

VII.7 SECTOR DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA

VII.7.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica

De acordo com os dados do INE para 1997 relativamente à indústria transformadora nacional, este sector representa cerca de 0.2% das empresas, 0.5% do volume de emprego e 0.6% do volume de negócios.

A indústria da fabricação de artigos de borracha (CAE 25.1) é constituída por diversos tipos de actividades distribuídas pelos seguintes subsectores:

- Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar (CAE 25.1.1.0)
- Reconstrução de Pneus e Câmaras de Ar (CAE 25.1.2.0)
- Fabricação de Produtos de Borracha (CAE 25.1.3.0), que integra produtos destinados a diversas utilizações nomeadamente em veículos, em máquinas, na indústria química, no calçado, em artigos de desporto, etc.

No Quadro VII.7.1 são apresentados alguns indicadores de caracterização do sector, de acordo com os dados publicados pelo INE relativos ao ano de 1997..

Quadro VII.7.1- Indicadores de caracterização do sector *da Fabricação de Artigos de Borracha*

Indicadores	CAE			Total
	25110	25120	25130	
Número de empresas	3	98	81	182
Número de trabalhadores	1 338	1 835	1 936	5 109
Volume de negócios (10 ⁶ Esc.)	30 085	19 443	18 388	67 916

Relativamente ao número de empresas, a APIB- Associação Portuguesa dos Industriais de Borracha considera os valores indicados demasiado elevados e

desajustados da realidade nacional. Concretamente, referem que no subsector de Pneus e Câmaras de Ar só existem duas empresas em Portugal com actividade industrial e não três como consta dos dados estatísticos do INE, além de que muitas empresas pertencentes ao subsector da Reconstrução de Pneus de Borracha, não são mais do que empresas de comercialização e de serviços, não exercendo actividades de recauchutagem propriamente dita. De qualquer modo, no âmbito deste trabalho são retidos os dados do INE, à falta de outros dados quantificados.

A estrutura empresarial é bastante diferenciada consoante o segmento produtivo. Como se pode verificar na Figura VII.7.1, as empresas do subsector da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar* representam somente cerca de 2% do total, à semelhança da tendência que se observa a nível europeu e mundial de uma forte concentração da produção num reduzido número de empresas. As empresas do subsector da *Reconstrução de Pneus e Câmaras de Ar* representam cerca de 54% do total das empresas do sector, predominando a empresa de pequena dimensão. Os restantes 44% das empresas pertencem ao subsector da *Fabricação de Produtos de Borracha não especificados*. As empresas concentram-se predominantemente nos distritos de Aveiro, de Braga, de Leiria, de Lisboa e do Porto.

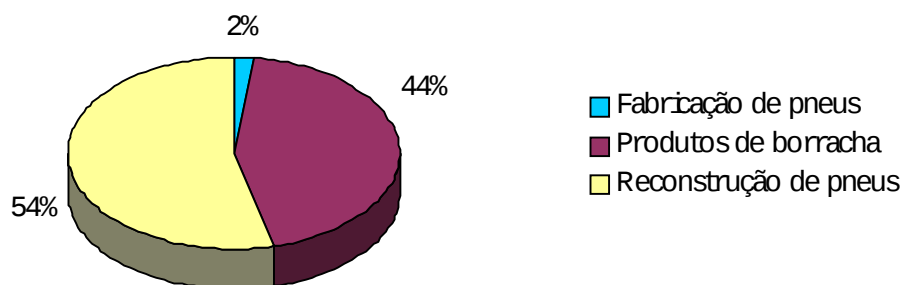


Figura VII.7.1 – Distribuição percentual das empresas por subsector

Segundo dados do INE, relativos ao ano de 1997, o número total de trabalhadores afectos a este sector eleva-se a 5 109, distribuídos por 182 empresas. Os dados recolhidos na documentação anexa aos Contratos de Adaptação Ambiental, através de inquérito e de visitas técnicas às empresas, permitiram caracterizar 51 empresas, que empregam 84% do número total de trabalhadores do sector.

Tal como se ilustra na Figura VII.7.2, os trabalhadores da indústria da borracha dividem-se por ordem decrescente pelos seguintes subsectores: *Fabricação de Produtos de Borracha n.e*, *Reconstrução de Pneus e Câmaras de Ar* e *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar*.

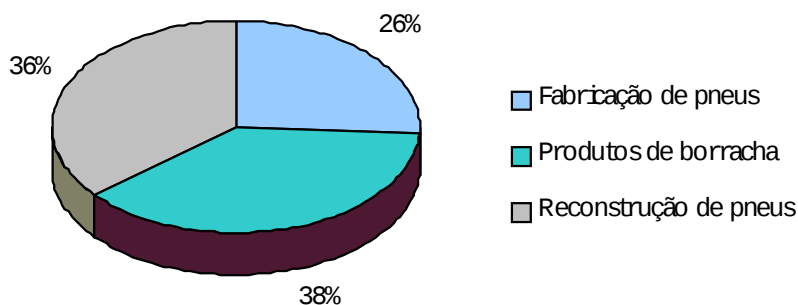


Figura VII.7.2 - Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector da indústria da Fabricação de Artigos de Borracha

Como se pode verificar na Figura VII.7.3, a grande maioria da empresas, cerca de 84%, empregam menos de 20 trabalhadores, predominando, portanto, neste sector, as empresas de pequena dimensão.

