

MATRIZ ENERGÉTICA

Concelho de Setúbal



ENA

AGÊNCIA DE ENERGIA E AMBIENTE
DA ARRÁBIDA

FICHA TÉCNICA

Equipa técnica:

Cristina Daniel

Orlando Paraíba

Marta Catalão

Sandra Dias

Elaboração, edição e propriedade: NA – Agência de Energia e Ambiente da Arrábida | Avenida Belo Horizonte, Edifício Escarpas Santos Nicolau, 2910-422 Setúbal – Portugal | Tel. 265 546 194 | Fax. 265 546 196 | geral@ena.com.pt | www.ena.com.pt

Reprodução autorizada mediante indicação da fonte.

Índice

Índice Figuras	1
Índice Tabelas	2
SUMÁRIO	3
1. INTRODUÇÃO	4
1.1. Caracterização sumária da área de intervenção	4
1.1.1. <i>Energia, economia e ambiente</i>	6
1.1.2. <i>Enquadramento estratégico e legislativo</i>	7
2. CARACTERIZAÇÃO ENERGÉTICA DE REFERÊNCIA	9
2.1. Metodologia	9
2.2. Produção de eletricidade e calor	11
2.2.1. <i>Termoelétrica</i>	11
2.2.2. <i>Cogeração</i>	12
2.2.3. <i>Renováveis</i>	12
2.3. Consumo de energia no Concelho de Setúbal	13
2.3.1. <i>Consumo total de energia</i>	13
2.3.2. <i>Eletricidade</i>	15
2.3.3. <i>Combustíveis fósseis</i>	17
2.3.4. <i>Biomassa</i>	23
2.4. Matriz energética 2011	23
3. EVOLUÇÃO DOS GASTOS ENERGÉTICOS DO CONCELHO DE SETÚBAL	28
3.1. Evolução do consumo de eletricidade	28
3.2. Evolução do consumo de gás Natural	28
3.3. Evolução do consumo de combustíveis e derivados de petróleo	29

Índice Figuras

FIGURA 1-1 - LOCALIZAÇÃO DO CONCELHO DE SETÚBAL	4
FIGURA 1-2 - PAISAGENS LOCAIS: A) VISTA SOBRE SETÚBAL; B) MONTADO DE SOBRO	6
FIGURA 1-3 – GRÁFICO DA EVOLUÇÃO DA INTENSIDADE ENERGÉTICA DE ALGUNS PAÍSES DA EUROPA	6
FIGURA 2-1 - CONSUMO DE ENERGIA POR TIPO, NO CONSELHO DE SETÚBAL EM 2011	13
FIGURA 2-2 - GRÁFICO DO CONSUMO DE ENERGIA, POR SETOR DE ECONOMIA, NO CONCELHO DE SETÚBAL	14
FIGURA 2-3 – CONSUMO DE ENERGIA NO SETOR INDUSTRIAL NO CONCELHO DE SETÚBAL EM 2011	15
FIGURA 2-4 - GRÁFICO DO CONSUMO DE ELETRICIDADE, POR SETOR DE ECONOMIA, NO CONCELHO DE SETÚBAL	16
FIGURA 2-5 - GRÁFICO DO CONSUMO DE ELETRICIDADE NO SETOR INDUSTRIAL, DO CONCELHO DE SETÚBAL	16
FIGURA 2-6 - GRÁFICO DO CONSUMO DE ELETRICIDADE, POR TIPO DE ATIVIDADE, NO CONCELHO DE SETÚBAL	17
FIGURA 2-7 – GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, POR TIPO, NO CONCELHO DE SETÚBAL	17
FIGURA 2-8- GRÁFICO DO CONSUMO DE GÁS NATURAL NO CONCELHO DE SETÚBAL	18
FIGURA 2-9- GRÁFICO DO CONSUMO DE GPL NO CONCELHO DE SETÚBAL	18
FIGURA 2-10- GRÁFICO DO CONSUMO DE GASOLINA NO CONCELHO DE SETÚBAL	19

FIGURA 2-11– GRÁFICO DO CONSUMO DE FUELÓLEO NO CONCELHO DE SETÚBAL	19
FIGURA 2-12 - GRÁFICO DO CONSUMO DO GASÓLEO NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	19
FIGURA 2-13- GRÁFICO DO CONSUMO DE COQUE DE PETRÓLEO E CARVÃO NO CONCELHO DE SETÚBAL	20
FIGURA 2-14- GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, POR SETOR DE ECONOMIA, NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	20
FIGURA 2-15 – GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR DOS TRANSPORTES, NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	21
FIGURA 2-16 – GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR INDUSTRIAL, NO CONCELHO DE SETÚBAL	21
FIGURA 2-17 – GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR DOMÉSTICO, NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	22
FIGURA 2-18 – GRÁFICO DOS CONSUMOS DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR DA AGRICULTURA, NO CONCELHO DE SETÚBAL	22
FIGURA 2-19- GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR DO COMÉRCIO E SERVIÇOS, NO CONCELHO DE SETÚBAL	22
FIGURA 2-20- GRÁFICO DO CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS, NO SETOR DA CONSTRUÇÃO, NO CONCELHO DE SETÚBAL	23

