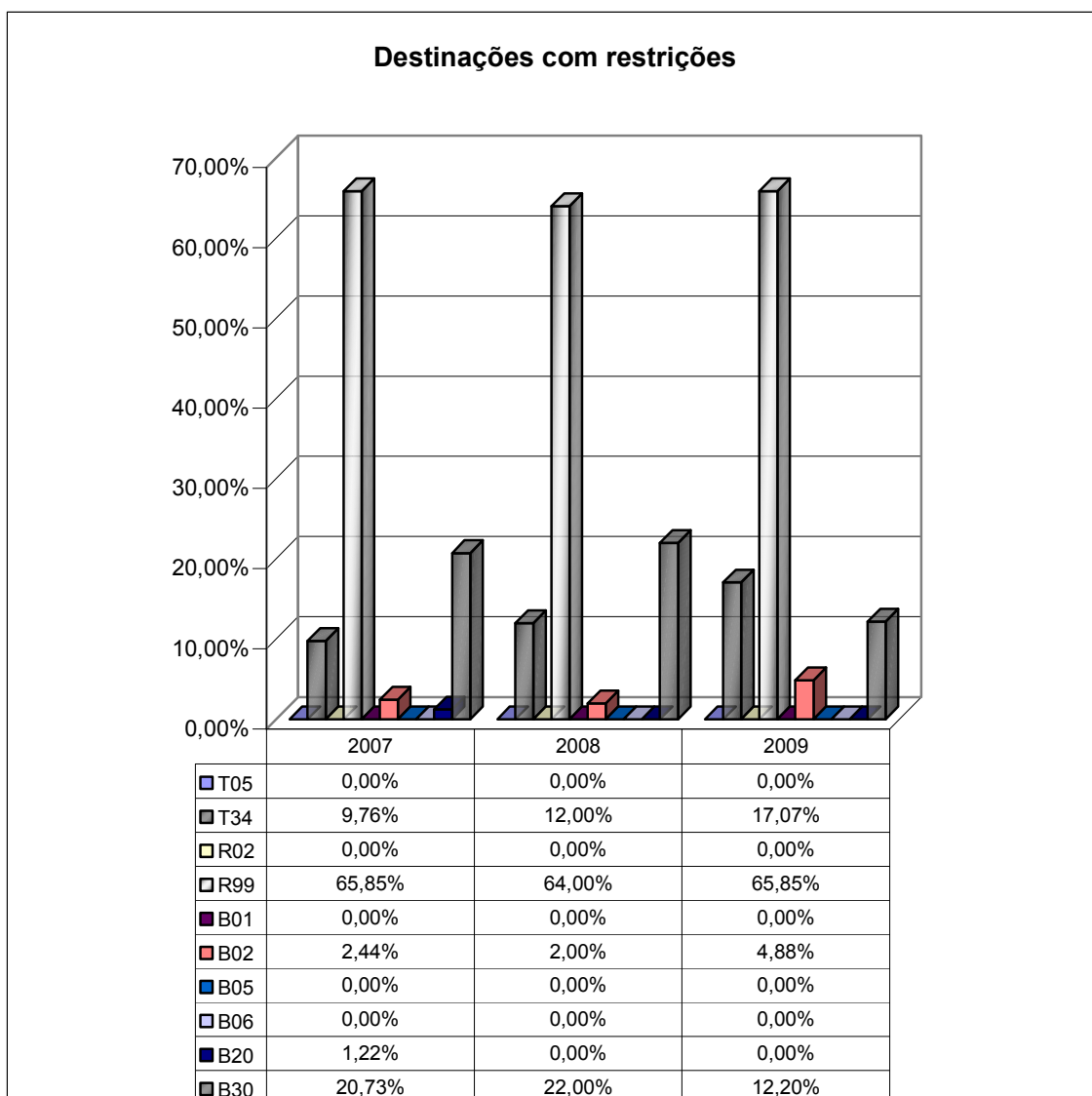


Figura 15 - Relação das destinações com restrição entre os anos de 2007 e 2009.

8. RESÍDUOS GERADOS EM ANOS ANTERIORES

O número de inventários e a quantidade de resíduos (toneladas) gerados nos anos anteriores foram (Tabela 4):

Tabela 4 - Quantidade de inventários e resíduos gerados nos anos anteriores.

ANO	INVENTÁRIOS	RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS	RESÍDUOS PERIGOSOS	TOTAL RESÍDUOS GERADOS (TON)
2002	570	15.106.392,95	634.543,19	15.740.936,14
2003	157	8.215,92	3.355,13	11.571,05
2004	21	137792,77	41828,03	179620,8
2005	77	1631583,27	514514,03	2146097,3
2006	56	629687,25	831360,55	1461047,8
2007	56	895976,04	489009,26	1384985,3
2008	31	801387,53	156579,37	957966,9
2009*	24	1325935,89	182414,61	1508350,5

*janeiro até maio de 2009

As figuras 16 a 19 apresentam as relações das quantidades de inventários cadastrados e resíduos gerados entre os anos de 2002 e 2004.

