

ANEXO I

ÍNDICE ANALÍTICO
ÍNDICE DE QUADROS
ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE ANALÍTICO

VOLUME 1

NOTA INTRODUTÓRIA

PARTE I - COMPONENTES DA GESTÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE	1
I.1 INTRODUÇÃO	2
1.2 DEFINIÇÕES	4
1.2.1 Desenvolvimento Sustentável	4
1.2.2 Ecologia Industrial	5
1.2.3 Produção Mais Limpa e Prevenção da Poluição	6
1.2.3.1 Produção Mais Limpa	6
1.2.3.2 Prevenção da Poluição	7
1.2.4 Minimização de Resíduos	8
I.2.5 Reutilização	8
1.2.6 Reciclagem	9
1.2.7 Controlo da Poluição	9
I.2.8 Eliminação dos Resíduos	10
1.3 A NECESSIDADE DA PREVENÇÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS	10
1.4 OS BENEFÍCIOS ECONÓMICOS DA PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO	13
I.5 FOCAGEM DOS PROGRAMAS DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO NO “ZERO” DE DESPERDÍCIOS	18
PARTE II - METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO PNAPRI	20
II.1 PRESSUPOSTOS DE BASE	21
II.2 OBJECTIVOS	25
II.3 SELECÇÃO DOS SECTORES INDUSTRIAIS-ALVO	27
II.4 GUIAS TÉCNICOS SECTORIAIS	29
II.5 DADOS DE BASE	30
II.5.1 Fontes de recolha de dados	30

PARTE III – FACTORES CONDICIONANTES E DE INCENTIVO À ADOÇÃO DA ESTRATÉGIA DA PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO	34
III.1 ANÁLISE DOS FACTORES A NÍVEL MUNDIAL	35
III.1.1 Factores condicionantes de ordem interna	35
III.1.1.1 Falta de informação e de conhecimento técnico específico	35
III.1.1.2 Pouca identificação e falta de sensibilidade para as questões ambientais	36
III.1.1.3 Os cálculos financeiros não incluem frequentemente os custos e os proveitos de ordem ambiental	37
III.1.1.4 Pressão sobre as empresas para a obtenção de lucros a curto prazo	38
III.1.1.5 Tomada de decisão sem ter em conta toda a informação disponível	38
III.1.1.6 Falta de comunicação interna na empresa	39
III.1.1.7 Dificuldade na implementação de tecnologias mais limpas	39
III.1.2. Factores condicionantes de ordem externa	40
III.1.2.1 Inexistência de legislação apropriada	40
III.1.2.2 Dificuldade de acesso às tecnologias mais limpas	41
III.1.2.3 Dificuldades de acesso a financiamento externo	41
III.1.2.4 Incentivos económicos de “efeito perverso”	42
III.1.3. Factores de incentivo de ordem interna	42
III.1.3.1 Sistemas de gestão ambiental e de melhoria contínua	42
III.1.3.2 Contabilidade ambiental ao nível empresarial	43
III.1.3.3 Melhoria da produtividade	44
III.1.4 Factores de incentivo de ordem externa	45
III.1.4.1 Legislação e Prevenção da Poluição.	45
III.1.4.2 Acordos entre as Autoridades Públicas e a Indústria	46
III.1.4.3 Incentivos de ordem económica	47
III.1.4.4 Educação e formação	47
III.1.4.5 Relações fornecedor-cliente	48
III.1.4.6 Pressão da opinião pública	48
III.1.4.7 Consumidores “Verdes”	48
III.1.4.8 Incentivos do comércio internacional	49
III.2 ANÁLISE DOS FACTORES A NÍVEL NACIONAL	50

III.2.1 Âmbito	50
III.2.2 Metodologia	50
III.2.3 Resultados	51
III.2.4 Análise dos Resultados	53
III.2.4.1 Na generalidade	53
III.2.4.2 Na especialidade	57
III.2.5.2.1 Factores condicionantes	57
III.2.5.2.2 Factores de incentivo	58
PARTE IV - MEDIDAS	61
IV.1 GRUPO DA INFORMAÇÃO	65
IV.1.1 Assistência técnica e pericial	65
IV.1.2 Projectos de demonstração	66
IV.1.3 Medida do sucesso em produção mais limpa	67
IV.1.4 Relato da <i>performance</i> ambiental	68
IV.1.5 Reconhecimento e prémios	69
IV.2 CULTURA EMPRESARIAL	70
IV.2.1 Contabilidade ambiental	70
IV.2.2 Sistemas de gestão	71
IV.2.3 Integração das medidas de Prevenção	72
IV.2.4 Códigos de conduta	73
IV.2.5 Auditorias ambientais	74
IV.2.6 Associações de produtores ecoeficientes	75
IV.3 ACÇÃO GOVERNATIVA	76
IV.3.1 Integração dos sistemas de regulação e gestão ambiental	76
IV.3.2 Harmonização dos sistemas de regulação	77
IV.3.3 Planeamento das medidas de regulação	78
IV.3.4 Políticas sectoriais	79
IV.3.5 Penalidades e bónus	79
IV.3.6 Apoio à investigação e desenvolvimento	80
IV.4 MERCADO E SOCIEDADE	81
IV.4.1 Direitos da comunidade	81

IV.4.2 Acordos de boa vizinhança	82
IV.4.3 Consumidores “verdes”	83
IV.4.4 Política de aquisições governamentais	84
IV.4.5 Instituições financeiras	84
PARTE V - CENÁRIOS E ACÇÕES A EMPREENDER	86
V.1 ENQUADRAMENTO NO PESGRI	87
V.2 FASES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PNAPRI	89
V.2.1 Acções da 1ª fase - Sensibilização	90
V.2.2 Acções da 2ª fase - Transferência de Tecnologia	91
V.2.3 Acções da 3ª fase - Implementação	92
V.3 CENÁRIOS	92
V.4 INDICADORES DE SUCESSO	94
V.5 ESTIMATIVA DE RECURSOS HUMANOS PARA EXECUÇÃO DO PLANO	95
V.6 EXECUÇÃO DO PLANO	97
PARTE VI - PROJECCÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS (para os 19 sectores considerados)	102
VI.1 RESÍDUOS SÓLIDOS TOTAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	104
VI.2 RESÍDUOS SÓLIDOS BANAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	105
VI.3 RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	105
VI.4 RESÍDUOS LÍQUIDOS TOTAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	106
VI.5 RESÍDUOS LÍQUIDOS BANAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	106
VI.6 RESÍDUOS LÍQUIDOS PERIGOSOS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	107
VI.7 TOTAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	107
VI.8 TOTAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS BANAIS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	108
VI.9 TOTAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS PERIGOSOS PARA OS 19 SECTORES CONSIDERADOS	108
VI.10 CONCLUSÕES	115
ANEXO I – ÍNDICE ANALÍTICO	I-1

ANEXO II – ANÁLISE DETALHADA DOS FACTORES CONDICIONANTES E DE INCENTIVO POR SECTOR	II.1
GLOBAL	II-5
SECTOR DA METALURGIA E METALOMECÂNICA	II-7
SECTOR TÊXTIL	II-9
SECTOR DA BORRACHA E RECAUCHUTAGEM DE PNEUS	II-11
SECTOR DOS CURTUMES	II-13
SECTOR DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMAÇÃO DO PAPEL	II-15
SECTOR DA MADEIRA E MOBILIÁRIO	II-17
SECTOR QUÍMICO	II-19
SECTOR DAS TINTAS, VERNIZES E COLA	II-21
SECTOR DOS TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE	II-23
 ANEXO III – PROECÇÃO POR SECTOR DAS QUANTIDADES DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS GERADOS POR SECTOR ATÉ AO ANO 2015 E COMENTÁRIOS AO EFEITO DA PREVENÇÃO	 III-1
CURTUMES	III-3
TÊXTIL	III-7
MADEIRA E MOBILIÁRIO	III-11
TINTAS, VERNIZES E COLAS	III-15
QUÍMICO	III-19
CALÇADO	III-23
BORRACHA E RECAUCHUTAGEM DE PNEUS	III-27
METALURGIA E METALOMECÂNICA	III-31
TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE	III-35
INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMAÇÃO DE PAPEL	III-39
MATERIAL ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO	III-43
INDÚSTRIA MARÍTIMA	III-47
CORTIÇA	III-51
LACTICÍNIOS	III-55
PEDRAS NATURAIS	III-59
ÓLEOS VEGETAIS, DERIVADOS E EQUIPARADOS	III-63
PAPEL E CARTÃO	III-67
CERÂMICA	III-71
PROTECÇÃO DAS PLANTAS	III-75