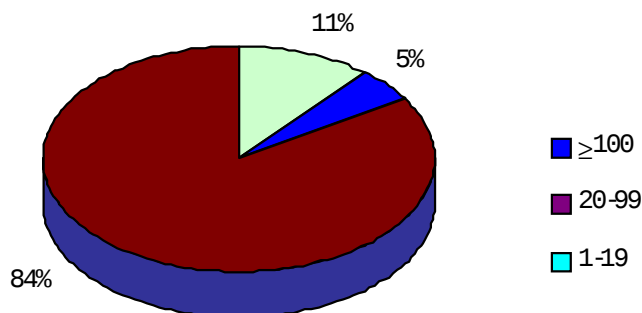


Figura VII.7.3 - Distribuição percentual da empresas do sector por escalão de trabalhadores

No subsector da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar*, as empresas são predominantemente de média e grande dimensão, uma vez que, as três empresas (2 segundo a APIB) existentes empregam 1338 trabalhadores.

No Subsector da *Reconstrução de Pneus*, segundo dados do INE para 1997, as 98 empresas empregam 1835 trabalhadores, verificando-se que

predominam fortemente as empresas com menos de 20 trabalhadores, tal como se ilustra na Figura VII.7.4.

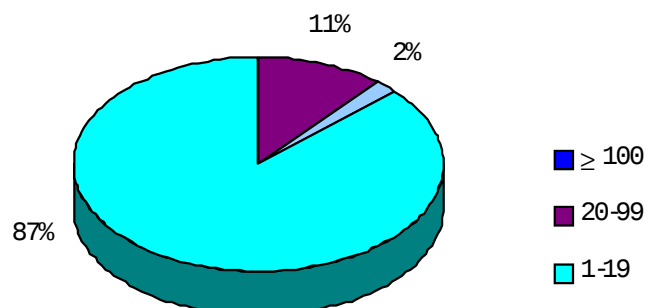


Figura VII.7.4 - Distribuição percentual das empresas do subsector da Reconstrução de Pneus por escalão de trabalhadores

No subsector da *Fabricação de Produtos de Borracha* predominam, em grande maioria, as empresas com menos de 20 trabalhadores, tal como se pode verificar na Figura VII.7.5. As 81 empresas deste subsector empregam 1936 trabalhadores.

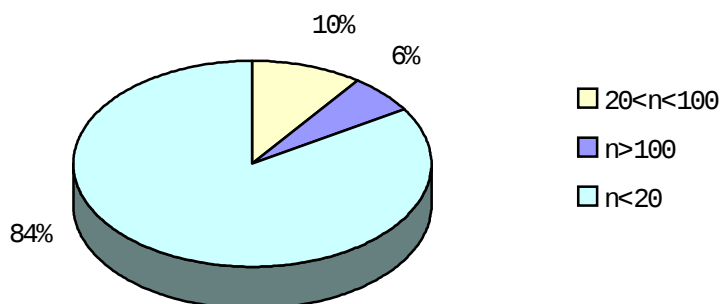


Figura VII.7.5 - Distribuição percentual das empresas do subsector da Fabricação de Produtos de Borracha por escalão de trabalhadores

Segundo dados do INE de 1997, as empresas do sector geraram um volume total de negócios da ordem de 68 milhões de contos. Tal como se apresenta na Figura VII.7.6, a contribuição predominante provém do subsector da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar*, com cerca de 44% daquele valor. Os

subsectores da *Reconstrução de Pneus e da Fabricação de Produtos de Borracha* contribuem de forma quase idêntica, com valores que atingiram, respectivamente, 29 e 27% do total.

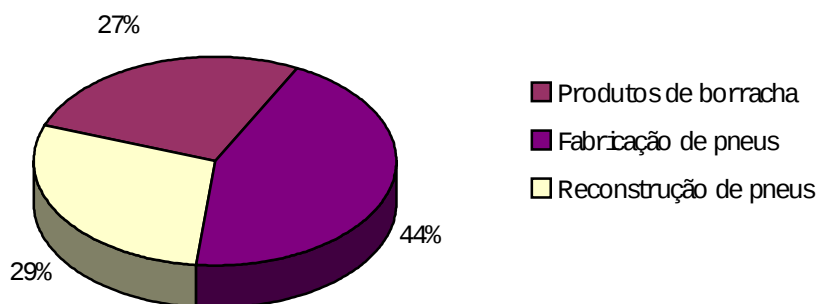


Figura VII.7.6 - Contribuição percentual dos subsectores para o volume de negócios do sector relativo ao ano de 1997 (fonte INE)

Na Figura VII.7.7 representa-se a contribuição percentual das regiões para o volume de negócios do sector, relativo ao ano de 1997. Em termos regionais, as empresas localizadas na região Norte são responsáveis por 77% do volume total de negócios, seguida pelas empresas da região Centro, com 14% e pelas empresas da região de Lisboa e Vale do Tejo, com 7%

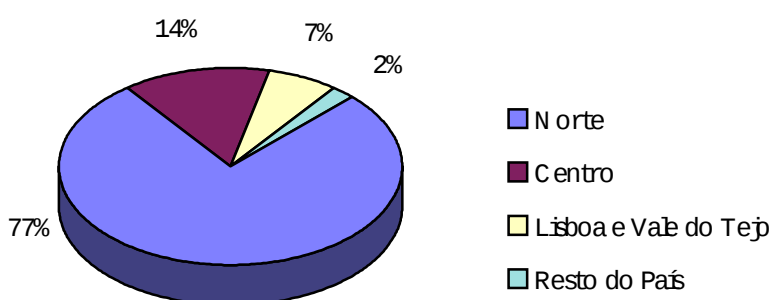


Figura VII.7.7 - Contribuição percentual das regiões para o volume de negócios do sector, relativo ao ano de 1997 (fonte INE)

Quanto à distribuição geográfica das empresas, verifica-se que estas se localizam nos 18 distritos e nas Regiões Autónomas, no entanto tal como se

ilustra na Figura VII.7.8, as empresas deste sector estão predominantemente localizadas na região Norte. As outras duas regiões onde existem concentrações significativas de empresas são a região de Lisboa e Vale do Tejo e a região Centro, com respectivamente 25 e 19% do total das empresas do sector.