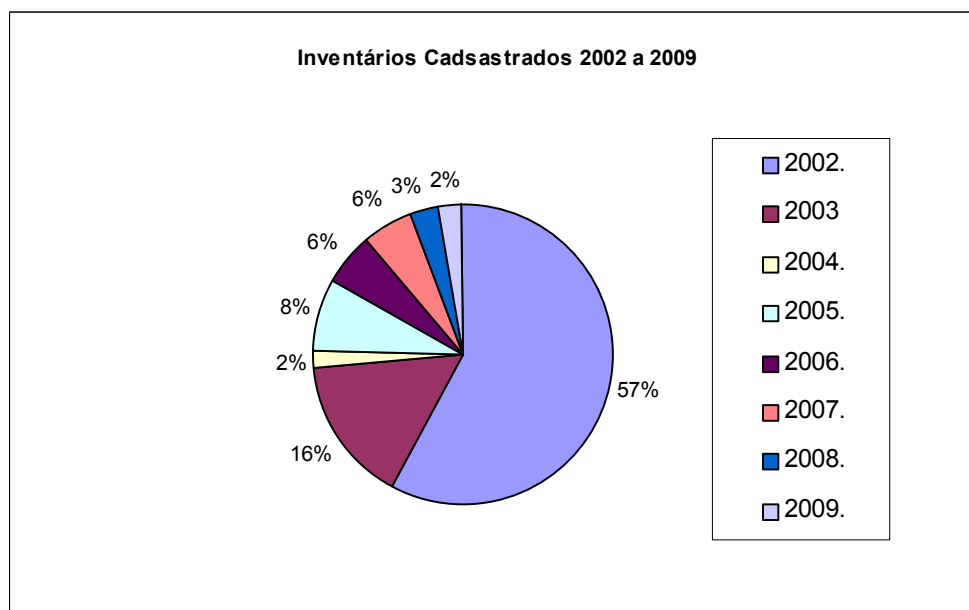


Figura 16 - Inventários cadastrados entre os anos de 2002 e 2009

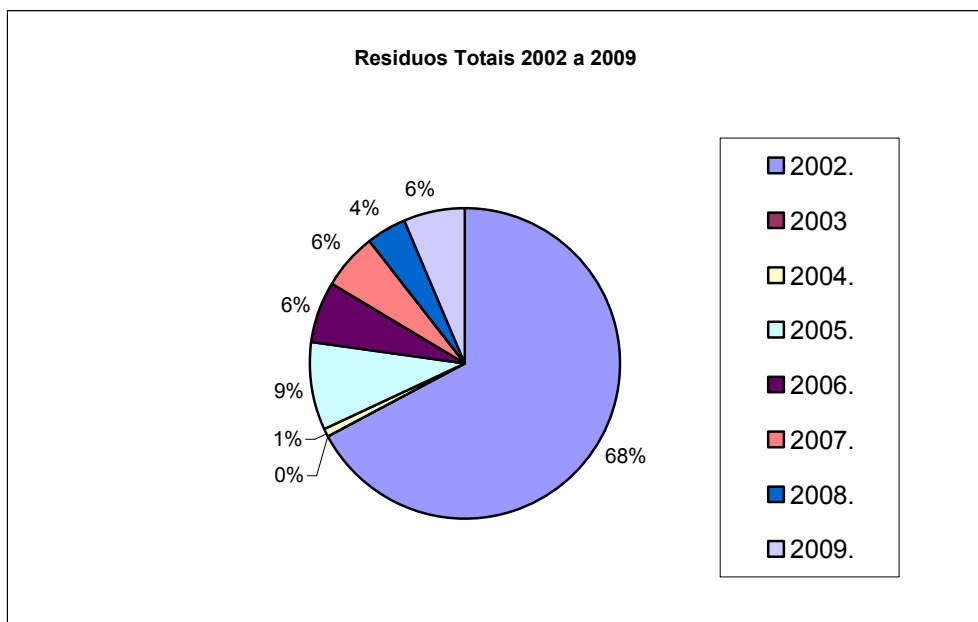


Figura 17 - Resíduos Totais Gerados entre 2002 e 2009

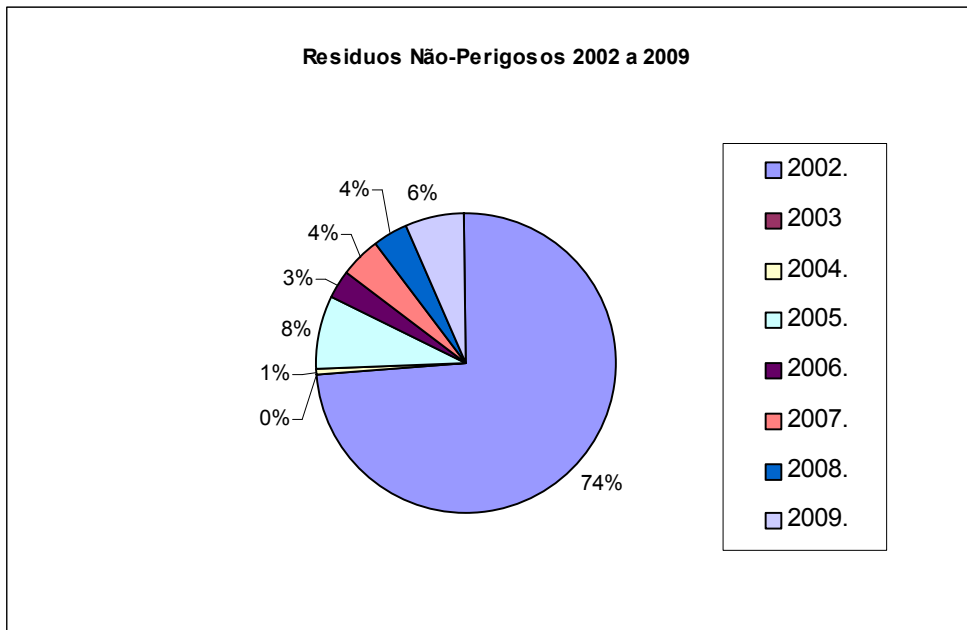


Figura 18 - Resíduos Não-Perigosos gerados entre 2002 e 2009

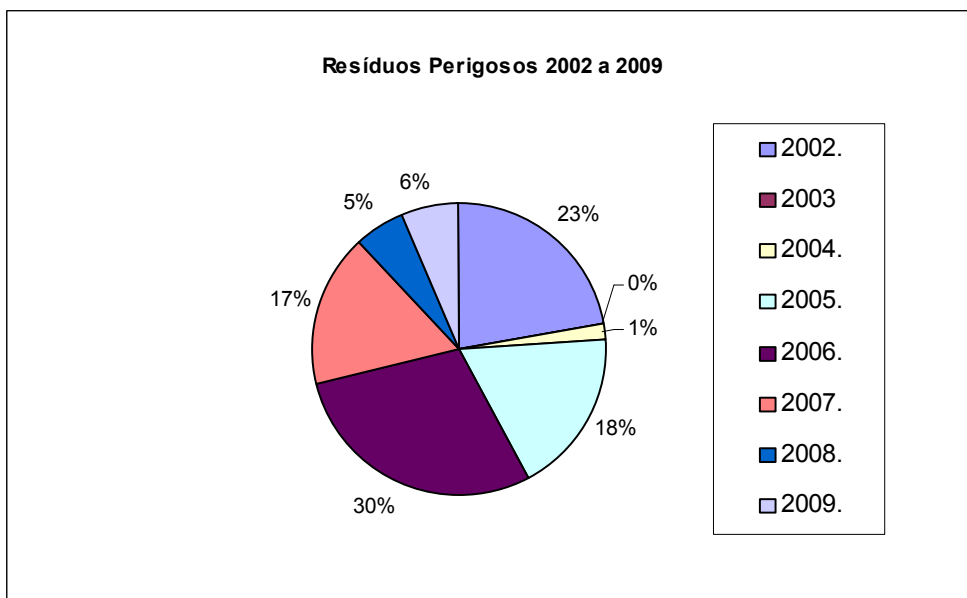


Figura 19 - Resíduos Perigosos gerados entre os anos de 2002 a 2009

9. EVOLUÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS PELAS EMPRESAS ENTRE 2004 E 2009

Durante a análise dos inventários de resíduos, percebeu-se que a quantidade de inventários enviados ao órgão ambiental variava conforme a empresa. Para esta análise mais detalhada foram selecionadas as empresas que enviaram inventários de resíduos por 4 anos ou mais, sendo estes consecutivos ou não.

As empresas presentes neste grupo, representadas pelas figuras 20 a 28, foram classificadas com números de 1 a 9. Os gráficos a seguir apresentam a evolução da quantidade de resíduos perigosos e não-perigosos por estas empresas entre os anos de 2004 e 2009.