Índice Tabelas

TABELA 1-1 - INDICADORES DE POPULAÇÃO, 2011	5
TABELA 1-2 - INDICADORES DAS EMPRESAS POR MUNICÍPIO, 2010	5
TABELA 2-1 - FATORES DE CONVERSÃO PARA TONELADAS EQUIVALENTES DE PETRÓLEO (TEP)	10
TABELA 2-2 - INSTALAÇÕES ABRANGIDAS PELO CELE NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	11
TABELA 2-3 - CENTRAL TERMOELÉTRICA DE SETÚBAL - CONSUMO DE ENERGIA E PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE	12
TABELA 2-4 - INSTALAÇÕES DE COGERAÇÃO IDENTIFICADAS NO CONCELHO DE SETÚBAL.....	12
TABELA 2-5 - PRODUÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA EM RÉGIME DE MICROPRODUÇÃO	13
TABELA 2-6 - CONSUMO DE BIOMASSA NO CONCELHO DE SETÚBAL EM 2010	23
TABELA 2-7 MATRIZ ENERGÉTICA	24

SUMÁRIO

O presente documento compila uma série de dados dos principais fluxos de energia no concelho de Setúbal, nomeadamente quanto a:

- Produção de eletricidade e/ou calor produzidos por via termoelétrica, cogeração e microgeração;
- Consumo de eletricidade;
- Consumo de combustíveis fósseis com fins energéticos;
- Consumo de Gasolina;
- Consumo de Gasóleo;
- Consumo de Fuelóleo;
- Consumo de Coque de petróleo;
- Consumo de Petróleo iluminante e carburante;
- Consumo de outros combustíveis (biodiesel, biomassa, biogás e resíduos ou subprodutos).

Todos estes dados estão sistematizados num quadro designado por “Matriz energética”, considerando que, para que os fluxos dos diferentes tipos de combustível e de energia sejam comparáveis, todos os valores referem-se a energia primária, sendo apresentados em tonelada equivalente de petróleo (tep).

A matriz energética reflete ainda a desagregação de consumos do concelho de Setúbal, tomando-se como referência o ano de 2011.

Neste documento foi também caracterizado o potencial energético endógeno para o concelho de Setúbal, quer ao nível do consumo de eletricidade, gás natural e de combustíveis derivados do petróleo.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui uma ferramenta de suporte ao planeamento energético para o concelho de Setúbal.

A matriz energética consiste num instrumento de trabalho fundamental para a ENA, permitindo-lhe orientar as suas atividades de forma a melhor cumprir a sua missão de promoção da utilização racional de energia e da utilização de recursos energéticos endógenos, na sua área geográfica de intervenção. Este capítulo introdutório apresenta uma breve caracterização geográfica e socioeconómica da área de estudo e uma descrição do quadro estratégico em termos energéticos, económicos, ambientais e legais que justificam a elaboração desta ferramenta.

Segue-se a caracterização energética de referência (Capítulo 2). Neste capítulo apresenta-se a informação disponível relativa à produção de eletricidade e calor e ao consumo de energia, desagregada sempre que possível, tomando-se como referência o ano de 2011. Os dados disponíveis são sumarizados na matriz energética. Este capítulo apresenta ainda a caracterização do potencial energético endógeno no concelho considerando, nomeadamente, a energia solar, eólica, biomassa florestal, biogás e biodiesel produzido a partir de óleos alimentares usados gerados pelo setor doméstico.

O capítulo 3 apresenta as perspetivas de evolução da situação energética de referência, procurando identificar os cenários mais prováveis face à conjuntura atual.

1.1. Caracterização sumária da área de intervenção

O concelho de Setúbal situa-se na Península de Setúbal, delimitada pelos estuários dos rios Tejo e Sado e pelo Oceano Atlântico. A morfologia do terreno é dominada pela planície, com a exceção da cadeia da Arrábida. A Serra da Arrábida tem o seu ponto mais alto a cerca de 500 metros acima do nível do mar, sendo ainda de referir as serras de São Francisco, do Louro e de São Luís. A linha de costa e a presença da Serra da Arrábida propiciam a formação ocasional de neblinas no litoral. A zona costeira, sujeita a neblinas, é dominada pelo Parque Natural da Serra da Arrábida e, como tal, com uma densidade populacional muito reduzida.