VOLUME 1I**PARTE VII – CARACTERIZAÇÃO DOS SECTORES INDUSTRIAIS**

VII.1	SECTOR DOS CURTUMES	VII.1-1
VII.1.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.1-1
VII.1.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.1-4
VII.1.3	Resíduos industriais	VII.1-7
	VII.1.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.1-7
	VII.1.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.1-12
VII.1.4	Potencial de prevenção	VII.1-20
VII.2	SECTOR TÊXTIL	VII.2-1
VII.2.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.2-1
VII.2.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.2-12
VII.2.3	Resíduos industriais	VII.2-21
	VII.2.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.2-21
	VII.2.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.2-27
	VII.2.3.3 Resíduos industriais por subsector e terminologia CER	VII.2-32
VII.2.4	Potencial de prevenção no sector têxtil	VII.2-34
VII.3	SECTOR DA MADEIRA E MOBILIÁRIO	VII.3-1
VII.3.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.3-1
VII.3.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.3-7
VII.3.3	Resíduos industriais	VII.3-16
	VII.3.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.3-16
	VII.3.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.3-20
VII.3.4	Potencial de prevenção	VII.3-31
VII.4	SECTOR DAS TINTAS, VERNIZES E COLAS	VII.4-1
VII.4.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.4-1
VII.4.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.4-7
VII.4.3	Resíduos industriais	VII.4-11
	VII.4.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.4-11
	VII.4.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.4-12
VII.4.4	Potencial de prevenção	VII.4-17
VII.5	SECTOR QUÍMICO	VII.5-1
VII.5.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.5-1

VII.5.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.5-6
VII.5.3 Resíduos industriais	VII.5-13
VII.5.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.5-13
VII.5.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.5-16
VII.5.4 Potencial de prevenção	VII.5-26
VII.6 SECTOR DO CALÇADO	VII.6-1
VII.6.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.6-1
VII.6.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.6-7
VII.6.3 Resíduos industriais	VII.6-9
VII.6.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.6-9
VII.6.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.6-11
VII.6.4 Potencial de prevenção	VII.6-15
VII.7 SECTOR DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	VII.7-1
VII.7.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.7-1
VII.7.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.7-7
VII.7.3 Resíduos industriais	VII.7-11
VII.7.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.7-11
VII.7.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.7-15
VII.7.4 Potencial de prevenção	VII.7-18
VII.8 SECTOR DA METALURGIA E METALOMECÂNICA	VII.8-1
VII.8.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.8-1
VII.8.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.8-7
VII.8.3 Resíduos industriais	VII.8-20
VII.8.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.8-20
VII.8.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos	VII.8-25
VII.8.3.3 Correlação dos resíduos com as operações que os geram	VII.8-29
VII.8.4 Potencial de prevenção	VII.8-34
VII.9 SECTOR DOS TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE	VII.9-1
VII.9.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.9-1
VII.9.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.9-5
VII.9.3 Resíduos industriais	VII.9-10
VII.9.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.9-10
VII.9.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos	VII.9-14

VII.9.4	Potencial de prevenção no sector	VII.9-17
VII.10	SECTOR DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMADORAS DE PAPEL	VII.10-1
VII.10.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.10-1
VII.10.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.10-4
VII.10.3	Resíduos industriais	VII.10-12
	VII.10.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.10-12
	VII.10.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.10-14
VII.10.4	Potencial de prevenção	VII.10-18
VII.11	SECTOR DO MATERIAL ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO	VII.11-1
VII.11.1	Indicadores Industriais e Distribuição Geográfica	VII.11-1
VII.11.2	Caracterização dos Processos de Fabrico	VII.11-8
VII.11.3	Resíduos Industriais	VII.11-30
	VII.11.3.1 Resíduos no Sector do Material Eléctrico e Electrónico e sua Gestão Actual	VII.11-30
	VII.11.3.2 Classificação e Quantificação dos Resíduos Industriais	VII.11-33
VII.11.4	Potencial de Prevenção	VII.11-40
VII.12	SECTOR DA INDÚSTRIA MARÍTIMA	VII.12-1
VII.12.1	Indicadores Industriais e Distribuição Geográfica	VII.12-1
VII.12.2	Caracterização dos Processos de Fabrico	VII.12-9
	VII.12.2.1 Tipo de Docas para a Construção e Reparação de Embarcações	VII.12-9
	VII.12.2.2 Tipos de Operações Envolvidas na Construção e na Reparação de Embarcações	VII.12-11
VII.12.3	Resíduos Industriais	VII.12-33
	VII.12.3.1 Resíduos no Sector da Indústria Marítima e sua Gestão Actual	VII.12-33
	VII.12.3.2 Classificação e Quantificação dos Resíduos Industriais	VII.12-36
VII.12.4	Potencial de Prevenção	VII.12-43
VII.13	SECTOR DA CORTIÇA	VII.13-1
VII.13.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.13-1
VII.13.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.13-8
VII.13.3	Resíduos industriais	VII.13-19
	VII.13.3.1 Análise global dos resíduos do sector e sua gestão actual	VII.13-19

VII.13.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.13-20
VII.13.4 Potencial de prevenção	VII.13-36
VII.14 SECTOR DOS LACTICÍNIOS	VII.14-1
VII.14.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.14-1
VII.14.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.14-6
VII.14.3 Resíduos industriais	VII.14-16
VII.14.3.1Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.14-16
VII.14.3.2Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.14-18
VII.14.4 Potencial de prevenção	VII.14-23
VII.15 SECTOR DA PEDRA NATURAL	VII.15-1
VII.15.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.15-1
VII.15.2 Caracterização dos processos de fabrico	VII.15-11
VII.15.3 Resíduos industriais	VII.15-19
VII.15.3.1Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.15-19
VII.15.3.2Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.15-23
VII.15.4 Potencial de prevenção no sector da pedra natural	VII.15-26
VII.16 SECTOR DOS ÓLEOS VEGETAIS, DERIVADOS E EQUIPARADOS	VII.16-1
VII.16.1 Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.16-1
VII.16.2 Caracterização do processo de fabrico	VII.16-11
VII.16.2.1Fabricação de Óleos Vegetais Brutos	VII.16-11
VII.16.2.2Refinação de Óleos e Gorduras	VII.16-14
VII.16.2.3Fabricação de Margarinas e Gorduras Alimentares Similares	VII.16-17
VII.16.2.4Fabricação de Sabões, Detergentes e Glicerina	VII.16-19
VII.16.2.5Fabricação de Produtos de Limpeza, Polimento e Protecção	VII.16-28
VII.16.2.6 Fabricação de Perfumes, Cosméticos e Produtos de Higiene	VII.16-30
VII.16.3 Resíduos Industriais	VII.16-31
VII.16.3.1Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.16-31
VII.16.3.2Classificação e quantificação dos resíduos	VII.16-38

VII.16.4	Potencial de prevenção	VII.16-44
VII.17	SECTOR DO PAPEL E CARTÃO	VII.17-1
VII.17.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.17-1
VII.17.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.17-8
	VII.17.2.1 Processo de fabrico do papel	VII.17-11
	VII.17.2.2 Processo de fabrico do cartão	VII.17-16
	VII.17.2.3 Processo de fabrico de papel para uso doméstico e sanitário	VII.17-18
VII.17.3	Resíduos industriais	VII.17-23
	VII.17.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.17-23
	VII.17.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos industriais	VII.17-23
VII.17.4	Potencial de prevenção	VII.17-26
VII.18	SECTOR DA INDÚSTRIA CERÂMICA	VII.18-1
VII.18.1	Indicadores industriais e distribuição geográfica	VII.18-1
VII.18.2	Caracterização dos processos de fabrico	VII.18-8
VII.18.3	Resíduos Industriais	VII.18-12
	VII.18.3.1 Análise global dos resíduos do sector e da sua gestão actual	VII.18-12
	VII.18.3.2 Classificação e quantificação dos resíduos	VII.18-17
VII.18.4	Potencial de Prevenção	VII.18-22
	VII.18.4.1 Tecnologias / medidas de prevenção aplicáveis à <i>indústria cerâmica</i>	VII.18-23
VII.19	SECTOR PROTECÇÃO DAS PLANTAS	VII.19-1
VII.19.1	Universo de Estudo do Sector	VII.19-1
VII.19.2	Distribuição Geográfica	VII.19-2
VII.19.3	Análise da Dimensão das Empresas	VII.19-3
	VII.19.3.1 Pessoal ao Serviço	VII.19-3
	VII.19.3.2 Volume de Vendas	VII.19-3
VII.19.4	Caracterização dos Processos de Fabrico	VII.19-4
VII.19.5	Resíduos Industriais	VII.19-10
	VII.19.5.1 Análise Global dos Resíduos do Sector e da sua Gestão Actual	VII.19-10

VII.19.5.2 Classificação e Quantificação dos Resíduos	VII.19-12
VII.19.6 Potencial de Prevenção	VII.19-15
VII.19.6.1 Síntese do Potencial de Prevenção Previsto	VII.19-15
VII.19.6.2 Tecnologias / Medidas de Prevenção Aplicáveis	VII.19-16
VII.19.6.3 Medidas Gerais de Prevenção e Boas Práticas	VII.19-18

ÍNDICE DE QUADROS

VOLUME I

PARTE II –	METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO PNAPRI	
Quadro II.1 –	Sectores industriais seleccionados	28
Quadro II.2 –	Distribuição das empresas que responderam ao questionário por sector industrial e por escalão de pessoal ao serviço	32