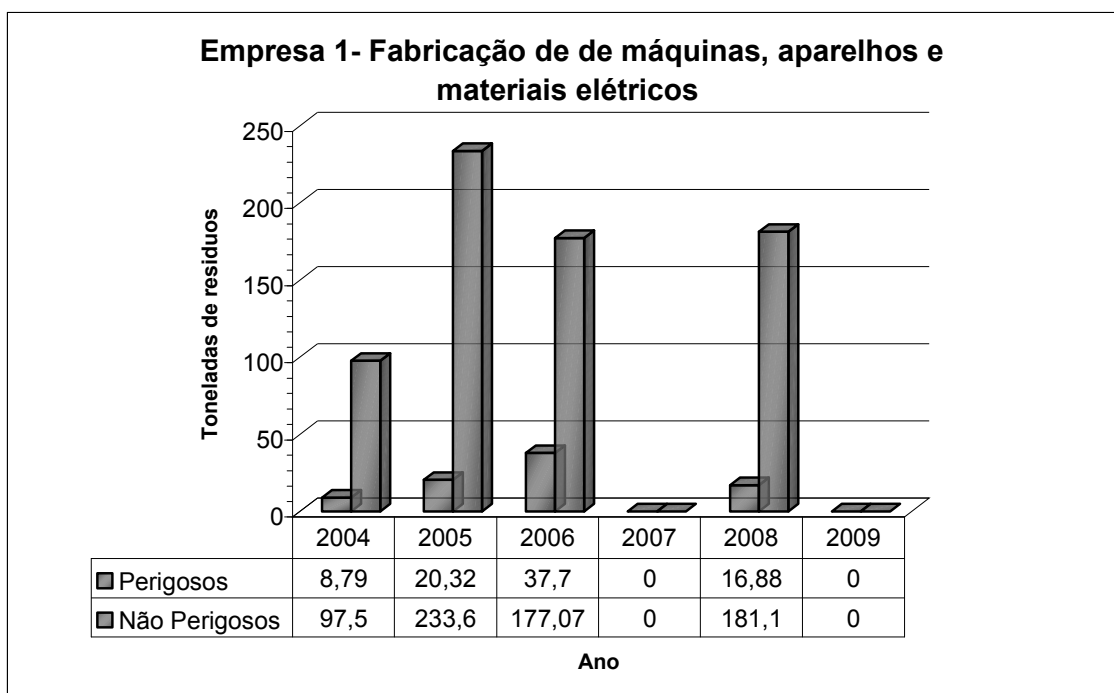


Figura 20 - Resíduos gerados pela Empresa 1

	Manteve a mesma destinação final mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Restos de alimentos	2005 e 2006	-
Metais ferrosos e não ferrosos	2008	-
Resíduo de papel papelão	2005	-
Resíduos de madeira	2005 e 2008	-
Resíduos orgânicos (WC e varrição)	-	Aterro sanitário pra industrial em 2008
EPI latas de tintas , pilhas e baterias	-	Aterro industrial para co-processamento em 2006
Lâmpadas Fluorescentes	2005	-
Resíduo Hospitalar	-	Vala séptica para incineração em 2005.
Resíduo de caixa de gordura	-	Co-processamento para compostagem em 2008
Resíduo de sistema separador água e óleo	-	Reciclagem para co-processamento em 2006

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

No decorrer das apresentações dos inventários, a empresa declarou novos resíduos, sendo eles: resíduos de construção civil, resíduos da caixa de gordura, resíduo de lodo de ETE, resíduo do sistema separador de água e óleo, resíduo de óleo vegetal oriundo do refeitório.

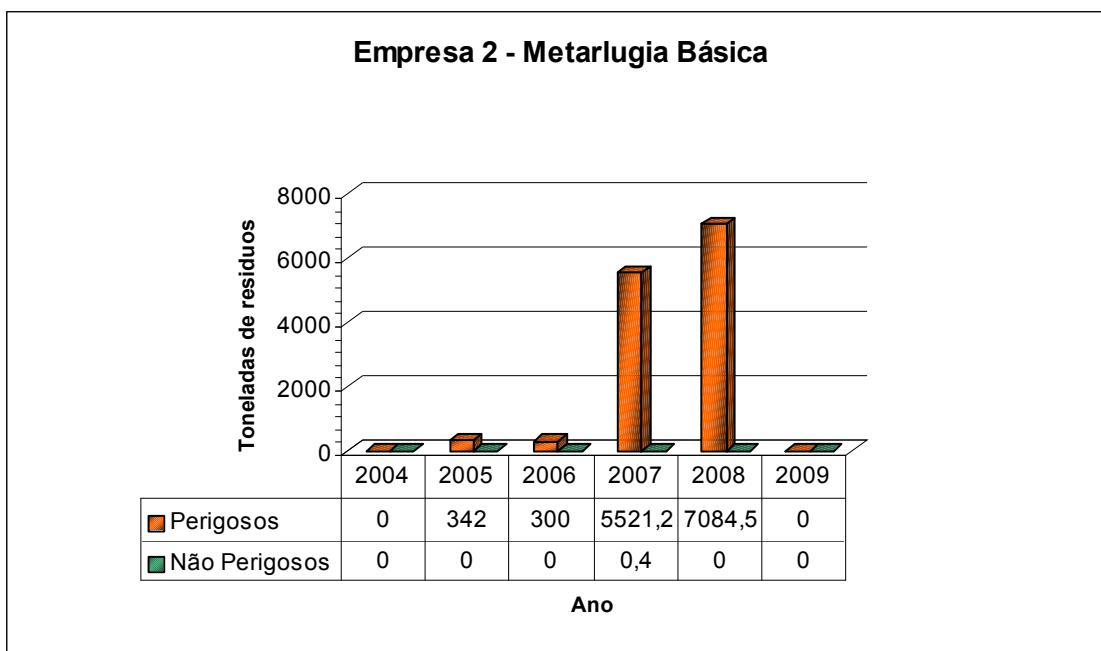


Figura 21 - Resíduos gerados pela Empresa 2.

Todos os resíduos mantiveram a mesma tipologia de destinação.

Foram incluídos no inventário, resíduos de: papel e papelão, óleo lubrificante, pilhas, lâmpadas, que posteriormente foram retirados.

Percebe-se uma grande variação no gráfico acima referente aos resíduos perigosos gerados a partir do ano de 2007. No entanto, a empresa enviou uma retificação dos inventários dos anos 2005 e 2006, comunicando que houve um erro nos valores declarados, sendo os valores corretos 1907 toneladas e 3136 toneladas de resíduos perigosos, respectivamente.

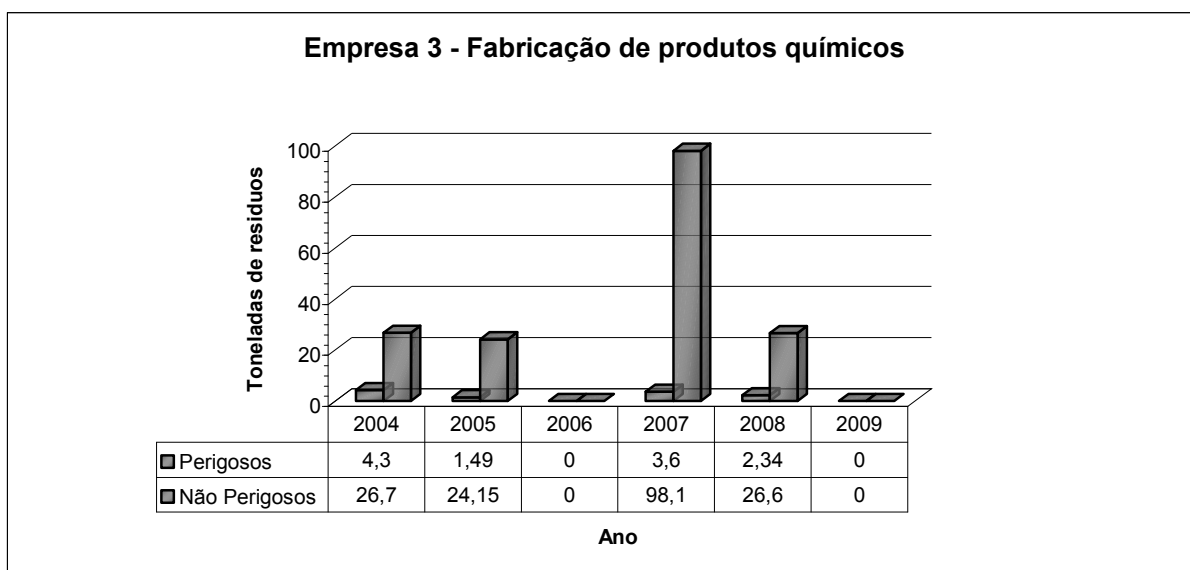


Figura 22 - Resíduos gerados pela Empresa 3.