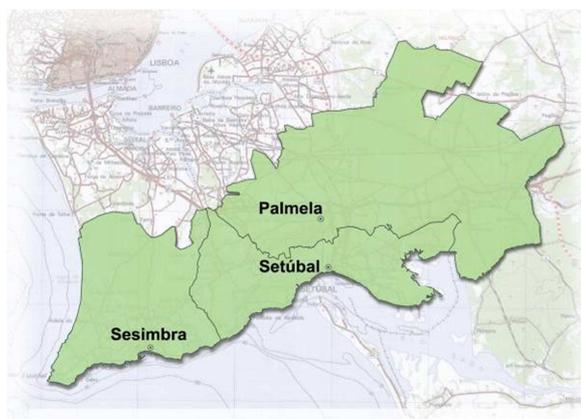


Figura 1-1 - Localização do concelho de Setúbal

Setúbal, maior núcleo urbano e capital de distrito, possui um importante porto comercial no estuário do Sado.

Tabela 1-1 - Indicadores de população, 2011

Área geográfica	População residente em 31/12/2011	Densidade populacional	Taxa de crescimento efetivo
	N.º	Hab/km ²	%
Portugal	10 562 178	114,3	- 0,29
Continente	10 047 621	112,6	- 0,29
Grande Lisboa	2 042 477	1 485,2	0,08
Península de Setúbal	779 399	479,4	- 0,12
Concelho de Setúbal	121 185	526,0	- 0,11

Fonte: INE, Portugal, 2013, População residente (N.º) por Local de residência e Sexo; Decenal - INE, Censos (2011) - séries históricas; Anuário Estatístico da Região Lisboa-Parte II (1) – 2011-Ano de Edição: 2012

O concelho congrega indústria com tecnologia de ponta, indústria pesada, atividades artesanais, instalações hoteleiras de qualidade, bem como vastas áreas naturais com características únicas. A tabela seguinte apresenta alguns indicadores das empresas, permitindo a sua comparação com a média nacional e com a Península de Setúbal no seu todo e com a região da Grande Lisboa. No concelho de Setúbal o volume de negócios por empresa aproxima-se mais do valor médio nacional, estando cerca de 30% do volume de negócios concentrado nas quatro maiores empresas.

Tabela 1-2 - Indicadores das empresas por município, 2010

Área geográfica	Densidade de empresas	Empresas individuais	Microempresas	Pequenas e médias empresas ^b	Pessoal ao serviço por empresa	Volume de negócios por empresa	4 maiores empresas ^c
	N.º/km ²	%	%	%	N.º	milhares de euros	% volume negócios
Portugal	12,4	68,51	95,8	99,9	3,4	311,5	5,3
Continente	12,3	68,36	95,8	99,9	3,4	314,8	5,4
Grande Lisboa	191,9	63,43	95,9	99,8	4,5	571,8	12,3
Península de Setúbal	46,4	73,15	97,0	99,9	2,6	227,4	17,5
Concelho de Setúbal	53,8	71,82	96,4	99,9	3,0	319,2	34,1

^a empresas com menos de 10 pessoas ao serviço; ^b empresas com menos de 250 pessoas ao serviço; ^c Índice de concentração do volume de negócios das quatro maiores empresas. Fonte: INE, Portugal, 2013, Anuário Estatístico da Região Lisboa 2010. Informação disponível até 30 de Setembro de 2012.

A presença da Serra da Arrábida e do respetivo Parque Natural, bem como a Reserva Natural do Estuário do Sado, balizam o desenvolvimento e impõem um relevante contraponto à tendência para o desenvolvimento desordenado e insustentável da região.



Figura 1-2 - Paisagens locais: a) Vista sobre Setúbal; b) Montado de sobre

O concelho de Setúbal reúne um conjunto de condições únicas, que proporcionam uma importante oportunidade para planear e estruturar o crescimento, promovendo a eficiência na utilização de recursos e o desenvolvimento sustentável.

1.1.1. Energia, economia e ambiente

A intensidade energética é definida como a quantidade de energia necessária para produzir uma unidade de riqueza (PIB – Produto Interno Bruto), sendo um indicador frequentemente utilizado para avaliar e comparar a eficiência de utilização energética dos vários Países.