PARTE III –	FACTORES CONDICIONANTES E DE INCENTIVOS À ADOÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO	
Quadro III.1 –	Primeiros 10 sectores industriais analisados	50
Quadro III.2 –	Ordem de importância atribuída pela globalidade das empresas e por sector industrial aos factores condicionantes	52
Quadro III.3 –	Ordem de importância atribuída pela globalidade das empresas e por sector industrial aos factores de incentivo	53
Quadro III.4 –	Valorização numérica média atribuída pelas empresas aos factores condicionantes e de incentivo	53
Quadro III.5 –	Importância média atribuída globalmente e por sector, aos grupos de factores condicionantes	57
Quadro III.6 –	Importância média atribuída globalmente e por sector, aos grupos de factores de incentivo	59

PARTE V –	CENÁRIOS E ACÇÕES A EMPREENDER	
Quadro V.1 –	Atributos das várias etapas de evolução, tal como consta no PESGRI	88
Quadro V.2 –	Materialização das medidas de acordo com as fases de implementação do PNAPRI	89
Quadro V.3 –	Intervalos de percentagem de empresas envolvidas a diferentes níveis de evolução das operações de gestão	93
Quadro V.4 –	Indicadores de sucesso estimados de envolvimento das empresas na transição da 1ª para a 2ª fase e desta para a 3ª fase de execução do Plano	95

PARTE VI –	PROECÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS	
Quadro VI.1 –	Evolução da quantidade de resíduos industriais (toneladas) sem o efeito da Prevenção	109
Quadro VI.2 -	Evolução da quantidade de resíduos industriais (toneladas) tendo em conta o efeito da Prevenção	110
Quadro VI.3 –	Evolução da quantidade de resíduos industriais perigosos (ton.) sem o efeito da Prevenção	111
Quadro VI.4 –	Evolução da quantidade de resíduos industriais perigosos (ton.) tendo em conta o efeito da Prevenção	112
Quadro VI.5 –	Proecções do total de resíduos industriais com as taxas de variação em períodos de 5 anos	114
Quadro VI.6 –	Proecções do total de resíduos industriais perigosos com as taxas de variação em períodos de 5 anos	114

VOLUME II

PARTE VII –	CARACTERIZAÇÃO DOS SECTORES INDUSTRIAIS	
VII.1	SECTOR DOS CURTUMES	
Quadro VII.1.1–	Especificação da amostra de empresas do sector dos curtumes usada na estimativa dos quantitativos de resíduos produzidos	VII.1-13
Quadro VII.1.2	Listagem, classificação e quantificação dos resíduos gerados no sector dos curtumes	VII.1-14
VII.2	SECTOR TÊXTIL	
Quadro VII.2.1 -	Distribuição da matéria prima processada por subsector	VII.2-2
Quadro VII.2.2 -	Empresas que processam os diferentes tipos de matérias primas (%)	VII.2-3
Quadro VII.2.3 -	Tipos de matérias primas processadas (%)	VII.2-4
Quadro VII.2.4 -	Tipos de produtos do sector Têxtil	VII.2-5
Quadro VII.2.5 -	Número de empresas por intervalos de trabalhadores contratados a termo certo	VII.2-8
Quadro VII.2.6 -	Número de empresas e trabalhadores por distrito	VII.2-9
Quadro VII.2.7 -	Número de empresas por intervalos de volume de vendas	VII.2-11
Quadro VII.2.8 -	Estimativa de resíduos, efluentes e lamas gerados nos sub-sectores da indústria têxtil	VII.2-23

Quadro VII.2.9 -	Resíduos gerados no sector têxtil	VII.2-27
Quadro VII.2.10 -	Efluentes líquidos gerados no sector têxtil e quantidade de lamas geradas após tratamento	VII.2-29
Quadro VII.2.11 -	Classificação dos resíduos gerados no sector têxtil segundo a terminologia do CER	VII.2-32
VII.3	SECTOR DA MADEIRA E MOBILIÁRIO	
Quadro VII.3.1 -	Classificação das actividades económicas, CAE-Rev.2	VII.3-1
Quadro VII.3.2 -	Caracterização do sector da Madeira e Mobiliário	VII.3-2
Quadro VII.3.3 -	Distribuição dos resíduos da madeira por subsector	VII.3-16
Quadro VII.3.4 -	Estimativas das quantidades de resíduos e de efluentes gerados anualmente nos subsectores da indústria da madeira e mobiliário	VII.3-21
Quadro VII.3.5 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de serração de madeira (CAE 20101)	VII.3-23
Quadro VII.3.6 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de impregnação de madeira – preservação (CAE 20102)	VII.3-24
Quadro VII.3.7 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de fabricação de painéis de fibras e de partículas de madeira (CAE 20201, 20202)	VII.3-25
Quadro VII.3.8 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de fabricação de folheados, contraplacados, laminados e de outros painéis (CAE 20203)	VII.3-26
Quadro VII.3.9 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de parquetaria (CAE 20301)	VII.3-27
Quadro VII.3.10 -	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados no subsector de carpintaria (CAE 20302) e no subsector de fabricação de mobiliário de madeira (CAE 36110, 36120, 36130 e 36141)	VII.3-28
Quadro VII.3.11 -	Resíduos gerados nas operações comuns a todos os subsectores	VII.3-29
Quadro VII.3.12 -	Resíduos perigosos do sector da madeira e mobiliário	VII.3-30
VII.4	SECTOR DAS TINTAS, VERNIZES E COLAS	
Quadro VII.4.1 -	Caracterização do sector tintas, vernizes e colas	VII.4-2
Quadro VII.4.2 -	Relação entre operações unitárias e resíduos gerados	VII.4-13
Quadro VII.4.3 -	Estimativa dos resíduos gerados (ano 1998)	VII.4-16
Quadro VII.4.4 -	Benefícios decorrentes da aplicação das medidas/tecnologias de prevenção	VII.4-21

VII.5	SECTOR QUÍMICO	
Quadro VII.5.1 -	Distribuição percentual das empresas caracterizadas relativamente ao total de empresas dos subsectores seleccionados	VII.5-3
Quadro VII.5.2 -	Número de empresas e sua distribuição percentual por escalão de pessoal ao serviço para os 5 subsectores analisados	VII.5-5
Quadro VII.5.3 -	Volume de vendas dos 5 subsectores analisados	VII.5-6
Quadro VII.5.4 -	Quantidade global de resíduos industriais perigosos e banais	VII.5-13
Quadro VII.5.5 -	Destino actual dos resíduos gerados nos 5 subsectores analisados	VII.5-14
Quadro VII.5.6 -	Quantidade anual de resíduos industriais gerada pela totalidade das 58 empresas analisadas	VII.5-17
Quadro VII.5.7 -	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de fabricação de produtos químicos inorgânicos de base e sua correlação com as operações que os geram	VII.5-18
Quadro VII.5.8 -	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de fabricação de produtos químicos orgânicos de base e sua correlação com as operações que os geram	VII.5-19
Quadro VII.5.9 -	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de fabricação de materiais plásticos sob a forma primária, resinosos e seus derivados, e sua correlação com as operações que os geram	VII.5-20
Quadro VII.5.10 -	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de fabricação de fibras sintéticas, e sua correlação com as operações que os geram	VII.5-22
Quadro VII.5.11 -	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de fabricação de produtos farmacêuticos de base, e sua correlação com as operações que os geram	VII.5-23
VII.6	SECTOR DO CALÇADO	
Quadro VII.6.1 -	Distribuição percentual das empresas caracterizadas por subsector relativamente ao total de empresas	VII.6-1
Quadro VII.6.2 -	Comparação do número de trabalhadores das empresas caracterizadas relativamente ao total dos trabalhadores	VII.6-2
Quadro VII.6.3 -	Distribuição das empresas, do número de trabalhadores, da produção anual e do volume de vendas por escalão de pessoal ao serviço e por subsector (na amostra caracterizada)	VII.6-3
Quadro VII.6.4 -	Distribuição das empresas, do número de trabalhadores, da produção anual e do volume de vendas por escalão de pessoal ao serviço e por subsector (estimativa por extrapolação para o total do sector)	VII.6-4