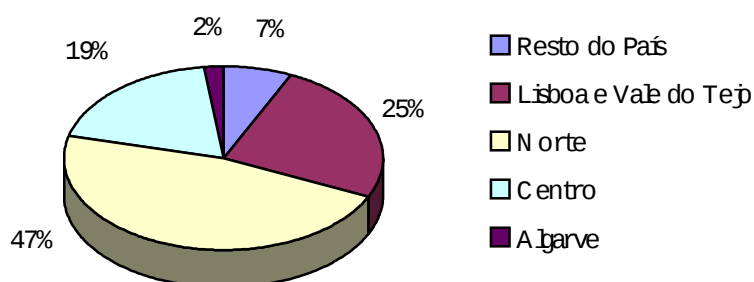


Figura VII.7.8 - Distribuição regional das empresas da indústria da borracha

Das três empresas do subsector da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar*, duas localizam-se na região Norte e uma na região Centro.

No *Subsector da Reconstrução de Pneus*, cerca de 36% das empresas exerce a sua actividade industrial na região de Lisboa e Vale do Tejo, 3% das empresas exerce a sua actividade no Algarve e a maior parte das empresas, cerca de 61%, exerce a sua actividade nas restantes regiões do País (Figura VII.7.9).

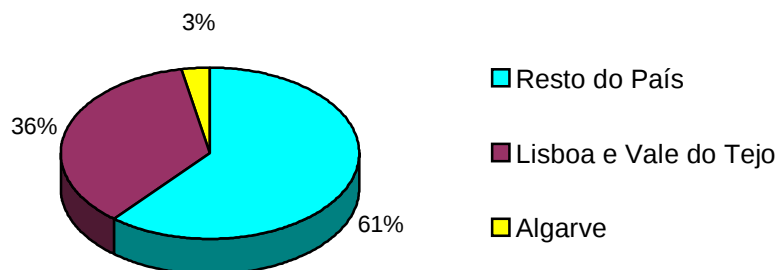


Figura VII.7.9 - Distribuição regional das empresas do subsector da Reconstrução de Pneus

No subsector da *Fabricação de Produtos de Borracha*, a maior parte das empresas, 68%, encontra-se sediada na região Norte (Figura VII.7.10). As restantes dividem-se quase equitativamente pelas regiões Norte e Centro.

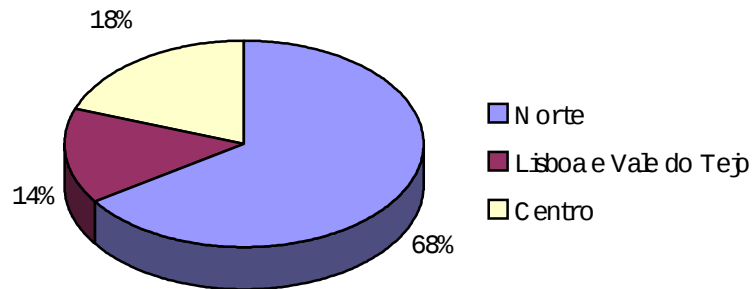


Figura VII.7.10 - Distribuição regional das empresas do subsector da Fabricação de Produtos de Borracha

VII.7.2 Caracterização dos processos de fabrico

Os processos de fabrico utilizados no sector do Fabrico de Artigos de Borracha variam naturalmente de subsector para subsector, no entanto, existem operações unitárias, como a vulcanização, que são comuns a todos.. Apresentam-se a seguir nas Figuras VII.7.11 a VII.7.13 os fluxogramas dos vários processos de fabrico de cada subsector, onde se procura evidenciar as matérias primas utilizadas e os resíduos gerados em cada operação unitária.