Percebe-se uma grande variação no gráfico acima referente aos resíduos não perigosos gerados no ano de 2007, devido ao aumento expressivo da quantidade de sucata de metais ferrosos gerada pela empresa. Visando melhorias operacionais a empresa alterou os insumos utilizados, obrigando-se assim a sucatear os insumos antigos.

	Manteve a mesma destinação final mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Resíduo de metais ferrosos	2007	-
Resíduo de papel e papelão	2007	-
Filmes e pequenas embalagens de plástico	2007	-

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

A partir do ano de 2007, os resíduos de construção civil foram retirados dos inventários.

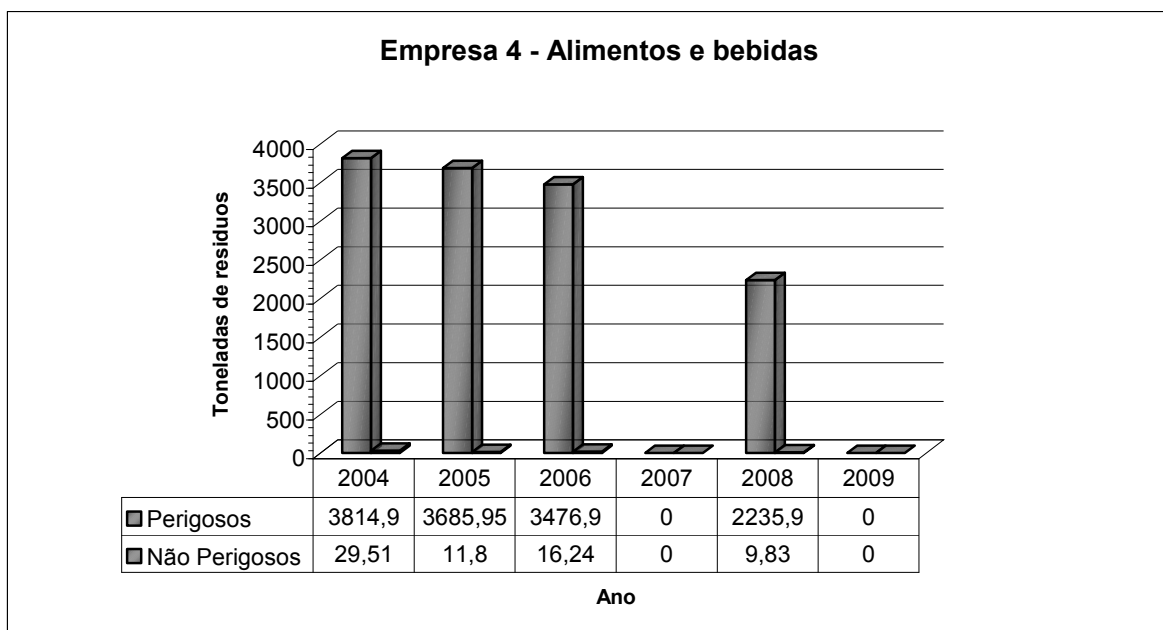


Figura 23 - Resíduos gerados pela Empresa 4.

	Manteve a mesma destinação final mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Bombonas de plástico e embalagens	2005	-
Lâmpadas	2008	-
Sucata de metais ferrosos	2008	-
Resíduo de alumínio	2008	-
Resíduo de cobre	2008	-

Sucata de bateria	-	Sucateiros intermediários para aterro industrial em 2008.
Cartuchos e toners	2006	-
Resíduos não recicláveis	-	Aterro municipal para aterro industrial em 2008.
Tintas e solvente	2008	-

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

No decorrer das apresentações dos inventários, a empresa declarou novos resíduos, sendo eles: sucata de pneu, resíduos ambulatoriais, areia contaminada com óleo, sólido contaminado com óleo e graxas, tintas e solventes, óleo vegetal, sebo animal, resíduo de laboratório. E foram retirados, ao decorrer dos anos: gás refrigerante e resíduo de escritório.

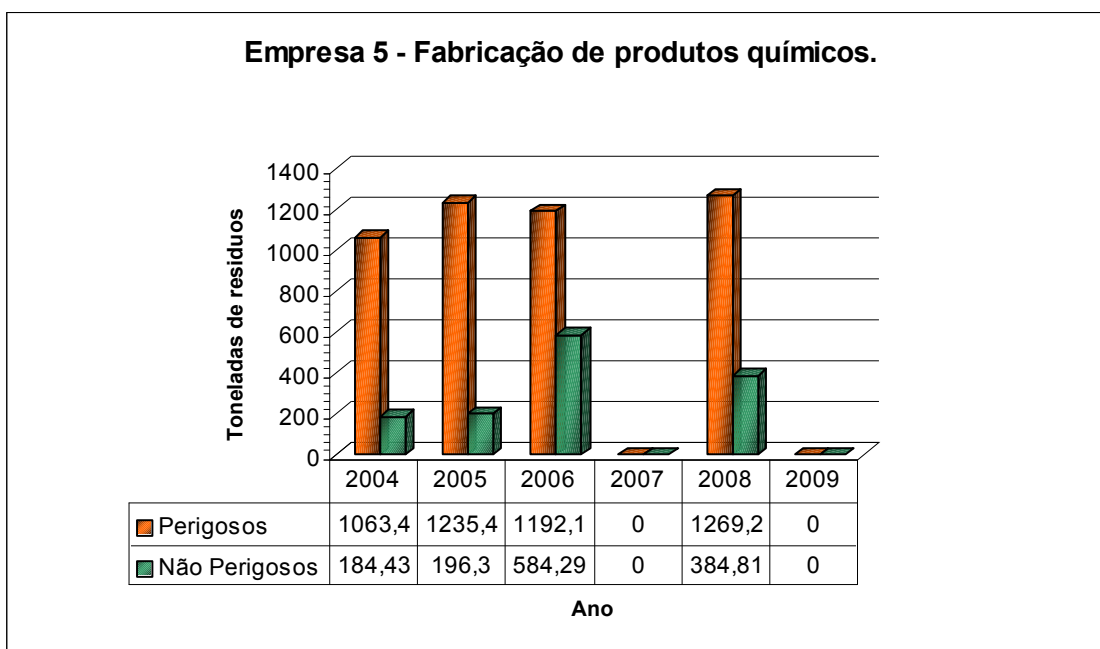


Figura 24 - Resíduos gerados pela Empresa 5.

	Manteve a mesma destinação final, mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Resíduo de papel e papelão	2006	
Resíduo de madeira	2005, 2006, 2008	
Resíduo de construção civil	2005	
Sucatas metálicas	2006	
Resíduo de alimentos	2008	

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

No decorrer das apresentações dos inventários, a empresa declarou novos resíduos, sendo eles: sucatas metálicas, ácido acético, material de isolamento térmico, resíduo de limpeza de caixa de passagem de sistema de efluentes, mistura de material cerâmico e cinzas, detergente de limpeza de peças, combustíveis usados, resíduo de tinta de pintura, solução de ácido nítrico, restos de alimentos, isopor, óleo de transformadores usados, líquidos diversos contaminados, sucata eletrônica, óleo de fritura usado. E foram retirados, ao decorrer dos anos: lodo do vaso de separação, resíduos contendo asbesto, carvão ativado contaminado, catalisadores exauridos, sólidos diversos contaminados, ácido acético, detergente de limpeza de peças, resíduo de tinta de pintura, isopor.