	total do sector)	
Quadro VII.6.5 -	Distribuição das empresas estudadas por subsector e por distrito	VII.6-6
Quadro VII.6.6 -	Quantidade global de resíduos industriais perigosos e não perigosos por subsector	VII.6-10
Quadro VII.6.7 -	Principais destinos dos resíduos produzidos na indústria do calçado	VII.6-10
Quadro VII.6.8 -	Classificação dos resíduos produzidos no subsector da fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correeiro e de seleiro e sua correlação com as operações que os geram	VII.6-11
Quadro VII.6.9 -	Classificação dos resíduos produzidos no subsector da fabricação do calçado e sua correlação com as operações que os geram	VII.6-12
Quadro VII.6.10 -	Classificação dos resíduos produzidos no subsector da fabricação de componentes para calçado e sua correlação com as operações que os geram	VII.6-13
Quadro VII.6.11 -	Resíduos produzidos anualmente nas indústrias do calçado, de componentes e de marroquinaria	VII.6-14
VII.7	SECTOR DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	
Quadro VII.7.1 -	Indicadores de caracterização do sector da fabricação de artigos de borracha	VII.7-1
Quadro VII.7.2 -	Produção anual de resíduos por subsector da indústria da borracha	VII.7-11
Quadro VII.7.3 -	Produção anual de resíduos perigosos no sector da fabricação de artigos de borracha	VII.7-12
Quadro VII.7.4 -	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector de fabricação de pneus e câmaras de ar	VII.7-15
Quadro VII.7.5 -	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector de reconstrução de pneus	VII.7-16
Quadro VII.7.6 -	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da fabricação de produtos de borracha	VII.7-16
Quadro VII.7.7 -	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no sector de fabricação de artigos de borracha	VII.7-17
VII.8	SECTOR DA METALURGIA E METALOMECÂNICA	
Quadro VII.8.1 -	Volume de negócios por trabalhador nos vários subsectores	VII.8-7
Quadro VII.8.2 -	Distribuição por CAE das várias actividades produtivas inseridas no sector da metalurgia e metalomecânica	VII.8-8
Quadro VII.8.3 -	Identificação dos processos de fabrico do sector da metalurgia e	

	metalomecânica	VII.8-9
Quadro VII.8.4 -	Estimativa de produção anual (1998) por grandes grupos de resíduos	VII.8-23
Quadro VII.8.5 -	Distribuição percentual dos resíduos característicos dos processos de fundição de peças ferrosas e não ferrosas por subsector	VII.8-24
Quadro VII.8.6 -	Distribuição percentual dos resíduos característicos dos processos de corte e maquinaria por subsector	VII.8-25
Quadro VII.8.7 -	Quantificação dos resíduos gerados anualmente por subsector (1998)	VII.8-26
Quadro VII.8.8 -	Quantificação e classificação dos resíduos (segundo o CER) e sua correlação com as operação que o geram	VII.8-30
VII.9	SECTOR DOS TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE	
Quadro VII.9.1 -	Quantificação global dos resíduos produzidos pela actividade de tratamentos de superfície nos sectores da Metalurgia e Metalomecânica e dos Tratamentos de Superfície.	VII.9-12
Quadro VII.9.2 -	Quantificação e hierarquização dos resíduos produzidos por processo, segundo a sua perigosidade e quantidade produzidas.	VII.9-15
Quadro VII.9.3 -	Quantificação dos resíduos gerados em actividades dos tratamentos de superfície (nos sectores de Tratamentos de Superfície e Metalurgia e Metalomecânica).	VII.9-16
VII.10	SECTOR DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMAÇÃO DE PAPEL	
Quadro VII.10.1 -	Indicadores de caracterização do sector	VII.10-2
Quadro VII.10.2 -	Quantidade global de resíduos produzidos no sector em 1998	VII.10-12
Quadro VII.10.3 -	Resíduos do subsector da impressão dos jornais	VII.10-14
Quadro VII.10.4 -	Resíduos do subsector da impressão n.e.	VII.10-15
Quadro VII.10.5 -	Resíduos do subsector da encadernação e acabamento	VII.10-16
Quadro VII.10.6 -	Resíduos do subsector da composição e outras preparações de impressão	VII.10-16
Quadro VII.10.7 -	Resíduos do subsector de actividades relacionadas com a impressão	VII.10-17
Quadro VII.10.8 -	Medidas de prevenção aplicáveis na armazenagem e manuseamento de materiais	VII.10-18
Quadro VII.10.9 -	Tecnologias e medidas de prevenção aplicáveis no processamento de imagem	VII.10-20
Quadro VII.10.10 -	Medidas de prevenção aplicáveis no processamento de chapas	VII.10-23
Quadro VII.10.11 -	Tecnologias e medidas de prevenção aplicáveis na impressão e acabamento	VII.10-24

VII.11 SECTOR DO MATERIAL ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO		
Quadro VII.11.1	Distribuição por CAE das várias actividades produtivas inseridas no sector do Material Eléctrico e Electrónico	VII.11-9
Quadro VII.11.2	Correlação dos resíduos com as operações que os geram.	VII.11-30
Quadro VII.11.3	Quantificação dos resíduos gerados anualmente no sector do Material Eléctrico e Electrónico e respectiva classificação CER	VII.11-39
Quadro VII.11.4	Quantificação dos resíduos gerados anualmente no sector do Material Eléctrico e Electrónico.	VII.11-40
VII.12 SECTOR DA INDÚSTRIA MARÍTIMA		
Quadro VII.12.1	Correlação dos resíduos produzidos com a operação que os gera e a sua perigosidade por actividade	VII.12-37
Quadro VII.12.2	Quantificação dos resíduos gerados anualmente por grandes grupos	VII.12-41
VII.13 SECTOR DA CORTIÇA		
Quadro VII.13.1	Classificação das Actividades Económicas, CAE-Rev.2.	VII.13 - 1
Quadro VII.13.2	Número de empresas, número de pessoas ao serviço e volume de negócios.	VII.13 - 2
Quadro VII.13.3	Estimativas das quantidades de resíduos e de efluentes líquidos gerados na Indústria da Cortiça (1998).	VII.13 - 20
Quadro VII.13.4	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Preparadora (CAE 20522).	VII.13 - 21
Quadro VII.13.5	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Granuladora (Granulação e Trituração) - (CAE 20522).	VII.13. - 22
Quadro VII.13.6	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Transformadora (Rolhas de Cortiça Natural) - (CAE 20522).	VII.13 - 23
Quadro VII.13.7	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Transformadora (Discos, Tapadeiras e Bastões de Cortiça Natural) - (CAE 20522).	VII.13 - 24
Quadro VII.13.8	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Aglomeradora (Revestimentos) - (CAE 20522).	VII.13 -25
Quadro VII.13.9	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Aglomeradora (Rolhas e Discos de Aglomerado) - (CAE 20522).	VII.13 - 26
Quadro VII.13.10	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os	

	efluentes líquidos gerados na Actividade Aglomeradora (Rubbercork) - (CAE 20522).	VII.13 - 27
Quadro VII.13.11	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Actividade Aglomeradora (Aglomerado Negro de Cortiça) - (CAE 20522).	VII.13 - 28
Quadro VII.13.12	Resíduos comuns a todas as actividades da Indústria da Cortiça - (CAE 20522).	VII.13 - 29
Quadro VII.13.13	Resíduos perigosos da Indústria da Cortiça.	VII.13 - 30
VII.14	SECTOR DOS LACTICÍNIOS	
Quadro VII.14.14	Classificação das Actividades Económicas (CAE-Rev.2)	VII.14 - 31
Quadro VII.14.2	Número de empresas e número de pessoas ao serviço da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e CAE 15520)	VII.14 - 32
Quadro VII.14.3	Volume de negócios do sector da Indústria de Lacticínios	VII.14 - 33
Quadro VII.14.4	Estimativas das quantidades de resíduos e de efluentes líquidos gerados nos subsectores da Indústria de Lacticínios (ano de 1998)	VII.14 - 34
Quadro VII.14.5	Relação entre as operações produtivas, os resíduos e os efluentes líquidos gerados na Indústria do Leite e Derivados - (CAE 15510)	VII.14 - 35
Quadro VII.14.6	Relação entre as operações produtivas, os efluentes e os resíduos gerados na Indústria do Gelados e Sorvetes - (CAE 15520)	VII.14 - 36
Quadro VII.14.7	Resíduos perigosos da Indústria de Lacticínios	VII.14 - 37
VII.15	SECTOR DAS PEDRAS NATURAIS	
Quadro VII.15.1	Distribuição da matéria prima processada por subsector	VII.15 - 38
Quadro VII.15.2	Quantidades de rocha ornamental processada no sector (1998)	VII.15 - 39
Quadro VII.15.3	Quantidades de rocha industrial processada no sector (1998)	VII.15 - 40
Quadro VII.15.4	Número de empresas por distrito	VII.15 - 41
Quadro VII.15.5	Número de empresas e trabalhadores por distrito	VII.15 - 42
Quadro VII.15.6	Número de empresas por intervalos de volume de vendas	VII.15 - 43
Quadro VII.15.7	Estimativas de resíduos sólidos e pastosos gerados anualmente no da pedra natural	VII.15 - 44
Quadro VII.15.8	Resíduos gerados no sector da Pedra Natural	VII.15 - 45
VII.16	SECTOR DOS ÓLEOS VEGETAIS, DERIVADOS E EQUIPARADOS	
Quadro VII.16.1	Subsectores que constituem o Sector dos Óleos Vegetais, Derivados e Equiparados e principais produtos associados	VII.16 - 46
Quadro VII.16.2	Número de empresas das quais existem dados sobre a quantidade de resíduos gerada e número total de empresas	