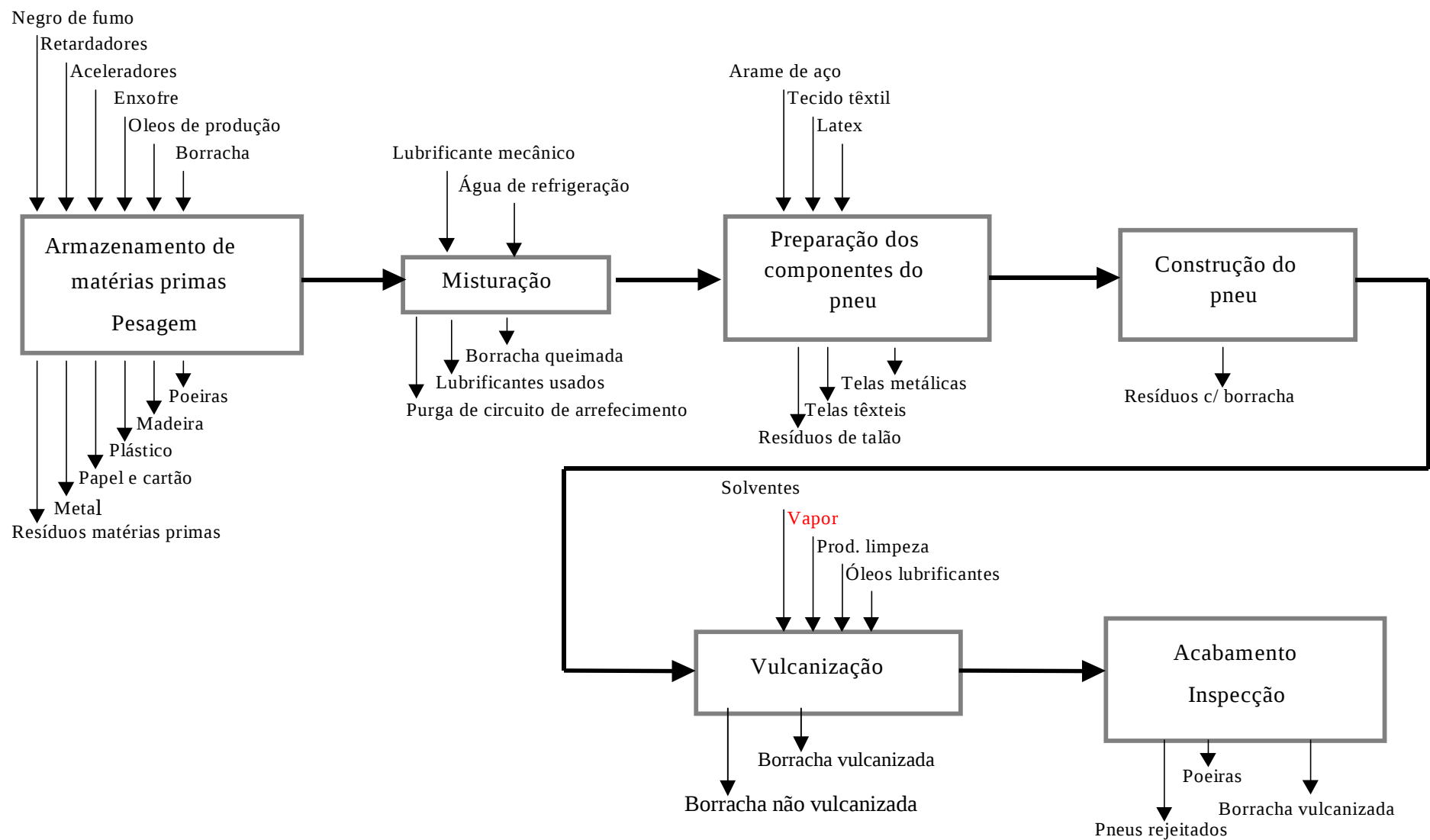


Figura VII.7.11 - Fluxograma do subsector da Fabricação de pneus com identificação das matérias primas e resíduos gerados

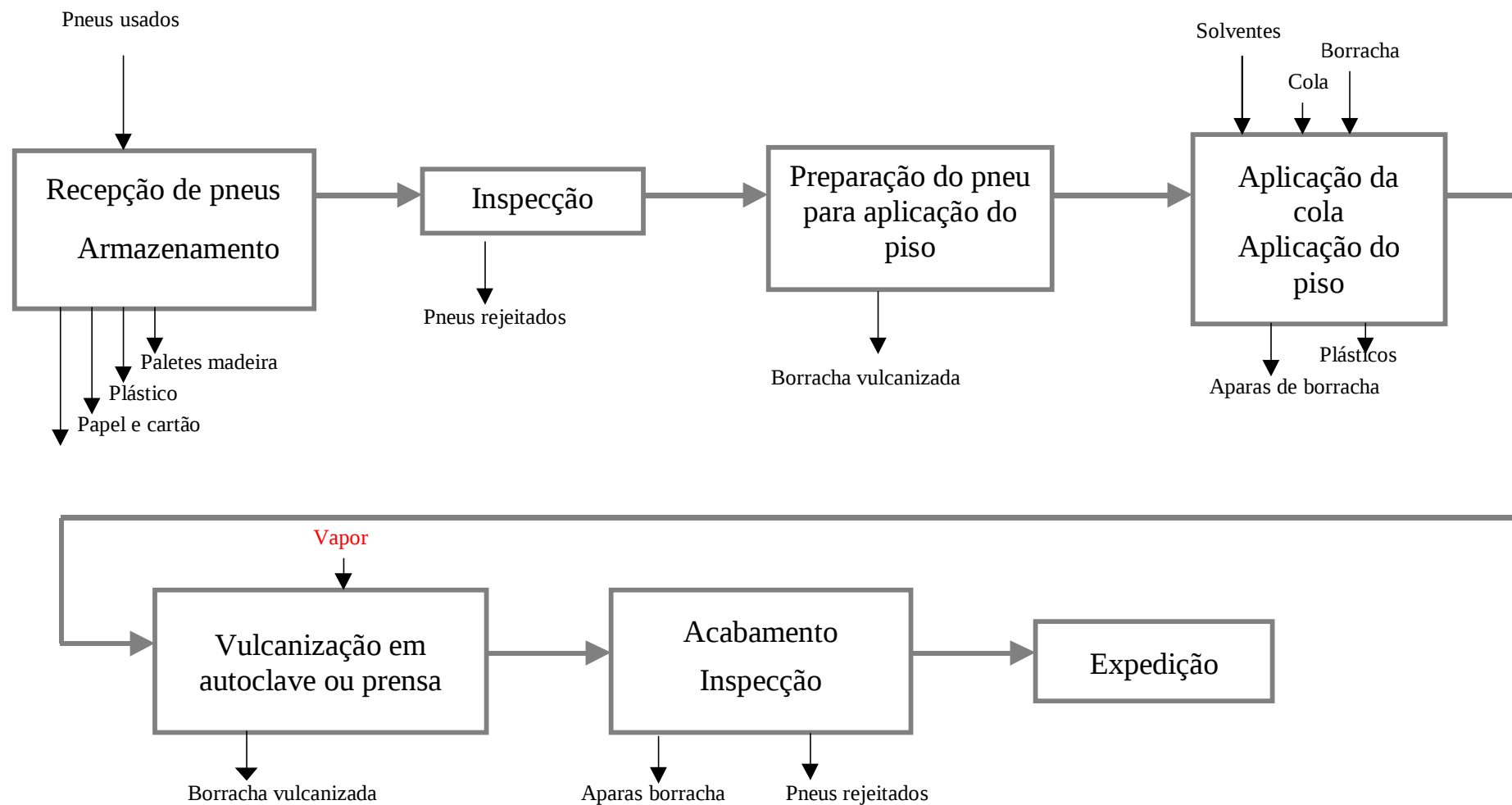


Figura VII.7.12 – Fluxograma do subsector da Reconstrução de Pneus com identificação das matérias primas e resíduos gerados