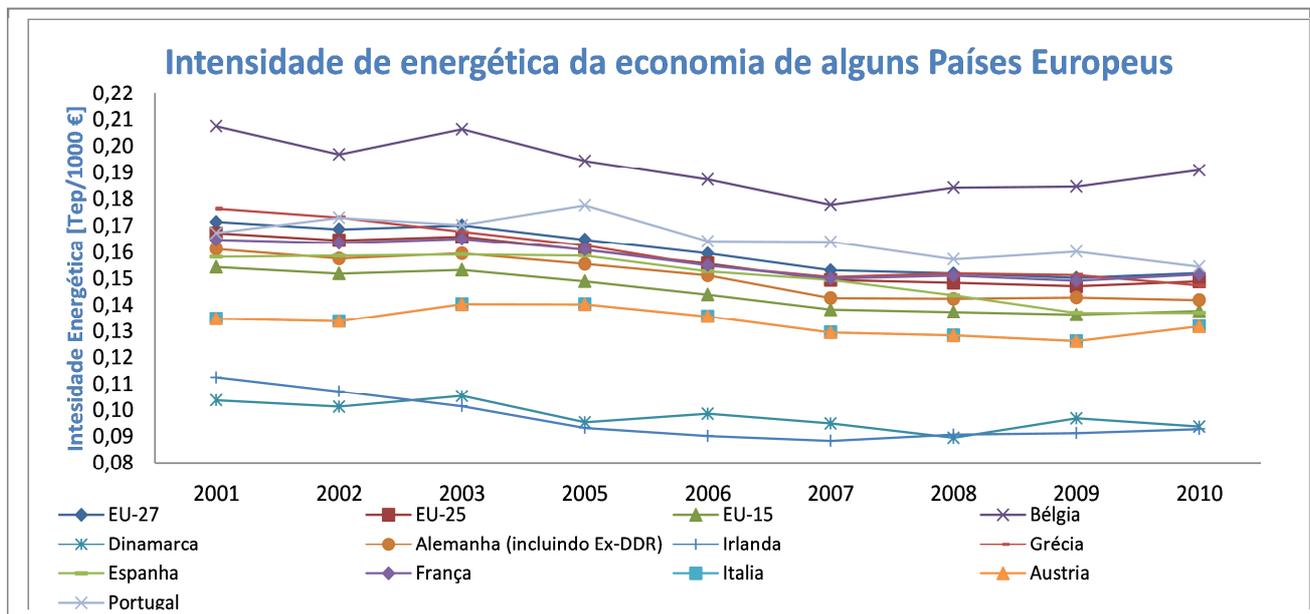


Figura 1-3 – Gráfico da evolução da intensidade energética de alguns países da Europa
Fonte: EUROSTAT 2013

Países com menor grau de desenvolvimento, como a Bulgária ou a Polónia que integraram a União Europeia mais recentemente, apresentam intensidades energéticas bastante superiores (dados não evidenciados). Não obstante, de entre os países que integraram a União Europeia a quinze, Portugal é dos que apresenta maior intensidade energética, não se observando uma tendência clara para a diminuição do valor deste

indicador. Este facto é preocupante dado que a intensidade energética relaciona-se de forma inversa com a competitividade da economia nacional face aos restantes países.

A preocupação com a intensidade energética nacional agrava-se com a constatação de que Portugal, não sendo um país produtor de petróleo, gás natural ou carvão, importa grande parte da energia que consome. De acordo com a caracterização energética nacional (DGEG,2012), em 2010, estes combustíveis fósseis representavam 76% do consumo total de energia primária no país (o petróleo representava 49,1%, o gás natural 19,7% e o carvão 7,2% do consumo total de energia primária).

Como forma de combater a dependência energética do exterior e a garantir a segurança do abastecimento, Portugal tem vindo a estimular a concorrência no setor da energia, a incentivar o recurso às energias renováveis e a promover a eficiência energética nos vários setores da economia (Estratégia Nacional para a Energia - ENE 2020), Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de Abril).

O desempenho energético da economia portuguesa levanta também preocupações ambientais. Atualmente existe um consenso alargado, a nível internacional, de que os gases com efeito de estufa (GEE) libertados pela queima de combustíveis fósseis contribuem para as alterações climáticas, um problema socioeconómico e ambiental global. Neste contexto, Portugal assumiu compromissos externos que importa honrar. Este tema será aprofundado na seção seguinte.

1.1.2. Enquadramento estratégico e legislativo

Portugal ratificou a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC) em 31 de Maio de 1994. Esta convenção tinha como objetivo a estabilização da concentração de GEE na atmosfera de forma a evitar o perigo de interferência humana no sistema climático.