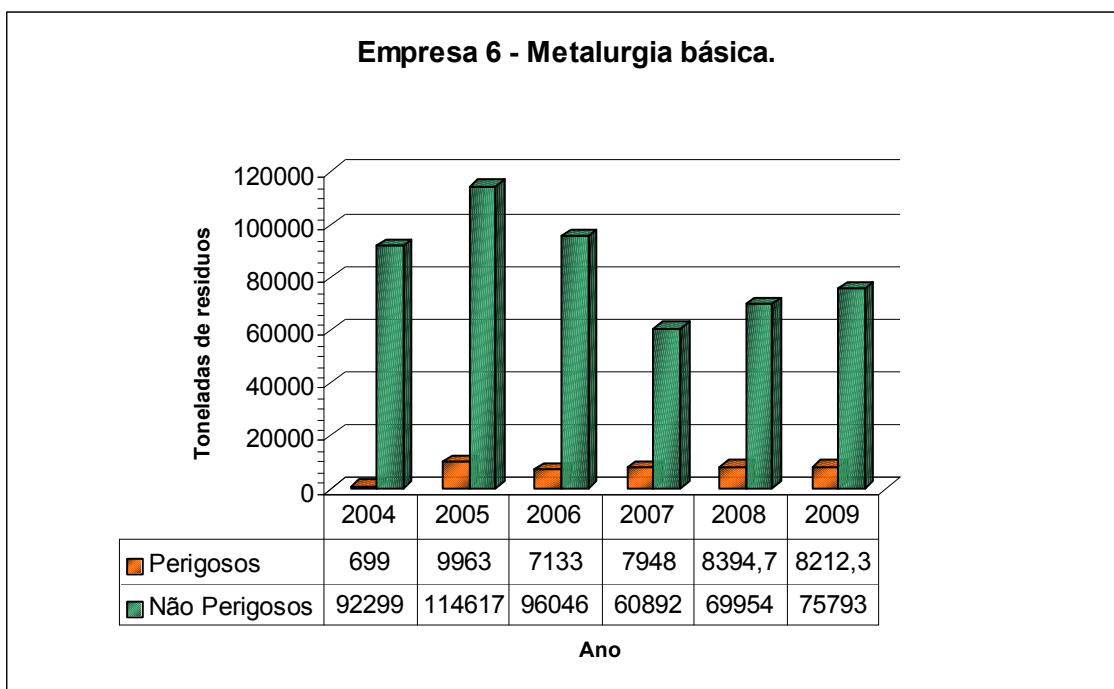


Figura 25 - Resíduos gerados pela Empresa 6.

	Manteve a mesma destinação final, mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Restos de alimentos	2005, 2008	-
Resíduo de papel e papelão	2005, 2006	-
Resíduo de plástico polimerizado	2008	-
Resíduo de borracha	2006, 2007	-
Resíduo de madeira	2007, 2009	-
Pó de aciaria	2006	-
Bags de rafia	2006, 2007	-

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

No decorrer das apresentações dos inventários, a empresa declarou novos resíduos, sendo eles: resíduo de plástico polimerizado, pó de aciaria, óleo vegetal, resíduos perigosos por apresentarem patogenicidade, material de limpeza de fossa, resíduos hospitalares, pilhas e baterias, resíduo de isopor e fibra de vidro. E foram retirados, ao decorrer dos anos: resíduo de plástico polimerizado, escória de produção de ferro e aço, pó de aciaria, lâmpadas, resíduo do sistema de controle de emissão gasosa, óleo vegetal.

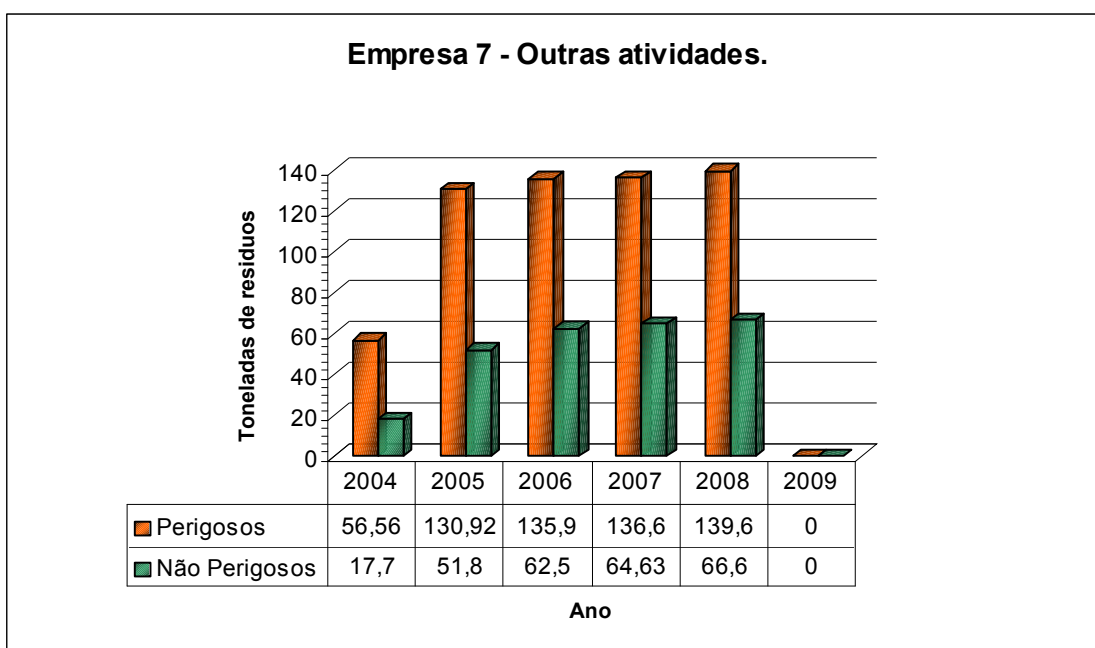


Figura 26 - Resíduos gerados pela Empresa 7.

	Manteve a mesma destinação final, mas mudou a empresa	Mudou a tipologia de destinação final
--	---	---------------------------------------

	responsável	
Lodo de ETE	-	Aterro industrial para co-processamento em 2005. Co-processamento para aterro industrial em 2008.
Óleo lubrificante usado	2008	-
Lâmpadas	2008	-
Resíduo comum	2005	-