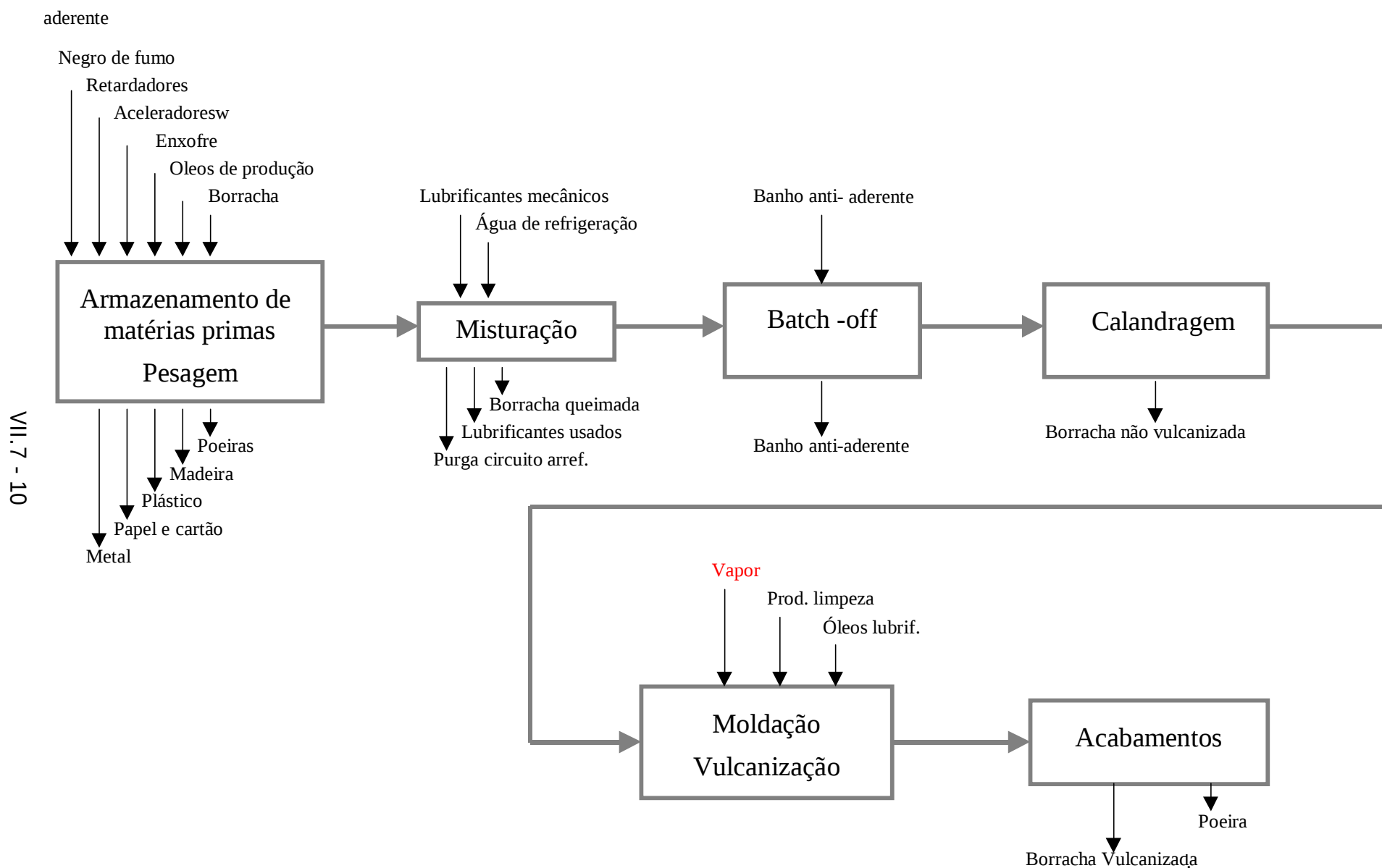


Figura VII.7.13 – Fluxograma do subsector da Fabricação de Produtos de Borracha com identificação das matérias primas e resíduos gerados

VII.7.3 Resíduos Industriais

VII.7.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual

A quantidade total de resíduos para cada um dos subsectores foi obtida por extrapolação com base nos dados constantes dos diagnósticos ambientais das empresas que aderiram aos Contratos de Adaptação Ambiental, nos dados recolhidos por questionário e nas visitas técnicas efectuadas às empresas, bem como nos mapas de registo de resíduos do sector. Admitiu-se que as quantidades de resíduos geradas são directamente proporcionais ao número de trabalhadores das empresas em cada escalão de pessoal ao serviço.

No Quadro VII.7.2 são apresentadas as quantidades globais de resíduos produzidos para cada subsector, referentes ao ano de 1997.

Quadro VII.7.2 – Produção anual de resíduos por subsector da indústria da borracha (1997)

Subsectores	Quantidade de resíduos (t/ano)
Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar	1 385
Reconstrução de Pneus	11 502
Fabricação de Produtos de Borracha	2 055
TOTAL	14 942

A grande maioria dos resíduos deste sector não são classificados como perigosos, as excepções são os óleos usados (CER 13 00 00), as massas lubrificantes (CER 13 02 03) e o ácido fórmico (CER 14 01 00).

No quadro VII.7.3 são apresentados as quantidades globais de resíduos perigosos produzidos pelo sector, referentes ao ano de 1997.

Quadro VII.7.3– Produção anual de resíduos perigosos no sector da Fabricação de Artigos de Borracha (1997)

Resíduo	CER	Quantidade (t/ ano)
Óleos lubrificantes	13 02 03	69
Outros óleos usados n.e.	13 06 00	18
Massas lubrificantes	16 03 01	4
Ácido fórmico	14 01 00	2
	TOTAL	93

Nos processos produtivos deste sector são gerados vários tipos de resíduos que se encontram discriminados e quantificados no Quadro VII.7.7 apresentado mais adiante.