O Protocolo de Quioto, aprovado em Dezembro de 1997, veio aprofundar a convenção incluindo um conjunto de compromissos com força legal para os estados signatários, abrangendo os seguintes gases com efeito de estufa: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonetos (HFCs), perfluorcarbonetos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆). Estima-se que os três primeiros correspondem a 50%, 18% e 6%, respetivamente, das emissões globais de GEE libertadas em resultado de atividades humanas. Com a assinatura do protocolo, os países desenvolvidos comprometeram-se a reduzir as suas emissões de GEE, durante o período 2008-2012, em pelo menos 5% relativamente aos níveis de 1990.

Para demonstrar o seu empenhamento, os países signatários ficam obrigados a apresentar um inventário de emissões de GEE e relatórios de progresso, assim como, a incluir, nos programas nacionais, medidas de combate e adaptação às alterações climáticas, medidas para a gestão sustentável dos sumidouros de carbono (como sejam as florestas) e medidas para a educação e sensibilização do público para as alterações climáticas, entre outras.

O Protocolo entrou em vigor no dia 16 de Fevereiro de 2005, nonagésimo dia após a data em que pelo menos 55 Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas ratificaram o mesmo, englobando as Partes incluídas no Anexo I que contabilizaram no total pelo menos 55% de emissões totais de dióxido de carbono em 1990.

Portugal assinou o Protocolo de Quioto em 29 de Abril de 1998 e ratificou-o em 31 de Maio de 2002. No âmbito do acordo de responsabilidade partilhada entre os países da UE, Portugal deveria limitar entre 2008-2012 a 27% o crescimento das emissões das emissões de gases de efeito de estufa, isto é, reduzir as emissões de gases de efeitos de estufa em pelo menos 5,2% em relação aos níveis de 1990.

Com o intuito de dar cumprimento às metas estabelecidas pelo Protocolo de Quioto, a União Europeia criou o Comércio Europeu de Licenças de Emissão de GEE na Comunidade através da Diretiva 2003/87/CE, entretanto transposta para a ordem jurídica interna pelo Decreto-Lei n.º 233/2004, de 14 de Dezembro, com a última redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 154/2009, 6 de julho, habitualmente designado por Diploma CELE. O diploma supracitado encontra-se vinculado as grandes unidades de combustão nos setores de produção de energia, refinarias de petróleo, siderurgias e indústria. O Parlamento Europeu aprovou um pacote legislativo designado por Clima-Energia, cujo objetivo é reduzir em 20% as emissões de gases com efeito de estufa, elevar para 20% a quota-parte das energias renováveis no consumo de energia primária e aumentar em 20% a eficiência energética até 2020. O pacote fixa também uma meta de 10% de energias renováveis no setor dos transportes até essa data.

Em 26 de Novembro de 2010, é aprovada a Resolução de Conselho de Ministros n.º 93/2010, documento que formaliza o início dos trabalhos para o desenvolvimento de instrumentos importantes da política das alterações climáticas: o Roteiro Nacional de Baixo Carbono 2020 (RNBC 2020), os respetivos planos sectoriais de baixo carbono para cada ministério, e o Programa Nacional para as Alterações Climáticas para o período de 2013 a 2020 (PNAC 2020). O RNBC 2020 é um instrumento orientador para a definição das políticas a prosseguir e as metas nacionais a alcançar em termos de controlo de emissões de gases com efeito de estufa (GEE), até 2020, com base numa previsão global dos cenários de evolução das emissões nacionais de gases com efeito de estufa para os horizontes de 2030 e 2050. Visa colocar a economia nacional no sentido da sustentabilidade, da eficiência e da competitividade.

A nível nacional, destaca-se a aprovação dos seguintes planos e programas:

- Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020, (Resolução do Conselho de Ministro n.º 20/2013. D.R. n.º 70, Série I de 2013-04-10 que revoga a resolução do Conselho Ministros n.º 80/2008, de 28 de Maio - PNAEE);
- Plano Nacional para as Alterações Climáticas 2020 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 93/2010, de 26 de Novembro;
- Estratégia Nacional para a Energia 2020 (ENE 2020) - Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2010, de 15 de Abril, que revoga a Resolução do Conselho de Ministros n.º 169/2005, de 24 de Outubro;
- Roteiro Nacional de Baixo Carbono (RNBC) e Plano Nacional de Atribuição de Licenças de Emissão II, 2008-2012 - Resolução do Conselho de Ministros n.º 1/2008, de 4 de Janeiro;
- Plano Nacional para as Alterações Climáticas 2006 (PNALE) - Resolução do Conselho de Ministros n.º 104/2006, de 23 de Agosto.