	existentes (fabricantes e não fabricantes) em cada um dos 6 subsectores	VII.16 - 2
Quadro VII.16.3	Distribuição numérica e percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço, para os 6 subsectores	VII.16 - 7
Quadro VII.16.4	Volume de negócios, em 1998, dos 6 subsectores do sector de Óleos Vegetais, Derivados e Equiparados	VII.16 - 11
Quadro VII.16.5	Composição relativa dos diferentes tipos de produtos fabricados no subsector da Fabricação de Margarinas e Gorduras Alimentares Similares	VII.16 - 17
Quadro VII.16.6	Quantidade global de resíduos industriais perigosos e não perigosos gerada pelos 6 subsectores (ano :1998)	VII.16 - 33
Quadro VII.16.7	Quantidade anual de resíduos industriais gerada pelo Sector dos Óleos Vegetais , Derivados e Equiparados (ano : 1998)	VII.16 - 39
Quadro VII.16.8	Classificação CER dos resíduos gerados pelos subsectores de Fabricação de Óleos Vegetais Brutos e Refinação de Óleos e Gorduras e sua correlação com as operações que os geram (ano : 1998)	VII.16 - 40
Quadro VII.16.9	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de Fabricação de Margarinas e Gorduras Alimentares Similares e sua correlação com as operações que os geram (ano :1998)	VII.16 - 41
Quadro VII.16.10	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de Fabricação de Sabões, Detergentes e Glicerina e Fabricação de Produtos de Limpeza, Polimento e Protecção e sua correlação com as operações que os geram (ano: 1998)	VII.16 - 42
Quadro VII.16.11	Classificação CER dos resíduos gerados pelo subsector de Fabricação de Sabões, Detergentes e Glicerina e Fabricação de Produtos de Limpeza, Polimento e Protecção e sua correlação com as operações que os geram (ano: 1998)	VII.16 - 43
VII.17	SECTOR DO PAPEL E CARTÃO	
Quadro VII.17.1	Indústria da Fabricação de Papel e Cartão segundo a Classificação das Actividades Económicas (CAE - Rev.2)	VII.17 - 21
Quadro VII.17.2	Caracterização da Indústria da Fabricação de Papel e Cartão de acordo com o número de empresas	VII.17 - 2
Quadro VII.17.3	Caracterização da Indústria da Fabricação de Papel e Cartão de acordo o número de pessoas ao serviço	VII.17 - 5
Quadro VII.17.4	Caracterização da Indústria da Fabricação de Papel e Cartão atendendo ao número de empresas por subsector, de acordo com o escalão de número de pessoas ao serviço	VII.17 - 7
Quadro VII.17.5	Estimativa das Quantidades de Resíduos Gerados, classificação CER e perigosidade (ano 1998)	VII.17 - 25

VII.18	SECTOR DA CERÂMICA	
Quadro VII.18.1	Indicadores de caracterização do sector da Indústria da Cerâmica	VII.19 - 10
Quadro VII.18.2	Quantificação anual de resíduos gerados por subsector da Indústria da Cerâmica	VII.19 - 11
Quadro VII.18.3	Classificação/quantificação dos resíduos gerados anualmente no sector da Indústria Cerâmica	VII.19 - 12
Quadro VII.18.4	Quantificação anual de resíduos perigosos gerados no sector da Indústria Cerâmica	VII.19 - 13
Quadro VII.18.5	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da Fabricação de Artigos Cerâmicos de Uso Doméstico e Ornamental -CAE 262	VII.19 - 14
Quadro VII.18.6	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da Fabricação de Azulejos, Ladrilhos, Mosaicos e Placas Cerâmicas -CAE 263	VII.19 - 15
Quadro VII.18.7	Classificação/quantificação dos resíduos produzidos anualmente no subsector da Fabricação de Tijolos, Telhas e Outros Produtos de Barro para Construção- CAE 264	VII.19 - 21
VII.19	SECTOR DA PROTECÇÃO DAS PLANTAS	
Quadro VII.19.1	Número de empresas e sua distribuição percentual por escalão de pessoal ao serviço para o Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 22
Quadro VII.19.2	Quantidade global de resíduos industriais perigosos e não perigosos gerados pelo Sector analisado	VII.19 - 23
Quadro VII.19.3	Destino actual dos resíduos gerados pelo Sector analisado	VII.19 - 10
Quadro VII.19.4	Quantidade anual de resíduos industriais gerada pela totalidade das sete empresas analisadas	VII.19 - 11
Quadro VII.19.5	Hierarquização dos resíduos por perigosidade e quantidade no Sector da Fabricação de Pesticidas e de outros Produtos Agro-químicos	VII.19 - 12
Quadro VII.19.6	Classificação CER dos resíduos gerados pelo Sector de Fabricação de Pesticidas e de outros Produtos Agro-químicos e sua correlação com as operações que os geram	VII.19 - 13

ÍNDICE DE FIGURAS

VOLUME I

PARTE I –	COMPONENTES DA GESTÃO AMBIENTAL E A SUSTENTABILIDADE	
Figura I.1 -	Níveis de prioridade da gestão ambiental	3
Figura I.2 –	Impacte ambiental directo da Prevenção da Poluição	12
Figura I.3 -	Eco-eficiência versus Investimento em tecnologias mais limpas	15
Figura I.4 –	Benefícios económicos da Prevenção da Poluição	17
PARTE II –	METODOLOGIA DE CONSTRUÇÃO DO PNAPRI	
Figura II.1 –	Apresentação esquemática da metodologia de construção do PNAPRI e dos Guias Técnicos Sectoriais	24
Figura II.2 –	Áreas de incidência prioritária do PNAPRI, dentro do fluxograma padronizado de gestão dos resíduos industriais	27
PARTE III –	FACTORES CONDICIONANTES E DE INCENTIVO À ADOPÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO	
Figura III.1 –	Importância comparada dos vários factores condicionantes propostos no inquérito para os vários escalões de pessoal ao serviço	56
Figura III.2 –	Importância comparada dos vários factores de incentivo propostos no inquérito para os vários escalões de pessoal ao serviço	56
PARTE V –	CENÁRIOS E ACÇÕES A EMPREENDER	
Figura V.1 –	Cenários de execução do PNAPRI	94
Figura V.2 -	Estimativa dos recursos humanos por cada 1000 empresas envolvidas nas 3 fases de implementação do PNAPRI até 2015	96
Figura V.3 -	Representação esquemática das fases de implementação do PNAPRI e das acções incluídas	100
Figura V.4 -	Redes de cooperação para implementação das 3 fases do PNAPRI e posicionamento do designado Gabinete de Coordenação do PNAPRI (GCP) na sua dinamização	101

PARTE VI –	PROECÇÃO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS	
Figura VI.1 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos sólidos para os sectores considerados	104
Figura VI.2 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos sólidos banais para os sectores considerados	105
Figura VI.3 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos sólidos perigosos para os sectores considerados	105
Figura VI.4 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos líquidos para os sectores considerados	106
Figura VI.5 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos líquidos banais para os sectores considerados	106
Figura VI.6 –	Evolução dos totais nacionais de resíduos líquidos perigosos para os sectores considerados	107
Figura VI.7 -	Evolução dos totais nacionais de resíduos industriais para os sectores considerados	107
Figura VI.8 -	Evolução dos totais nacionais de resíduos industriais banais para os sectores considerados	108
Figura VI.9 -	Evolução dos totais nacionais de resíduos industriais perigosos para os sectores considerados	108

VOLUME II

PARTE VII –	CARACTERIZAÇÃO DOS SECTORES INDUSTRIAIS	
VII.1	SECTOR DOS CURTUMES	
Figura VII.1.1 –	Distribuição por região do sector dos curtumes. (a) Empresas; (b) Trabalhadores	VII.1-1
Figura VII.1.2 –	Distribuição em função do escalão de pessoal ao serviço: (a) Empresas; (b) Trabalhadores	VII.1-2
Figura VII.1.3 –	Contabilização do fluxo de materiais no mercado nacional de peles de bovino, para o ano de 1997	VII.1-2
Figura VII.1.4 –	Valor percentual das vendas para os vários tipos de produto, no ano de 1997	VII.1-3
Figura VII.1.5 –	Valor percentual da produção para os vários tipos de produto, no ano de 1997	VII.1-3
Figura VII.1.6 –	Distribuição das empresas por tipos de produto fabricado	VII.1-4