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

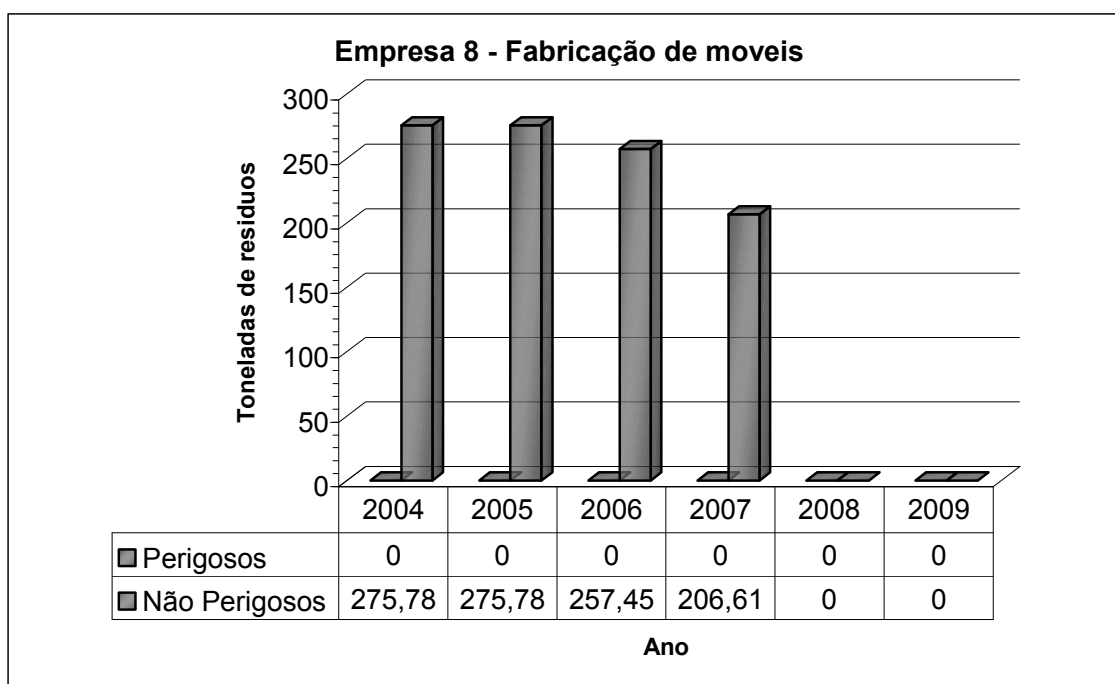


Figura 27 - Resíduos gerados pela Empresa 8.

Nos inventários referentes à empresa 8, todos os resíduos foram encaminhados a duas empresas de destinação final.

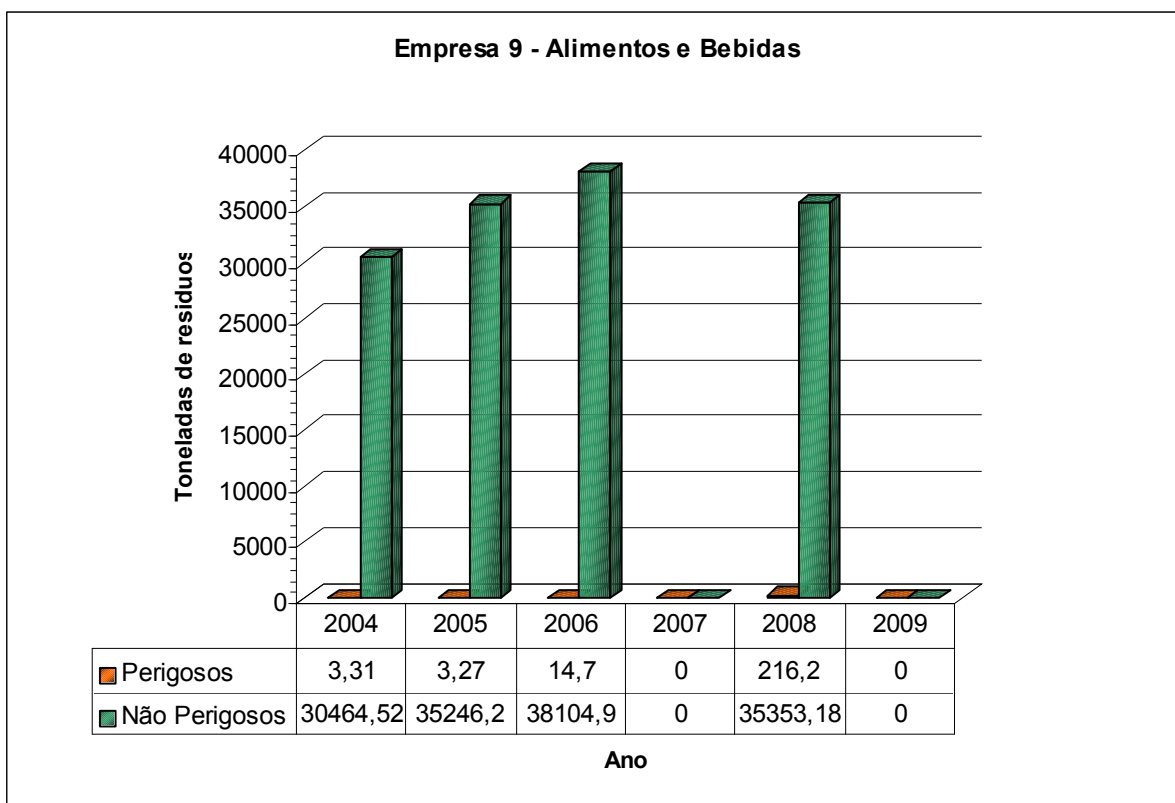


Figura 28 - Resíduos gerados pela Empresa 9.

	Manteve a mesma destinação final, mas mudou a empresa responsável	Mudou a tipologia de destinação final
Resíduo de restaurante	2008	-
Resíduo de papel e papelão	2006	-
Resíduo de madeira	2006, 2008	-
Sucata de ferro e inox	2006, 2008	-
Lodo biológico de	2008	Compostagem para aterro industrial

ETDI		em 2008.
Resíduo de vidro	2006	-
Resíduo de plástico	2006, 2008	-
Pó de malte	2008	-
Borra de rótulos	2006	-
Cartuchos de impressora	2005, 2008	-
Levedura de cerveja	2006	-
Resíduo laboratorial	2005	-
Caixa de areia e resíduo de peneiras	2006	-
Resíduo de caixa de gordura	2008	Aterro industrial para re-refino de óleo em 2008
Terra diatomácea	2008	Outras formas de reciclagem/reutilização/recuperação para aterro industrial em 2008.

Para os resíduos não mencionados, não houve alteração do responsável pela destinação final dos resíduos.

No decorrer das apresentações dos inventários, a empresa declarou novos resíduos, sendo eles: resíduo de carvão ativado, malte deteriorado, resíduo de ambulatório, adesivos vencidos, sacos de rafia, cinza de caldeira, óleos e graxas contaminados, EPI's usados, óleo combustível, pilhas e baterias, resíduo de caixa de gordura, resíduo de construção civil, terra diatomácea, resina catiônica de abrandamento de água, resíduos orgânicos de processos, óleo vegetal, embalagens vazias contaminadas. E foram retirados, ao decorrer dos anos: resíduo de carvão ativado, bagaço de malte, borra de rótulos.

10. CONCLUSÃO

O inventário de resíduos sólidos não só prevê diagnosticar a presente situação e destinação final dos resíduos sólidos industriais, os estoques existentes nas empresas, mas principalmente embasar uma política de gestão com o intuito de não gerar, minimizar, reciclar, tratar, e definir uma destinação final adequada e segura para os resíduos industriais.

É importante ressaltar que assim como no relatório de 2003, os principais tipos de destinações dos resíduos inventariados entre os anos de 2004 e 2009 foram os sucateiros intermediários e outras formas de reciclagem/reutilização/recuperação. Portanto faz-se ainda necessário uma avaliação do processo de reciclagem, identificando os sucateiros e recicladores, quais são as principais formas de reciclagem/reutilização/recuperação, os principais resíduos reciclados, principalmente os perigosos como também os não recicláveis, envolvidos neste ciclo.

As dificuldades encontradas na hora do cadastramento dos inventários, como a falta de informações sobre quantidade, armazenamento e destino dos resíduos, classificação inadequada, dentre outras, evidenciou que algumas indústrias ainda não consideram o inventário de resíduos como um aliado para uma melhoria econômica, social e da qualidade ambiental, e sim, como mais um documento sem utilidade exigido pelos órgãos ambientais.