A nível legislativo, assinalam-se os seguintes diplomas relativos à eficiência energética:

- Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia (SGCIE) - Lei n.º 7/2013, de 22 de Janeiro que altera o Decreto-lei nº 71/2008, de 15 de Abril;
- Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) - Decreto-Lei n.º 80/2006, de 4 de Abril;
- Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização em Edifícios (RSECE) - Decreto-Lei n.º 79/2006, de 4 de Abril;
- Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios - Decreto-lei nº 78/2006 de 4 de Abril.

A nível local refira-se que muitos municípios europeus assumiram voluntariamente o compromisso de igualar ou superar as metas 2020 acima indicadas, através da assinatura do Pacto dos Autarcas.

2. CARACTERIZAÇÃO ENERGÉTICA DE REFERÊNCIA

2.1. Metodologia

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar os principais fluxos de energia no concelho de Setúbal. Procurou-se identificar e quantificar, nomeadamente:

- A produção de eletricidade, e/ou calor, produzidos por via termoelétrica, cogeração e microgeração;
- O consumo de eletricidade;
- O consumo de combustíveis fósseis com fins energéticos, designadamente: gás natural; gás de petróleo liquefeito (GPL: butano, propano e gás auto); gasolina; gasóleo; fuelóleo; coque de petróleo; petróleo iluminante e carburante;
- O consumo de outros combustíveis (biodiesel, biomassa, biogás e resíduos ou subprodutos).

Os dados obtidos para cada concelho são sistematizados num quadro designado por “Matriz energética” (seção 2.4). Para que os fluxos dos diferentes tipos de combustível e de energia sejam comparáveis, todos os valores referem-se a energia primária, sendo apresentados em tonelada equivalente de petróleo (tep), unidade em que foram disponibilizados pela Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG). Os fatores de conversão utilizados por esta entidade são indicados no quadro seguinte.

**Tabela 2-1 - Fatores de conversão para toneladas equivalentes de petróleo (tep)
(Despacho 17313/2008, de 26 de Junho - 2ª série)**

Fonte energética	PCI ^a / Fator de conversão	Unidade
Gás natural ^a	0,926	tep/10 ³ Nm ³
GPL ^b	1,099	tep/t
Gasolina ^c	1,051	tep/t
Petróleo ^d	1,045	tep/t
Gasóleo ^e	1,018	tep/t
Fuelóleo	0,955	tep/t
Coque de petróleo	0,764	tep/t
Biodiesel	0,884	tep/t
Eletricidade	215*10 ⁻⁶	tep/kWh
Biomassa*	0,300	tep/ton

^a Poder calorífico inferior; ^b Butano, Propano e Gás Auto; ^c aditivada, s/ chumbo e aviação; ^d iluminante e carburante; ^e rodoviário e coloridos. *O PCI da biomassa foi calculada na média aritmética dos PCI's da lenha e dos resíduos vegetais por não haver dados relativos a tipologia de biomassa consumida.

Fonte: Balanço energético 2011, DGEG (2013).

Com vista à obtenção de informação relativa à produção de eletricidade e aproveitamento de calor, foram contactadas as seguintes entidades:

- Instituto Nacional de Estatística (INE);
- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG);
- EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A. – Centro de produção de Setúbal;
- Grupo Portucel/Soporcel (empresas de cogeração – Enerpulp e SPCG);
- Unicer/Maltibérica (cogeração).

As fontes de informação utilizadas para caracterizar o consumo de eletricidade e o consumo de combustíveis fósseis com fins energéticos foram:

- Instituto Nacional de Estatística (INE);
- Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG).

Relativamente à procura de informação sobre o consumo de outros combustíveis, foram consultadas as seguintes entidades:

- Direção Geral de Energia e Geologia – disponibilizou dados sobre consumo de Biodiesel;
- Agência Portuguesa do Ambiente – não dispõe de dados sobre incineração ou valorização energética de resíduos;

- Simarsul – Sistema Integrado Multimunicipal de Águas Residuais da Península de Setúbal, S.A. – entidade responsável pela valorização energética de biogás na ETAR de Sesimbra;
- Águas do Sado, S.A – entidade responsável pela ETAR de Setúbal;
- Grupo Portucel / Soporcel (Setúbal) – efetua valorização energética de biomassa e subprodutos do processo produtivo;
- SECIL - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A. (Setúbal) – efetua coincineração de resíduos.

Foram ainda contactadas as instalações abrangidas pelo CELE (Comércio Europeu de Licenças de Emissões), procurando-se identificar o peso destas instalações no consumo energético do respetivo setor:

Tabela 2-2 - Instalações abrangidas pelo CELE no concelho de Setúbal

Concelho	Empresa	Setor	Subsector
Setúbal	EDP	Energia	Centrais termoelétricas
	ENERPULP - Cogeração Energética de Pasta, S.A.		Cogeração
	SPCG - Sociedade Portuguesa de Cogeração Elétrica, S.A.		Cogeração
	Portucel - Empresa Produtora de Pasta e Papel, S.A.	Pasta e papel	Pasta
			Papel
Secil - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A.	Cimentos e cal	Cimentos	

Fonte: “Proposta de atribuição de Licenças de Emissão referente ao período 2008-2012 (PNALE II) para efeitos de Consulta Pública”, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional / Ministério da Economia e da Inovação.