Figura VII.1.7 –	Resíduos sem crómio (a) e com crómio (b) gerados por tonelada de pele alimentada, para algumas empresas do sector e valores comparativos considerados de referência.	VII.1-9
Figura VII.1.8 –	Descarga de água na fase da ribeira em empresas portuguesas, em função da quantidade produzida	VII.1-10
Figura VII.1.9 –	Distribuição percentual dos resíduos sólidos orgânicos gerados no país (a) e sua comparação com a previsão dos mesmos baseada no funcionamento típico das instalações de curtumes (b)	VII.1-17
Figura VII.1.10 –	Resíduos sólidos com e sem crómio gerados no país em função da dimensão das empresas, expressa em escalões do número de trabalhadores	VII.1-18
Figura VII.1.11 –	Distribuição percentual dos resíduos sem crómio (a) e com crómio (b) em função da dimensão das empresas, expressa em escalões do número de trabalhadores	VII.1-18
Figura VII.1.12 –	Resíduos com e sem crómio gerados por tonelada de pele acabada, para empresas do sector de diferentes escalões	VII.1-19
VII.2	SECTOR TÊXTIL	
Figura VII.2.1 –	Empresas da CAE 17 e CAE 18 (grupo 182) em %	VII.2-6
Figura VII.2.2 –	Distribuição por distrito das empresas existentes em Portugal continental	VII.2-6
Figura VII.2.3 –	Empresas existentes na região autónoma da Madeira	VII.2-7
Figura VII.2.4 –	Empresas existentes na região autónoma dos Açores	VII.2-7
Figura VII.2.5 –	Trabalhadores da CAE 17 e CAE 18 (grupo 182) em %	VII.2-8
Figura VII.2.6 –	Destino dos produtos de algodão: exportações e mercado nacional	VII.2-10
Figura VII.2.7 –	Mapa do processo de fabrico do subsector de fabricação da lã	VII.2-17
Figura VII.2.8 –	Mapa do processo de fabrico do subsector de fabricação do algodão	VII.2-18
Figura VII.2.9 –	Mapa do processo de fabrico do subsector de fabricação de fibras sintéticas e artificiais	VII.2-19
Figura VII.2.10 –	Mapa do processo de fabrico do subsector da confecção (vestuário)	VII.2-20
Figura VII.2.11 –	Distribuição percentual dos resíduos sólidos por subsector da indústria têxtil	VII.2-24
Figura VII.2.12 –	Distribuição percentual dos efluentes líquidos por subsector da indústria têxtil	VII.2-24
VII.3	SECTOR DA MADEIRA E MOBILIÁRIO	
Figura VII.3.1 –	Distribuição por regiões das empresas existentes em Portugal continental, segundo a classificação NUTS II	VII.3-3
Figura VII.3.2 –	Empresas existentes na região autónoma da Madeira	VII.3-4

Figura VII.3.3 –	Empresas existentes na região autónoma do Açores	VII.3-4
Figura VII.3.4 –	Empresas do sector da madeira e mobiliário – distribuição percentual	VII.3-5
Figura VII.3.5 –	Pessoas ao serviço por subsector de actividade no sector da Madeira e Mobiliário	VII.3-6
Figura VII.3.6 –	Distribuição percentual do volume de vendas por divisão CAE	VII.3-6
Figura VII.3.7 –	Distribuição percentual do volume de vendas do sector da Madeira e Mobiliário por regiões NUTS II	VII.3-7
Figura VII.3.8 –	Diagrama do processo de fabrico típico do subsector de Serração de Madeira (CAE 20101)	VII.3-10
Figura VII.3.9 –	Diagrama do processo de fabrico típico do subsector de Impregnação de Madeira (CAE 20102)	VII.3-11
Figura VII.3.10 –	Diagrama do processo de fabrico típico do subsector de Fabricação de Painéis de Fibras e de Partículas de Madeira (CAE 20201, 20202)	VII.3-12
Figura VII.3.11 –	Diagrama do processo de fabrico típico do subsector de Fabricação de Folheados, Contraplacados, Lamelados e outros Painéis (CAE 20203)	VII.3-13
Figura VII.3.12 –	Diagrama do processo de fabrico típico do subsector de Parqueteria (CAE 20301)	VII.3-14
Figura VII.3.13 –	Diagrama do processo de fabrico típico dos subsectores de Fabrico de Mobiliário de Madeira (CAE 36110, 36120, 36130, 36141) e Carpintaria (CAE 20302, 20400, 20511 e 20512)	VII.3-15
Figura VII.3.14 –	Composição média dos resíduos de madeira resultantes das operações produtivas do subsector de Serração de Madeira	VII.3-17
Figura VII.3.15 –	Composição média dos resíduos de madeira resultantes das operações produtivas do subsector de Impregnação de Madeira (Preservação)	VII.3-17
Figura VII.3.16 –	Percentagens de resíduos, resultantes das operações produtivas no subsector de Fabricação de Painéis de Fibras e de Partículas de Madeira e Fabricação de Folheados, Contraplacados, Lamelados e de outros Painéis	VII.3-17
Figura VII.3.17 –	Composição média dos resíduos de madeira resultantes das operações produtivas no subsector de Parqueteria	VII.3-18
Figura VII.3.18 –	Composição média dos resíduos de madeira resultantes das operações produtivas no subsector de Carpintaria	VII.3-18
Figura VII.3.19 –	Composição média dos resíduos de madeira resultantes das operações produtivas no subsector de Fabricação de Mobiliário (de madeira)	VII.3-18

VII.4	SECTOR DAS TINTAS, VERNIZES E COLAS	
Figura VII.4.1 –	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.4-2
Figura VII.4.2 –	Distribuição percentual das empresas por região	VII.4-3
Figura VII.4.3 –	Distribuição geográfica por região das empresas do subsector das tintas	VII.4-4
Figura VII.4.4 –	Distribuição geográfica por região das empresas do subsector das colas e gelatinas	VII.4-5
Figura VII.4.5 –	Diagrama de processo de fabrico de produtos de base aquosa e base solvente	VII.4-8
VII.5	SECTOR QUÍMICO	
Figura VII.5.1 –	Distribuição geográfica das empresas do sector químico	VII.5-4
VII.6	SECTOR DO CALÇADO	
Figura VII.6.1 –	Distribuição das empresas de calçado, componentes e marroquinaria por distrito	VII.6-5
Figura VII.6.2 –	Diagrama de fabrico do subsector de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correio e de seleiro	VII.6-7
Figura VII.6.3 –	Diagrama de fabrico típico do subsector do calçado	VII.6-8
VII.7	SECTOR DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	
Figura VII.7.1 –	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.7-2
Figura VII.7.2 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector da indústria da fabricação de artigos de borracha	VII.7-3
Figura VII.7.3 –	Distribuição percentual das empresas do sector por escalão de trabalhadores	VII.7-3
Figura VII.7.4 –	Distribuição percentual das empresas do subsector da reconstrução de pneus por escalão de trabalhadores	VII.7-4
Figura VII.7.5 –	Distribuição percentual das empresas do subsector da fabricação de produtos de borracha por escalão de trabalhadores	VII.7-4
Figura VII.7.6 –	Contribuição percentual dos subsectores para o volume de negócios do sector relativo ao ano de 1997	VII.7-5
Figura VII.7.7 –	Contribuição percentual das regiões para o volume de negócios do sector relativo ao ano de 1997	VII.7-5
Figura VII.7.8 –	Distribuição regional das empresas da indústria da borracha	VII.7-6
Figura VII.7.9 –	Distribuição regional das empresas do subsector da reconstrução de pneus	VII.7-6
Figura VII.7.10 –	Distribuição regional das empresas do subsector da fabricação dos produtos de borracha	VII.7-7
Figura VII.7.11 –	Fluxograma do subsector da fabricação de pneus com identificação das matérias primas e resíduos gerados	VII.7-8

Figura VII.7.12 –	Fluxograma do subsector da reconstrução de pneus com identificação das matérias primas e resíduos gerados	VII.7-9
Figura VII.7.13 –	Fluxograma do subsector da fabricação de produtos de borracha com identificação das matérias primas e resíduos gerados	VII.7-10
Figura VII.7.14 –	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da fabricação de pneus e câmaras de ar	VII.7-12
Figura VII.7.15 –	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da reconstrução de pneus	VII.7-13
Figura VII.7.16 –	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector dos produtos de borracha	VII.7-13
VII.8	SECTOR DA METALURGIA E METALOMECÂNICA	
Figura VII.8.1 –	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.8-2
Figura VII.8.2 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector	VII.8-2
Figura VII.8.3 –	Distribuição percentual das empresas por região	VII.8-3
Figura VII.8.4 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por região	VII.8-3
Figura VII.8.5 –	Distribuição geográfica das empresas por subsector	VII.8-4
Figura VII.8.6 –	Distribuição geográfica dos trabalhadores por subsector	VII.8-4
Figura VII.8.7 –	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço	VII.8-5
Figura VII.8.8 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço	VII.8-5
Figura VII.8.9 –	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.8-6
Figura VII.8.10 –	Distribuição percentual dos trabalhadores escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.8-6
Figura VII.8.11 –	Distribuição percentual do volume de negócios por subsector em 1997	VII.8-7
Figura VII.8.12 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo da fundição por moldação em areia	VII.8-11
Figura VII.8.13 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo da fundição em coquilha e por injeção	VII.8-12
Figura VII.8.14 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas dos processos de corte	VII.8-13
Figura VII.8.15 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo de dobragem, calandragem, enrolamento, quinagem e estiragem	VII.8-14
Figura VII.8.16 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo de forjagem	VII.8-15
Figura VII.8.17 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas dos processos de laminagem e trefilagem	VII.8-16