No sentido de uniformizar a exigência e a apresentação dos formulários de Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, estamos procurando meios mais efetivos para as Empresas apresentarem seus formulários, bem como para o IAP verificar e cobrar sua apresentação.

Sendo assim, vamos viabilizar a implementação de sistema informatizado via *web* para disponibilização das informações do Inventário, o qual será item obrigatório para a renovação da Licença de Operação das Empresas, a partir da promulgação da Resolução do CEMA sobre o licenciamento de Empreendimentos Industriais.

Analisando-se as empresas que mais contribuíram para a alimentação dos inventários, identificamos a necessidade de uma checagem *in loco* dos principais geradores de modo a aferir a qualidade das informações obtidas, utilizando-se a mesma metodologia do Inventário de 2003, com realização de vistorias técnicas nas empresas de modo a corrigir distorções e ao mesmo tempo fornecendo informações sobre a definição de Resíduos Sólidos, sua classificação e destinações mais adequadas.

11. ANEXOS

ANEXO I

Tipos de destinação para resíduos conforme Resolução CONAMA nº 313/2002

Tratamento

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
T01	incinerador
T02	incinerador de câmara
T05	queima a céu aberto
T06	detonação
T07	oxidação de cianetos
T08	encapsulamento / fixação química ou solidificação
T09	oxidação química
T10	precipitação
T11	detoxificação
T12	neutralização
T13	adsorção
T15	tratamento biológico
T16	compostagem
T17	secagem
T18	"landfarming"
T19	plasma térmico
T34	outros tratamentos

Reutilização/ Reciclagem/ Recuperação

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
R01	utilização em forno industrial (exceto em forno de cimento)
R02	utilização em caldeiras
R03	coprocessamento em fornos de cimento
R04	formulação de "blend" de resíduos
R05	utilização em formulação de micronutrientes
R06	incorporação em solo agrícola
R07	fertirrigação
R08	ração animal
R09	reprocessamento de solventes
R10	re-refino de óleo
R11	reprocessamento de óleo
R12	sucateiros intermediários
R13	reutilização/ reciclagem / recuperação internas
R99	outras formas de reutilização / reciclagem/ recuperação

Disposição Final

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
B01	infiltração no solo
B02	aterro municipal
B03	aterro industrial próprio
B04	aterro industrial terceiros
B05	lixão municipal
B06	lixão particular
B20	rede de esgotos
B30	outras

ANEXO II

Relação de indústrias que apresentaram inventários e suas respectivas atividades

RAZÃO SOCIAL	ATIVIDADE
3B - Artigos de Couro do Brasil Ltda	Confecção de artigos de vestuário e acessórios de couro
A E B Bioquímica Latino Americana	Produtos Químicos para Industria Agroalimentar
AAM do Brasil Ltda	Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores
ABS Indústria de Bombas Centrifugas LTDA	Fabricação de Bombas Hidráulicas
Adesi Industria e Comercio de Adesivos	Transformação de papeis, extrusão com revestimento e filmes plásticos.
Aker Kvaerner Oil & Gas do Brasil Ltda	Fabricação de máquinas e equipamentos para prospecção e extração de petróleo
Alltech do Brasil Agroindustrial LTDA	Fabricação de insumos para ração animal
Alusur do Brasil Fundição de Alumínio	Fabricação de produtos de metal
Amcor Flexibles Brasil Ltda	Industrialização, comercialização, design de embalagens médico hospitalares.
Antex Ltda	Produção, fabricação, manipulação, beneficiamento e tingimento de fios

	sintéticos artificiais
AP Winner Industria e Comercio de Produtos Químicos	Fabricação de produtos de limpeza, polimento automotivo
Arlindo Zenker e Cia Ltda	
Atsum Industria e Comercio de Cosméticos Ltda	Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos
Auto Chassis do Brasil	Fabricação de peças e acessórios de metal para veiculos automotores
Avícola Coré - Etuba Ltda	Industria de Embutidos
Bardusch Arrendamentos Têxteis	Locação de uniformes, tapetes e toalhas contínuas
Batel Sistemas de Higiene	Lavanderia Industrial
Bayonne Cosméticos LTDA	Armazenar, fabricar, transportar, embalar, importar, distribuir, exportar, produzir, produtos de higiene, perfume e cosméticos
Becton Dickinson Indústrias Cirúrgicas LTDA	Fabricação de seringas e agulhas descartáveis, dosadores orais e coletores para perfurantes e cortantes
Berneck Aglomerados S/A	Aglomerados, aglomerdos revestidos, madeira serrada
Bertin Ltda	Fabricação de produtos cosméticos
Blount Industrial LTDA	Metalúrgica - Prod de correntes de motoserra
Bombonato Industria e Comercio de Couro Ltda	Recurtimento de couro curtido ao cromo tipo wet blue
Bonyplus Ind e Com Imp e Exp de	Fabricação e comercialização de

Cosméticos LTDA	artigos de perfumaria e cosméticos
Brasilsat Harald S/A	Fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão
Brose do Brasil Ltda	Indústria de auto peças
BS Colway Pneus Ltda	Reforma de pneus
Cargil Agrícola	Comercio de produtos agrícolas in Natura, produtos alimentícios para animais
Cavo Serviços e Meio Ambiente S.A	Coleta de resíduos não perigosos
Cecatto e Oliveira Ltda	Comércio e Recuperação de Embalagens
Cervejarias Kaiser Brasil S/A	Fabricação e envasamento de cerveja
Charlex Industria Têxtil Ltda	Industria têxtil
Chemsystem Química Preventiva	Fabricação de sabões, sabonetes, e detergentes sintéticos
Cia de Cimento Itambé	Fabricação e venda de cimento
Cia. Iguaçu de Café Solúvel	Indústria de Café Solúvel
Cikel Brasil Verde Madeiras Ltda	Indústria e Comércio atacadista e varejista
CNH Latin America Ltda	Fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária
Companhia de Bebidas das Américas AMBEV	Fabricação de cerveja e chope
Cooperativa Agrícola União castrense	Cooperativa agrícola
Coveright Surfaces do Brasil Indústria e	Fábrica de Resinas para Impressão

Comércio LTDA	de papel
Dana Industrias Ltda	Fabricação de produtos e sistemas estruturais e peças estampadas para a industria veicular
Delta Fertilizantes Ltda	Processamento de Fertilizantes
Denso do Brasil Ltda	Fabricação de peças e acessórios para indústria automotiva
Dynea Brasil	Fabricação e comercialização de formaldeído e resinas
Electrolux do Brasil S/A - Unidade CIC	Fabricação de aspiradores de pó, enceradeiras e lavadoras de alta pressão
Elevadores Atlas Schindler S/A	Fabricação de maquinas e equipamentos para transporte de cargas e passageiros
Empresa de Ônibus campo Largo Ltda	Transporte coletivo de passageiros
Envlab Laboratórios	
Eternit S/A	Fabricação de artefatos e concreto, cimento, fibrocimento, estuque e gesso
Fospar S/A	Fabricação de fertilizantes
Fospar S/A - Fábrica	Fabricação de fertilizantes
Fospar S/S - Terminal	Descarga de Navios (Fertilizantes)
Fujiwara Equipamentos de Proteção Individual - Ltda	Fabricação de Acessórios para Segurança industrial e pessoal
Fundição Campos Gerais Ltda	Produção de fundidos de ferro
Fundição Hubner LTDA	Produção de fundidos de ferro
Furnas Centrias Elétricas	Geração de energia elétrica