Os dados tratados reportam ao ano de 2011 por ser o último ano do qual a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) dispõe de dados de consumo de eletricidade e de combustíveis fósseis desagregados por setor da economia, para cada concelho. Refira-se que os dados disponibilizados pela DGEG mediante pedido são dados provisórios até à data de realização do presente documento.

2.2. Produção de eletricidade e calor

2.2.1. Termoelétrica

A EDP - Gestão da Produção de Energia, S.A. explora um Centro de Produção de eletricidade a partir de fuelóleo em Setúbal - Central Termoelétrica de Setúbal. Os dados de consumo de energia e de produção de eletricidade nesta instalação são apresentados na tabela seguinte.

Tabela 2-3 - Central Termoelétrica de Setúbal - Consumo de energia e produção de eletricidade

Ano	Consumo de energia				Produção bruta de eletricidade (MWh)
	Fuelóleo (t)	Gasóleo (t)	Propano (t)	Eletricidade (MWh)	
2007 ^a	238440	2,43	na.	84702	1 045 238
2008 ^b	174 281,96	2,66	13,35	58 016	747 451,9
2009 ^{b,c}	508 59,27	1,69	5,81	23 941	211 857,9

Fonte: ^aRelatório e contas 2007 – Instalações 2007, EDP. ^bDP - Gestão da Produção de Energia, S.A. (2009).

Nota: ^c Os dados relativos a 2009 não incluem o mês de Dezembro.

2.2.2. Cogeração

Foram identificadas as instalações de cogeração no concelho de Setúbal indicadas no quadro seguinte. A Enerpulp faz a valorização energética de biomassa bem como outros subprodutos associados à fileira e ao processo de produção da pasta e papel e ainda lamas de ETAR com código LER 03 03 11. A SPCG - Sociedade Portuguesa de Cogeração Elétrica e a Maltibérica fazem cogeração através da combustão de gás natural, sendo que a Maltibérica utiliza ainda energia elétrica no processo de cogeração. A ETAR de Setúbal faz a valorização energética do biogás gerado nas suas instalações, sendo que a energia libertada é aproveitada nas instalações.

A DGEG não disponibiliza dados de produção de eletricidade e calor, desagregados por setor de atividade, dado o dever de confidencialidade que terá de ser assegurado.

Tabela 2-4 - Instalações de cogeração identificadas no concelho de Setúbal

Concelho	Sector	Empresa	Combustível
Setúbal	Tratamento de águas residuais	Águas do Sado (ETAR de Setúbal)	Biogás
	Indústria do papel	ENERPULP - Cogeração Energética de Pasta, S.A.	Fuel, biomassa, licor negro ²
		SPCG - Sociedade Portuguesa de Cogeração Elétrica, S.A.	Gás natural, biomassa

¹Entrada em funcionamento a 22 de Outubro de 2008. Fonte: ²Títulos de Emissão de Gases com Efeito de Estufa, Agência Portuguesa do Ambiente (2008-2012), APA 2013.

2.2.3. Renováveis

A potência licenciada e atribuída para a produção de eletricidade a partir de energias renováveis no distrito de Setúbal totalizava 143 MW em 2011 e 142 MW em 2012 (dados provisórios). Desta potência, 19 MW correspondem ao aproveitamento de energia eólica e o restante corresponde essencialmente ao aproveitamento de biomassa, uma vez que a utilização de energia hídrica não tem expressão na região e a fotovoltaica é muito reduzida. Em 2011 a quantidade de energia elétrica produzida através das renováveis foi de 439 GWh no distrito de Setúbal, sendo que este exclui a pequena fotovoltaica.

A potência instalada para produção de eletricidade a partir de renováveis em regime de microgeração, para o concelho de Setúbal foi a seguinte:

Tabela 2-5 - Produção de energia elétrica em regime de microprodução

CONCELHO	Total Contagem de n.º registo	Total Soma de Potência Ligação (kW)
Setúbal	146	524,06

Fonte: www.renovaveisnadora.pt (2012)

2.3. Consumo de energia no Concelho de Setúbal

O presente subcapítulo apresenta os dados disponíveis relativos ao consumo de eletricidade e combustíveis no concelho de Setúbal, durante 2011. Uma análise detalhada dos consumos do município de Setúbal será apresentada, com dados desagregados por setor de atividade e por tipo de produto energético.