Como se ilustra na Figura VII.7.14, mais de 50% dos resíduos produzidos no *Subsector de Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar* dizem respeito a material de embalagem (madeira, papel e cartão, plásticos). Os resíduos de borracha e os tecidos ou metais contaminados com borracha contribuem, também, significativamente, com 43% do total.

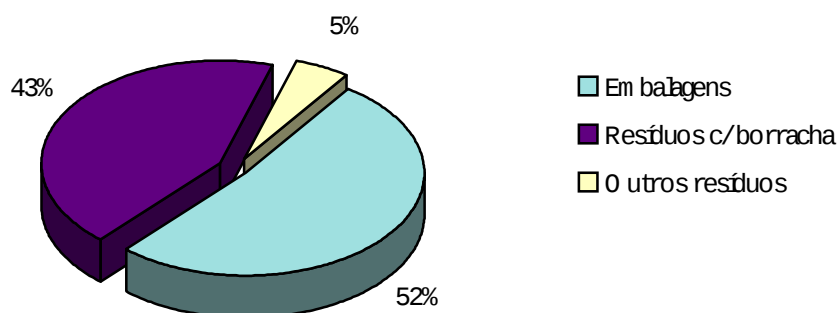


Figura VII.7.14 – Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar

Tal como se verificar pela Figura VII.7.15, 96% dos resíduos do subsector da Reconstrução de Pneus são resíduos de borracha (pneus rejeitados, pó e aparas de borracha). Os resíduos de embalagens não representam mais do que 3% do total gerado neste subsector.

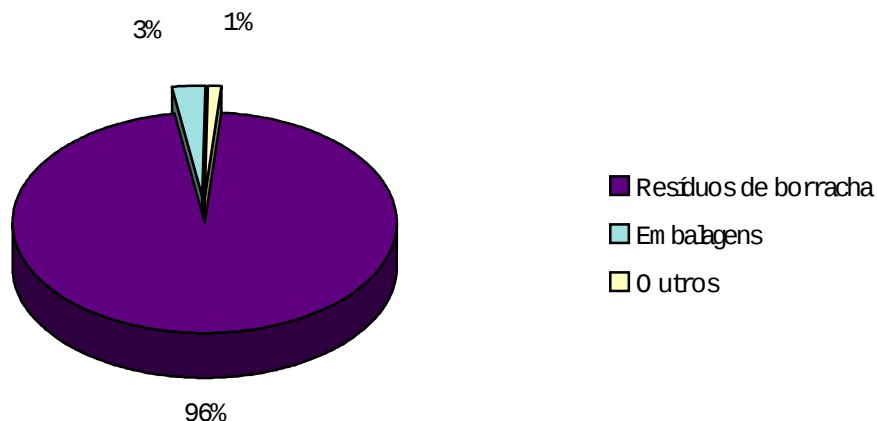


Figura VII.7.15 – Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da Reconstrução de Pneus

No subsector dos *Produtos de Borracha*, os resíduos de borracha contribuem com 71% para o total de resíduos (Figura VII.7.16), sendo que, as embalagens também têm um peso significativo com 20% do total.

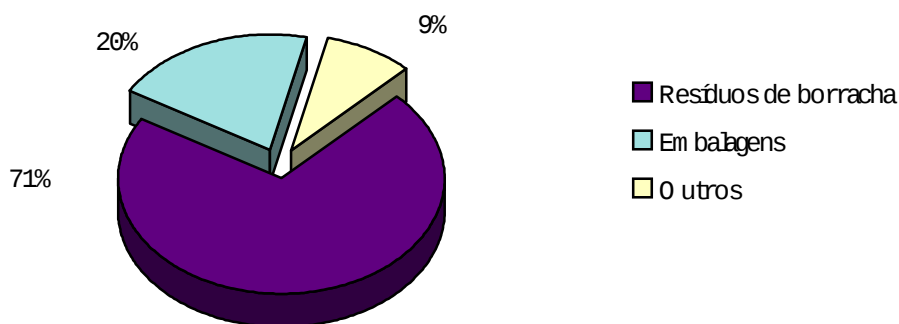


Figura VII.7.16 – Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector dos Produtos de Borracha

A gestão dos resíduos deste sector, de acordo com a informação recolhida junto das empresas e nos mapas de registo de resíduos, apresenta algumas dificuldades práticas. No entanto, a maior parte dos resíduos não são considerados perigosos e a sua gestão não é muito complexa.

De uma forma geral, as empresas cumprem de forma adequada a separação dos diferentes tipos de embalagens que, posteriormente, são conduzidos para reciclagem. As embalagens não contaminadas podem ser vendidas e são uma fonte de receita, apesar de diminuta para as empresas. As embalagens contaminadas são armazenadas e procura-se o destino mais adequado. Algumas empresas já utilizam embalagens retornáveis, que são devolvidas aos fornecedores para reutilização.

A grande maioria dos resíduos do sector são constituídos por borracha ou componentes contendo borracha. A sua gestão é variada e depende da granulometria e da composição do resíduo.

O pó de borracha, principalmente no subsector da Recauchutagem de Pneus, é produzido em grandes quantidades, sendo vendido a empresas nacionais ou estrangeiras que procedem à sua valorização. A reciclagem das aparas de borracha exige a sua granulação prévia, pelo que este tipo de resíduo não pode ser reutilizado directamente. Por este motivo, ainda existem algumas situações em que as aparas de borracha são enviados para aterros municipais, no entanto, de acordo com a Directiva 1999/31/CE relativa a deposição de resíduos em aterros, não vão ser aceites em aterros alguns tipos de resíduos, nomeadamente, os pneus usados inteiros ou fragmentados, medida que entra em vigor a partir de Julho de 2003.