Figura VII.8.18 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo de electroerosão	VII.8-16
Figura VII.8.19 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo de frezagem, furação e torneamento	VII.8-17
Figura VII.8.20 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas do processo de rectificação	VII.8-18
Figura VII.8.21 –	Diagrama de caracterização das entradas e saídas dos diferentes processos de soldadura	VII.8-20
VII.9	SECTOR DOS TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE	
Figura VII.9.1 –	Distribuição das empresas por escalão de pessoal ao serviço no sector dos tratamentos de superfície	VII.9-2
Figura VII.9.2 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço no sector dos tratamentos de superfície	VII.9-3
Figura VII.9.3 –	Distribuição geográfica das empresas do sector dos tratamentos de superfície	VII.9-3
Figura VII.9.4 –	Distribuição percentual do volume de negócios do sector dos tratamentos de superfície, por região	VII.9-4
Figura VII.9.5 –	Distribuição percentual do volume de negócios do sector dos tratamentos de superfície por escalão de pessoal ao serviço	VII.9-5
Figura VII.9.6 –	Apresentação esquemática dos processos envolvidos nos tratamentos de superfície	VII.9-7
VII.10	SECTOR DAS INDÚSTRIAS GRÁFICAS E TRANSFORMADORAS DE PAPEL	
Figura VII.10.1 –	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.10-2
Figura VII.10.2 –	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector	VII.10-3
Figura VII.10.3 –	Distribuição percentual do volume de negócios por subsector	VII.10-3
Figura VII.10.4 –	Distribuição geográfica das empresas do sector	VII.10-4
Figura VII.10.5 –	Fases de um processo da indústria das artes gráficas	VII.10-5
Figura VII.10.6 –	Esquema do processo típico da impressão litográfica com identificação das matérias primas e resíduos gerados	VII.10-7
Figura VII.10.7 –	Distribuição percentual dos resíduos por subsector	VII.10-13
Figura VII.10.8 –	Distribuição percentual dos resíduos por composição em relação ao total produzido no sector	VII.10-13
VII.11	SECTOR DO MATERIAL ELÉCTRICO E ELECTRÓNICO	
Figura VII.11.1	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.11-2
Figura VII.11.2	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector	VII.11-2
Figura VII.11.3	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço	VII.11-3

Figura VII.11.4	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço	VII.11-3
Figura VII.11.5	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.11-4
Figura VII.11.6	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.11-5
Figura VII.11.7	Distribuição percentual das empresas do sector do Material Eléctrico e Electrónico por região	VII.11-5
Figura VII.11.8	Distribuição geográfica dos trabalhadores do sector do Material Eléctrico e Electrónico por região	VII.11-6
Figura VII.11.9	Distribuição geográfica das empresas por subsector	VII.11-7
Figura VII.11.10	Distribuição geográfica dos trabalhadores por subsector	VII.11-7
Figura VII.11.11	Distribuição percentual do volume de negócios por subsector em 1997	VII.11-8
Figura VII.11.12	Diagrama esquemático do fabrico de condutores eléctricos isolados com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-20
Figura VII.11.13	Diagrama esquemático do fabrico de cablagens eléctricas com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-21
Figura VII.11.14	Diagrama esquemático do processo de fabrico de auto-rádios com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-22
Figura VII.11.15	Diagrama esquemático representativo do processo de fabrico de quadros eléctricos com indicação das entradas e saídas dos materiais	VII.11-23
Figura VII.11.16	Diagrama esquemático representativo do processo de fabrico de luminárias com indicação das respectivas entradas e saídas de materiais	VII.11-24
Figura VII.11.17	Diagrama esquemático do processo de fabrico de condensadores de tântalo com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-25
Figura VII.11.18	Diagrama esquemático do processo de fabrico de baterias com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-26
Figura VII.11.19	Diagrama esquemático do processo de fabrico de contadores de electricidade com indicação das entradas e saídas de materiais	VII.11-27
Figura VII.11.20	Sequência típica da fabricação de placas de circuitos impressos rígidas de multicamadas	VII.11-29
Figura VII.11.21	Sequência típica da fabricação de placas de circuitos impressos rígidas de duas camadas	VII.11-29
Figura VII.11.22	Sequência típica da fabricação de placas de circuitos impressos rígidas de uma camada	VII.11-30

VII.12 SECTOR DA INDÚSTRIA MARÍTIMA		
Figura VII.12.1	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.12-1
Figura VII.12.2	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsectores	VII.12-2
Figura VII.12.3	Distribuição percentual das empresas por região	VII.12-3
Figura VII.12.4	Distribuição percentual dos trabalhadores por região	VII.12-4
Figura VII.12.5	Distribuição geográfica das empresas por subsector	VII.12-5
Figura VII.12.6	Distribuição geográfica dos trabalhadores por subsector	VII.12-6
Figura VII.12.7	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço	VII.12-7
Figura VII.12.8	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço	VII.12-8
Figura VII.12.9	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.12-9
Figura VII.12.10	Distribuição percentual dos trabalhadores por escalão de pessoal ao serviço para os vários subsectores	VII.12-10
Figura VII.12.11	Distribuição do volume de negócios por subsector	VII.12-11
Figura VII.12.12	Diagrama representativo do processo de construção de uma embarcação metálica	VII.12-20
Figura VII.12.13	Diagrama representativo do processo de reparação de uma embarcação metálica	VII.12-21
Figura VII.12.14	Diagrama representativo do processo de fabrico de uma embarcação em madeira	VII.12-22
Figura VII.12.15	Diagrama representativo do processo de reparação de uma embarcação em madeira	VII.12-23
Figura VII.12.16	Diagrama representativo do processo de fabricação de uma embarcação em fibra de vidro	VII.12-30
Figura VII.12.17	Diagrama representativo do processo de reparação de uma embarcação em fibra de vidro	VII.12-31
VII.13 SECTOR DA CORTIÇA		
Figura VII.13.1	Actividades da Indústria da Cortiça	VII.13 - 1
Figura VII.13.2	Distribuição das empresas do sector da Indústria da Cortiça existentes em Portugal continental, segundo a classificação NUTS II	VII.13 - 2
Figura VII.13.3	Empresas do sector da Cortiça existentes na região autónoma da Madeira	VII.13 - 3

Figura VII.13.4	Empresas do sector da Cortiça existentes na região autónoma dos Açores	VII.13 -
Figura VII.13.5	Empresas do sector da Indústria da Cortiça - distribuição percentual pelas regiões NUTS II	VII.13 -
Figura VII.13.6	Pessoas ao serviço do sector da Indústria da Cortiça - distribuição percentual pelas regiões NUTS II	VII.13 -
Figura VII.13.7	Volume de negócios do sector da Indústria da Cortiça - distribuição percentual pelas regiões NUTS II	VII.13 -
Figura VII.13.8	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Preparadora (CAE 20522)	VII.13 -
Figura VII.13.9	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Granuladora (CAE 20522)	VII.13 -
Figura VII.13.10	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Transformadora - Rolhas de Cortiça Natural (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.11	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Transformadora - Discos e Tapadeiras de Cortiça Natural (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.12	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Aglomeradora - Rolhas e Discos de Aglomerado (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.13	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Aglomeradora - Revestimentos (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.14	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Aglomeradora - Linha de Envernizamento dos Revestimentos (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.15	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Aglomeradora - Rubbercork (CAE 20522)	VII.13 - 1
Figura VII.13.16	Diagrama do processo de fabrico típico da Actividade Aglomeradora - Aglomerado Negro (CAE 20522)	VII.13 - 1
VII.14	SECTOR DOS LACTICÍNIOS	
Figura VII.14.17	Distribuição das empresas do sector da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e 15520) existentes em Portugal continental, segundo a classificação NUTS II	VII.14 - 2
Figura VII.14.2	Empresas do sector da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e 15520) existentes no Arquipélago da Madeira	VII.14 - 2

Figura VII.14.3	Empresas do sector da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e 15520) existentes no Arquipélago dos Açores	VII.14 – 3
Figura VII.14.4	Empresas do sector da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e 15520) – distribuição percentual pelas regiões NUTS II	VII.14 – 3
Figura VII.14.5	Número de pessoas ao serviço do sector da Indústria de Lacticínios (CAE 15510 e 15520) – distribuição percentual pelas regiões NUTS II	VII.14 – 4
Figura VII.14.6	Diagrama do processo de fabrico típico da Manteiga (CAE 15510)	VII.14 – 7
Figura VII.14.7	Diagrama do processo de fabrico típico de Gelados (15520)	VII.14 – 8
Figura VII.14.8	Diagrama do processo de fabrico típico do Requeijão (CAE 15510)	VII.14 – 9
Figura VII.14.9	Diagrama do processo de fabrico típico do Queijo Seco (CAE 15510)	VII.14 – 10
Figura VII.14.10	Diagrama do processo de fabrico típico do Iogurte (CAE 15510)	VII.14 – 11
Figura VII.14.11	Diagrama do processo de fabrico típico do Queijo Fresco (CAE 15510)	VII.14 – 12
Figura VII.14.12	Diagrama do processo de fabrico típico do Leite (15510)	VII.14 – 13
VII.15 SECTOR DAS PEDRAS NATURAIS		
Figura VII.15.1	Distribuição das CAE por subsector	VII.15.
Figura VII.15.2	Distribuição dos materiais extraídos por subsector	VII.15.
Figura VII.15.3	Empresas da CAE 14 (grupos 141, 142 e 145) e CAE 26 (grupo 267) em percentagem	VII.15.
Figura VII.15.4	Distribuição por distrito das empresas existentes em Portugal continental	VII.15.
Figura VII.15.5	Empresas existentes na região autónoma da Madeira	VII.15.
Figura VII.15.6	Empresas existentes na região autónoma dos Açores	VII.15.
Figura VII.15.7	Trabalhadores da CAE 14 (grupos 141, 142 e 145) e CAE 26 (grupo 267) em percentagem	VII.15.
Figura VII.15.8	Volume de produção, importação e exportação de pedra natural em 1998	VII.15.
Figura VII.15.9	Produção de pedra natural (a) valores em toneladas, (b) valores em contos	VII.15.
Figura VII.15.10	Importação de pedra natural (a) valores em toneladas, (b) valores em contos	VII.15.1
Figura VII.15.11	Exportação de pedra natural (a) valores em toneladas, (b) valores em contos	VII.15.1