Furukawa Industrial S/A Produtos Elétricos	Fabricação de cabos metálicos, telefônicos e eletrônicos, projeto e gerenciamento de sistemas
G.C. Indústria e Comércio de Móveis LTDA	Produção de móveis em série para escritório
Geiger Ind e Com de Radiadores LTDA	Fabricação de peças e acessórios de metal para veículos automotores
Gerdau Açominas AS	Fabricação de Tarugos de Aço
Gerdau Aços Longos S/A	Fabricação de tarugos de aço carbono
Gerdau S/A	Fabricação de Tarugos de Aço Carbono
Gestamp Paraná S/A	Fabricação de acessórios de metal para veículos automotores não classificados em outra classe
GL Erdmann e Cia	Fabricação de artefatos plásticos para outros usos
Gonvarri Brasil S/A	Cortes em materiais de aço para indústrias
Harima do Brasil Ind Química Ltda	Industrialização de goma resina e seus derivados
Hexion Química Industria e Comércio	Produção de formol, tintas, resinas sintéticas
Huhtamaki do Brasil LTDA	Embalagens plásticas para alimentos
IBQ - Indústrias Químicas	Fabricação de explosivos e acessórios
Iguaçumec Eletromecânica	Fabricação de equipamentos elétricos

	e mecânicos em geral
IMCOPA Import., Export. e Ind. de Óleos	Beneficiamento e esmagamento de soja para produção de óleos e derivados
Impress Decor LTDA	Impressão de papéis decorativos
Impressora Paranaense	Rotulagem de embalagens industriais
Inergy Automotive Systems do Brasil	Industria de material de transporte
Johnson Controls do Brasil Automotive LTDA	Fabricação de bancos e estofados para veículos automotores
José Francisco de Souza - Cromagem - ME	Serviços de Cromagem
KABEL Indústria e Comércio de Chicotes Elétricos	Fabricação de chicotes elétricos
Klabin S/A	Papel e Celulose
Komatsu Forest Ind e Com de Maq Florestais Ltda	Fabricação de equipamentos florestais
Koyo Steering Brasil LTDA	Fabricação de Sistemas de Direção
KYB do Brasil - Fabricação de Autopeças	Fabricação de amortecedores
Lasul Serviços de Usinagem	Prestação de serviços de usinagem
Leblon Transporte de Passageiros Ltda	Transporte coletivo de passageiros / garagem de ônibus
Madeiras Eulide Ltda	Industria de madeiras laminadas, desfolhadas e faqueadas
Madem S/A Indústria de Madeiras e Embalagens	Serraria e fabricação de carretéis de madeira
Masa Decor Ltda	Impressão de papéis decorativos

Massa Falida Labra Industrial Brasileira de Lápis	Fabricação de Lápis
Matfrizer Ferramentaria de Precisão	Confecção e manutenção de moldes, ferramentas e dispositivos de precisão
Melissa Transporte e Turismo Ltda	Transporte rodoviário de passageiro, não regular
Metalgrafica Iguaçu S.A	Produção de embalagens metálicas
Metaluz Indústria Mecânica LTDA	Indústria metalúrgica
MIG Frigorífico (Primaz Alimentos)	Abate de suínos e bovinos
Mineração Tabiporã LTDA (Usina)	Beneficiamento de Minério Aurífero
Mosaic Fertilizantes do Brasil	Mistura e Ensaque de Fertilizantes
Móveis Belo Industria e Comercio Ltda	Industria de transformação de madeira
Móveis JOR LTDA	Fabricação de móveis de madeira de pinus adquirida serrada e já seca em estufa
Nacional Indústria Química Ltda	Pigmentos inorgânicos e orgânicos, sulfatos
Normatic Tratamentos Térmicos Ltda	Tratamento térmico de metais
Norske Skog Pisa	Fabricação de papel imprensa
Novozymes Latin America LTDA	Industrialização e comercialização, incluindo importação e exportação, por conta própria ou de terceiros, de produtos e processos enzimáticos
Pado S. A Comercial Industrial e	Fabricação de artefatos de metal

Importadora	
Peguform do Brasil LTDA	Produção de peças plásticas com e sem pintura para a indústria automotiva
Península International Ltda	Armazenagem, mistura e ensaque de fertilizantes. Produção e granulação de fertilizantes minerais
Perkins Motores do Brasil Ltda	Montagem e teste de motores a diesel. Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor
Peróxidos do Brasil Ltda	Fabricação de produtos químicos inorgânicos e orgânicos
Petrobrás Distribuidora S/A	Fabricação de emulsão asfáltico
Phytoderm Botica de Produtos Magistrais LTDA	Fabricação de artigos de perfumaria e cosméticos
Pietro Borgo & Cia Ltda	Têmpera, cementação e tratamento térmico de aço. Serviço de usinagem, galvanoplastia e solda.
Pincéis Tigre S/A	Fabricação de ferramentas para pintura
Placas do Paraná S/A	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada
Plastipar Industria e Comercio Ltda	Industrialização e comercialização de artigos plásticos e metálicos
Pormade Portas de Madeiras Decorativas	Fabricação de portas de madeira
Praxair Surface Technologies do Brasil	Fabricação e Restauração de cilindros

LTDA	e componentes e tratamento de superfícies com ligas de alta resistência
Quimilaus Industria e Comércio de Produtos Químicos	Industria e comercio de produtos químicos
Renault do Brasil S/A	Fabricação de automóveis, utilitários e motores
Rochesa S/A Tintas e Vernizes	Fabricação de tintas e vernizes
Sadia S/A	Fabricação de massas, pizzas, pratos prontos e doces
Selectas S/A Ind. e Com. De Madeiras	Fabricação de Lâminas e Compensados de Madeira
Siderquímica Indústria e Comércio de Produtos Químicos	Transformação de Produtos Químicos
Spaipa S/A Ind. Brasileira de Bebidas	Produção de refrigerante
Tafisa Brasil S.A	Industrialização e comercialização de painéis de MDP e MDF
Tamarana Metais Ltda	Fundição secundária de chumbo
Teclab Tecnologia em Análises Ambientais	Análises Ambientais
Termo Vinil Indústria de Produtos Termo e Acústico LTDA	Indústria, comércio e transporte de recuperação de solventes e tintas e central de tratº, transporte e disposição final de efluentes
Tetra Pak LTDA	Produção de embalagens cartonadas

Transforma Engenharia do Meio Ambiente	Soluções técnico ambientais
Tritec Motors LTDA	Fabricação de Motores
Ultrafertil S/A	Fabricação de Uréia, Amônia, Metanol, Enxofre e Pellets de Carbono a partir de resíduo asfáltico
Usina de Beneficiamento de Leite	Fabricação de Leite Longa Vida
Vamol Indústria Moveleira LTDA	Produção de móveis
Viação Tamandaré	Transporte coletivo de passageiros / garagem de ônibus
Vila Real Saúde Animal Ltda	Produção de medicamentos de uso veterinário
Volkswagen do Brasil Ltda	Montadora de veículos automotores
Volvo do Brasil Veículos Ltda	Montagem de caminhões, chassis de ônibus e produção de cabines e motores
Votorantin Cimentos Brasil S/A	Fabricação de cimento, produção de pó calcário, clínquer e argamassa
White Martins Gases Industriais Ltda	Fabricação de gases industriais
Wolkswagen do Brasil LTDA. - Indústria de Veículos Automotores	Montadora de Veículos Automotores
Woodgrain do Brasil Ltda	Desdobramento de Madeira
Wyny do Brasil - Ind e com de couro LTDA	Curtimento e outras preparações do couro
York International Ltda	Fabricação de aparelhos de ar condicionado