Os pneus rejeitados durante a produção e os pneus que não podem ser recauchutados, são responsáveis por uma fracção importante dos resíduos do sector. Actualmente, estes resíduos, apesar de não serem classificados como perigosos são considerados como um problema pelos industriais do sector, pois a sua eliminação origina sempre custos.

As soluções disponíveis para a sua gestão são a valorização energética, a deposição em aterro e a reciclagem. A deposição em aterro, devido ao reduzido peso específico dos pneus, é uma solução cara, pouco utilizada e está em vias de deixar de ser possível. A co-inceneração nas cimenteiras foi um dos destinos encontrados para este resíduo de elevado poder calorífico. As empresas pagavam o transporte e à Cimenteira para a eliminação dos pneus. Em Portugal já existem algumas empresas dedicadas à reciclagem de pneus, de uma operação de moagem seguida de separação dos vários materiais componentes do pneu. A borracha, os têxteis e os metais são

depois vendidos para reutilização em produtos com especificações menos exigentes.

VII.7.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos

Nos Quadros VII.7.4 a VII.7.6 são apresentadas a classificação e a quantificação dos resíduos para os subsectores da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar*, *Reconstrução de Pneus* e *da Fabricação de Produtos de Borracha*, relativamente, estabelecendo-se de igual modo, onde se estabelece igualmente a sua correlação com as operações que os geram.

Quadro VII.7.4 - Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da *Fabricação de Pneus e Câmaras de Ar* (CAE 25110) (1997)

Operações	Resíduos	CER	Quantidade (t/ ano)
Armazenagem de matérias primas	Paletes de madeira	20 01 07	561
Inspecção final	Pneus rejeitados	07 02 99	397
Corte, extrusão e calandragem	Tela têxtil c/ borracha	07 02 99	103
Armazenamento	Papel e cartão	20 01 01	84
Corte	Cintas metálicas e talões	07 02 99	74
Armazenamento	Plásticos	20 01 03	71
Mistura	Negro de fumo	07 02 99	32
Montagem de pneus e Vulcanização	Borracha vulcanizada	07 02 99	27
Manutenção	outros óleos usados n.e.	13 06 00	18
Manutenção	Óleos lubrificantes	13 02 03	13
Manutenção	Massas lubrificantes	16 03 02	4
Mistura	Produtos químicos e	07 02 99	1
TOTAL			1385

Quadro VII.7.5 - Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da *Reconstrução de Pneus* (CAE 25120) (1997)

Operação	Resíduo	CER	Quantidade (t/ano)
Preparação do pneu / aplicação do piso processo a quente e a frio. Acabamento / inspecção final.	Aparas de borracha vulcanizada	07 02 99	1 497
Preparação do pneu	Pó de borracha	07 02 99	5 660
Inspeção	Pneus rejeitados	07 02 99	3 942
Armazenamento	Paletes de madeira	20 01 07	118
Armazenamento	Plásticos	20 01 03	107
Armazenamento	Papel e cartão	20 01 01	97
Armazenamento	Latas	15 01 04	27
Armazenamento	Bidões	15 01 04	26
Produção de calor	Cinzas de caldeira	10 01 01	20
Manutenção	Óleos lubrificantes	13 02 03	6
Desmoldagem	Ácido fórmico	14 01 00	2
TOTAL			11 502

Quadro VII.7.6 - Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da *Fabricação de Produtos de Borracha* (CAE 25130)

Operação	Resíduos	CER	Quantidade (t / ano)
Vulcanização e acabamento	Aparas de borracha vulcanizada	07 02 99	1 230
Armazenamento	Paletes de madeira	20 01 07	282
Calandragem /	Borracha não vulcanizada	07 02 99	213
Armazenamento	Papel e cartão	20 01 01	120
Armazenamento	Sucata de ferro	12 01 01	90
Manutenção	Óleos	13 00 00	50
Acabamentos	Pó de borracha	07 02 99	40
ETAR	Lamas de ETAR	19 08 04	19
Armazenamento	Plásticos	20 01 03	11
TOTAL			2 055

Os valores totais para o sector divididos pelos diferentes tipos de resíduos mais representativos são apresentados no Quadro VII.7.7. Os resíduos de borracha, representam mais de 85% do total, sendo a parte restante constituída essencialmente por resíduos de embalagens.

Quadro VII.7.7-Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no sector da *Fabricação de Artigos de Borracha* (CAE 251) (1997)

Resíduo	CER	Quantidade (t/ano)	Percentagem do total (%)
Pó de borracha vulcanizada	07 02 99	5 700	38,1
Pneus rejeitados	07 02 99	4 339	29,0
Borracha vulcanizada (aparas e	07 02 99	2 754	18,4
Paletes de madeira	20 01 07	961	6,4
Papel e cartão	20 01 01	301	2,0
Borracha não vulcanizada	07 02 99	213	1,4
Plásticos	20 01 03	189	1,3
Tela textil c/ borracha	07 02 99	103	0,7
Sucata de ferro	12 01 01	90	0,6
Cintas metálicas e talões c/ borracha	07 02 99	74	0,5
Óleos lubrificantes	13 02 03	69	0,5
Negro de fumo	07 01 99	32	0,2
Latas	15 01 04	27	0,2
Bidões	15 01 04	26	0,2
Cinzas de caldeiras	10 01 01	20	0,13
Lamas de ETAR	19 08 04	19	0,13
Outros óleos usados n.e.	13 06 00	18	0,12
Massas lubrificantes	16 03 01	4	0,03
Ácido fórmico	14 01 00	2	0,014
Produtos químicos e pigmentos	07 01 99	1	0,007
	TOTAL	14 942	

VII.7.4 - Potencial de Prevenção

No sector da *Fabricação e Artigos de Borracha* existem muito poucas tecnologias / medidas de prevenção aplicáveis.