Figura VII.15.12	Técnicas de desmonte	VII.15.1
Figura VII.15.13	Diagrama de processo do subsector das rochas ornamentais	VII.15.1
Figura VII.15.14	Diagrama de processo do subsector das rochas industriais sector da pedra natural	VII.15.1
Figura VII.15.15	Distribuição percentual dos resíduos sólidos por subsector	VII.15.2
Figura VII.15.16	Distribuição percentual dos resíduos pastosos (lamas) por subsector	VII.15.2
VII.16	SECTOR DOS ÓLEOS VEGETAIS, DERIVADOS E EQUIPARADOS	
Figura VII.16.1	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector de Fabricação de Óleos Vegetais Brutos (CAE 15413)	VII.16 - 3
Figura VII.16.2	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector da Refinação de Óleos e Gorduras (CAE 15420)	VII.16 - 4
Figura VII.16.3	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector de Fabricação de Margarinas e de Gorduras Alimentares Similares (CAE 15430)	VII.16 - 4
Figura VII.16.4	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector de Fabricação de Sabões, Detergentes e Glicerina (CAE 24511)	VII.16 - 5
Figura VII.16.5	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector de Fabricação de Produtos de Limpeza, Polimento e Protecção (CAE 24512)	VII.16 - 5
Figura VII.16.6	Distribuição percentual das empresas por região do país no subsector de Fabricação de Perfumes, Cosméticos e Produtos de Higiene (CAE 24520)	VII.16 - 6
Figura VII.16.7	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Fabricação de Óleos Vegetais Brutos (CAE 15413)	VII.16 - 7
Figura VII.16.8	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Refinação de Óleos e Gorduras (CAE 15420)	VII.16 - 8
Figura VII.16.9	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Fabricação de Margarinas e de Gorduras Alimentares Similares (CAE 15430)	VII.16 - 8
Figura VII.16.10	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Fabricação de Sabões, Detergentes e Glicerina (CAE 24511)	VII.16 - 9

Figura VII.16.11	- Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Fabricação de Produtos de Limpeza, Polimento e Protecção (CAE 24512)	VII.16 - 1
Figura VII.16.12	Distribuição percentual das empresas por escalão de pessoal ao serviço no subsector da Fabricação de Perfumes, Cosméticos e Produtos de Higiene (CAE 24520)	VII.16 - 1
Figura VII.16.13	Diagrama do processo de fabrico de óleos vegetais brutos	VII.16 - 1
Figura VII.16.14	Diagrama do processo de refinação de óleos e gorduras	VII.16 - 1
Figura VII.16.15	Diagrama do processo de fabrico de margarinas	VII.16 - 1
Figura VII.16.16	Diagrama do processo de fabrico de sabão base	VII.16 - 2
Figura VII.16.17	Diagrama do processo de fabrico de sabão “off”	VII.16 - 2
Figura VII.16.18	Diagrama do processo de fabrico de sabão “super”	VII.16 - 2
Figura VII.16.19	Diagrama do processo de fabrico de sabão “mole”	VII.16 - 2
Figura VII.16.20	Diagrama do processo de fabrico de detergentes em pó atomizados	VII.16 - 2
Figura VII.16.21	Diagrama do processo de fabrico de detergentes em pó não atomizados	VII.16 - 2
Figura VII.16.22	Diagrama do processo de fabrico de detergentes líquidos	VII.16 - 2
Figura VII.16.23	Diagrama genérico do processo de fabrico de detergentes para cozinha, casa de banho e lava-tudo	VII.16 - 2
Figura VII.16.24	Diagrama genérico do processo de fabrico de produtos de limpeza, polimento e protecção	VII.16 - 2
Figura VII.16.25	Diagrama genérico do processo de fabrico de, perfumes, cosméticos e produtos de higiene	VII.16 - 3
VII.17	SECTOR DO PAPEL E CARTÃO	
Figura VII.17.1	Distribuição percentual das empresas existentes, por subclasse de CAE	VII.17 - 3
Figura VII.17.2	Distribuição percentual das empresas existentes, por regiões NUT II	VII.17 - 4
Figura VII.17.3	Distribuição das empresas existentes, por regiões NUT II e por subclasse de CAE	VII.17 - 5
Figura VII.17.4	Distribuição percentual do número de pessoas ao serviço, por subclasse de CAE	VII.17 - 6
Figura VII.17.5	Repartição da produção em função do tipo de produto fabricado (ano de 1999)	

		VII.17 - 8
Figura VII.17.6	Vendas de papel e cartão no ano de 1999	VII.17 - 9
Figura VII.17.7	Fluxograma genérico do processo de fabrico do papel	VII.17 - 36
Figura VII.17.8	Fluxograma genérico do processo de fabrico do cartão canelado e das embalagens de cartão canelado	VII.17 - 36
Figura VII.17.9	Fluxograma genérico do processo de fabrico de papel para uso doméstico e sanitário (a partir de papel velho)	VII.17 - 2
Figura VII.17.10	Distribuição percentual dos resíduos gerados pelo Sector do Papel e Cartão (ano de 1998)	VII.17 - 2
VII.18	SECTOR DA CERÂMICA	
Figura VII.18.1	Classificação dos subsectores segundo a aplicação diferenciada dos produtos e por Classificação das Actividades Económicas (CAE)	VII.18 - 2
Figura VII.18.2	Distribuição percentual das empresas por subsector	VII.18 - 2
Figura VII.18.3	Distribuição percentual dos trabalhadores por subsector da Indústria da Cerâmica	VII.18 - 2
Figura VII.18.4	Distribuição percentual das empresas do sector por escalão de trabalhadores	VII.18 - 3
Figura VII.18.5	Contribuição percentual dos subsectores para o volume de negócios do sector relativo ao ano de 1998	VII.18 - 4
Figura VII.18.6	Contribuição percentual das regiões para o volume de negócios do sector, relativa ao ano de 1998	VII.18 - 4
Figura VII.18.7	Distribuição geográfica por número de empresas do sector	VII.18 - 5
Figura VII.18.8	Processo Produtivo Tipo da Indústria Cerâmica	VII.18 - 6
Figura VII.18.9	Diagrama do subsector da Fabricação de Produtos Cerâmicos não Refractários (excepto os destinados a construção) e Refractários - CAE 262 com identificação das matérias primas e resíduos gerados	VII.18 - 7
Figura VII.18.10	Diagrama dum Processo de Fabrico de Produtos de Pavimento Cerâmico CAE 263 02 com identificação das matérias-primas e resíduos gerados	VII.18 - 10
Figura VII.18.11	Diagrama de processo do Fabrico de Tijolos CAE 264, com identificação de matérias-primas e resíduos gerados	VII.18 - 11
Figura VII.18.12	Distribuição percentual de resíduos pelos subsectores da Indústria da Cerâmica	VII.18 - 12
Figura VII.18.13	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do sector da Indústria Cerâmica	VII.18 - 13

Figura VII.18.14	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da Fabricação de Artigos Cerâmicos de Uso Doméstico e Ornamental -CAE 262	VII.18 - 14
Figura VII.18.15	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da Fabricação de Azulejos, Ladrilhos, Mosaicos e Placas Cerâmicas -CAE 263	VII.18 - 20
Figura VII.18.16	Distribuição percentual de grupos de resíduos típicos do subsector da Fabricação de Tijolos, Telhas e Outros Produtos de Barro para Construção -CAE 264	VII.18 - 22
VII.19	SECTOR DA PROTECÇÃO DAS PLANTAS	
Figura VII.19.1	Distribuição geográfica por distrito das empresas do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 2
Figura VII.19.2	Fluxograma da formulação dos sólidos do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 4
Figura VII.19.3	Fluxograma da formulação dos líquidos do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 5
Figura VII.19.4	Fluxograma do embalamento dos sólidos do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 6
Figura VII.19.5	Fluxograma do embalamento dos líquidos do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 7
Figura VII.19.6	Fluxograma do tratamento e embalamento das sementes do Sector da Protecção das Plantas	VII.19 - 8