No subsector da *Recauchutagem de Pneus* não existem tecnologias de prevenção ao nível do processo de fabrico. Os estudos dedicados a este tipo de indústria são escassos, talvez porque a própria actividade de recauchutagem ao incidir sobre a reutilização de pneus, já promove a redução deste tipo de resíduos para tratamento ou eliminação. Existem alguns avanços tecnológicos neste sector, que podem conduzir a benefícios ambientais. Uma tecnologia recente que auxilia o diagnostico do estado dos pneus a recauchutar, conduzindo a um maior rigor na inspecção, origina mais pneus recusados nesta fase, mas, por outro lado, evita o processamento de pneus com defeito e consequentemente minimiza o consumo de matérias primas e energia em produtos que no final poderiam constituir não mais do que resíduos.

No subsector da *Fabricação de Produtos de Borracha não especificados* não existem igualmente tecnologias de prevenção. A borracha é uma matéria prima que até à vulcanização pode ser reutilizada dentro do processo. Após a vulcanização, a sua reutilização no processo é muito mais difícil. No entanto, a borracha poderá ser reciclada fora do processo e utilizada em produtos de características menos exigentes.

Algumas tecnologias que vão surgindo com a evolução tecnológica do sector poderão conduzir à diminuição da geração de resíduos. As empresas que usam a injeção em moldes, referiram que uma possibilidade de redução será a utilização de moldes, cujo *design* conduza à diminuição da quantidade de borracha que fica nos canais de injeção. Por outro lado, a utilização de pré-formas, permite a optimização da quantidade de matéria introduzida nos moldes, diminuindo igualmente a quantidade de resíduos de borracha retirados na fase de acabamento das peças vulcanizadas e dos desperdícios na própria operação de injeção.

Um dos principais problemas nas empresas que fazem a mistura dos componentes de borracha é a dispersão pelo ar das matérias pulverulentas, com destaque para o negro de fumo. Existem medidas que permitem

minimizar a perda desta matéria prima e a contaminação ambiental no local, seja através da aquisição do negro de fumo em pasta, seja misturado com óleos de produção, ou adquiri-lo em *big-bags* que depois são conduzidos para um doseador de alimentação em circuito fechado. Algumas matérias primas podem ser adquiridas em embalagens incorporáveis na própria pasta, eliminando os resíduos de embalagem e possíveis dispersões pelo ar.

Existem alguns procedimentos de carácter geral aplicáveis a todos os subsectores que de alguma forma poderão contribuir para a redução da quantidade e perigosidade dos resíduos gerados. Alguns exemplos são: a gestão informatizada de inventários computadorizados, a manutenção preventiva, a segregação rigorosa de todos os resíduos e a sua identificação clara e visível nas embalagens, a implementação de programas de prevenção de derrames, a procura de matérias primas menos perigosas e planos de formação e sensibilização dos trabalhadores da empresa

A reciclagem dos resíduos de borracha pós-produção e pós-utilização oferece grandes desafios. As produções actuais possuem rigorosas especificações de qualidade, nomeadamente o uso de químicos de grande pureza e crescente precisão nos processo de fabrico. Assim, a incorporação dos resíduos de borracha na produção, com ingredientes de qualidade desconhecida e dinamicamente em *stress*, pode constituir um problema, a menos que sejam reutilizados no fabrico de produtos com especificações técnicas menos exigentes.

Existem actualmente vários processos de reciclagem alternativos à deposição dos resíduos de borracha. O pó de borracha pode actualmente ser utilizado de várias maneiras, nomeadamente através da sua reintrodução em pequenas quantidades no processo de fabrico de produtos menos exigentes, na fabricação de pavimentos desportivos, em asfalto e por incorporação em compostos de matriz termoplástica e termoendurecível.

Os resíduos de borracha, que não estão sob a forma de pó com granulometria adequada, como as aparas de borracha vulcanizada, as solas de sapatos e os pneus, têm de ser triturados, utilizando um processo adequado. Existem várias técnicas de granulação actualmente disponíveis, tais como a granulação mecânica e a granulação criogénica. A granulação mecânica é já utilizada em Portugal desde há algum tempo, consistindo na

trituração mecânica à temperatura ambiente até que a borracha seja reduzida a pó. Este processo, apesar de tecnicamente mais simples, tem a desvantagem de consumir muita energia para a obtenção de partículas de reduzida dimensão.

A granulação criogénica é um processo tecnicamente mais avançado, que utiliza azoto líquido para arrefecer a borracha a temperaturas extremamente baixas, de forma a facilitar a trituração. Este processo é mais limpo, mais económico e mais rápido do que a granulação mecânica. Existe um projecto em Portugal para a implementação deste processo para trituração de pneus usados

A pirólise, um processo já relativamente antigo, consiste no tratamento da borracha a temperaturas elevadas e na ausência de ar. O resultado da pirólise é a quebra das ligações nas cadeias de polímeros, permitindo recuperar os constituintes da borracha tais como: negro de fumo, óleo, hidrocarbonetos gasosos e compostos inorgânicos. No entanto, este processo é muito pouco utilizado devido ao seu elevado custo.

Um processo mais recente e ainda pouco utilizado é a desvulcanização. Esta técnica permite quebrar as ligações carbono-carbono, carbono-enxofre e enxofre-enxofre formadas durante a vulcanização, conduzindo à separação química dos materiais poliméricos. Após a desvulcanização, a borracha torna-se mole e permite a redefinição da sua forma, tal como acontece com a borracha antes da vulcanização.

A valorização energética deve ser considerada como último recurso para aproveitamento deste tipo de resíduos.

A deposição em aterro também é utilizada em alguns casos, visto que, segundo a classificação actual, os pneus usados não são considerados um resíduo perigoso, porém a partir de Julho de 2003 não serão aceites.. No entanto, actualmente, alguns aterros não aceitam este tipo de resíduos ou cobram um valor mais elevado do que para os resíduos normais.

Quanto aos óleos usados, são na sua grande maioria, entregues a empresas que procederão ao seu tratamento e destino final.