Relativamente aos combustíveis fósseis, refira-se ainda que foi apenas contabilizado o consumo de derivados de petróleo tipicamente utilizados com fins energéticos. A matriz energética apresentada não contabiliza, portanto, o consumo de lubrificantes, solventes, parafinas e asfaltos. Segundo o Relatório do Grupo de Trabalho Da Biomassa, Comissão de Agricultura e Mar (Junho de 2013), no ano de 2010 (DGEG) registado um consumo na ordem das 146000 toneladas de biomassa em Setúbal, registadas na indústria de pasta e papel (centrais de cogeração) e na indústria cimenteira, o que representa cerca de 10% no consumo global.

2.3.1. Consumo total de energia

O consumo de energia apresentado nesta seção contabiliza a eletricidade, combustíveis fósseis e biodiesel consumidos no concelho de Setúbal no ano de 2011. Não foi possível obter, para incluir neste documento, dados relativos a outros combustíveis utilizados, nomeadamente resíduos, de onde resulta que o peso dos setores em que há consumo dessas fontes energéticas é subvalorizado na matriz apresentada. A figura que se segue ilustra o consumo de energia por tipo, no concelho de Setúbal no ano de 2011.

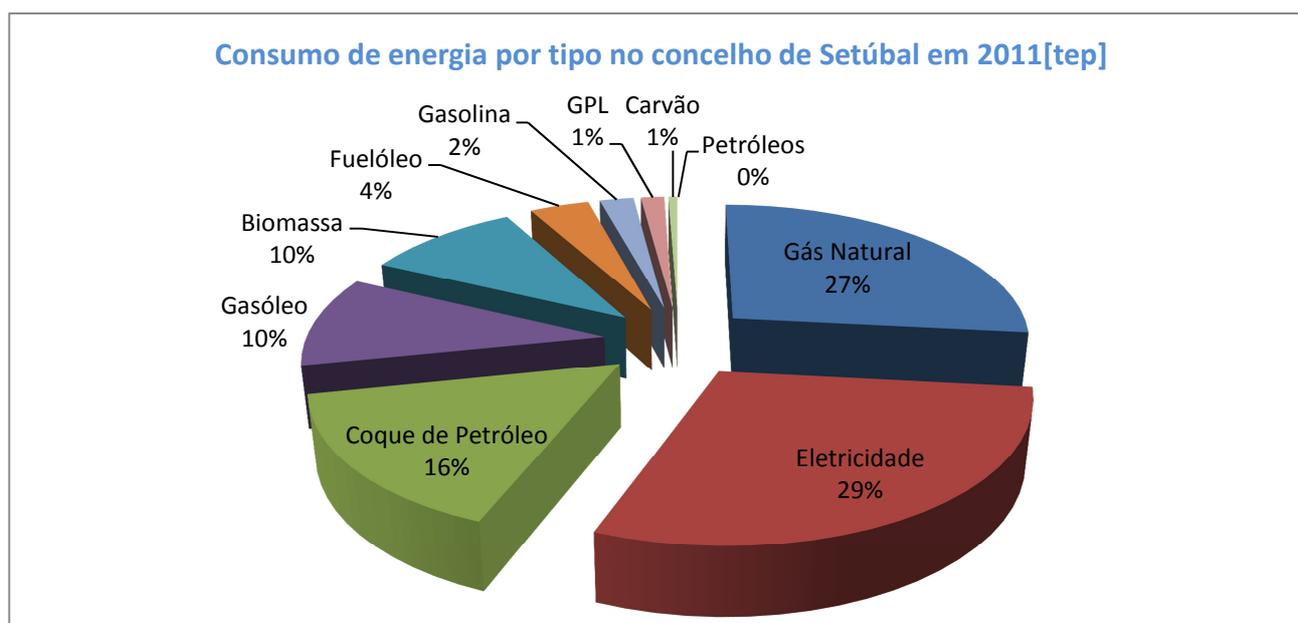


Figura 2-1 - Consumo de energia por tipo, no conselho de Setúbal em 2011

O concelho de Setúbal possui um forte tecido industrial, que se reflete na distribuição do consumo de energia, correspondente a cerca de 55% do total. Segue-se o setor de produção de energia (23%) e o setor dos Transportes com 9% do consumo total.

Os setores Comércio e Serviços (6%) e o setor Doméstico (6%) totalizam 12% do consumo total de energia. O setor da Construção e Obras Públicas e o setor da Agricultura e Pescas juntos representam cerca de 2% do consumo total de energia no Concelho.

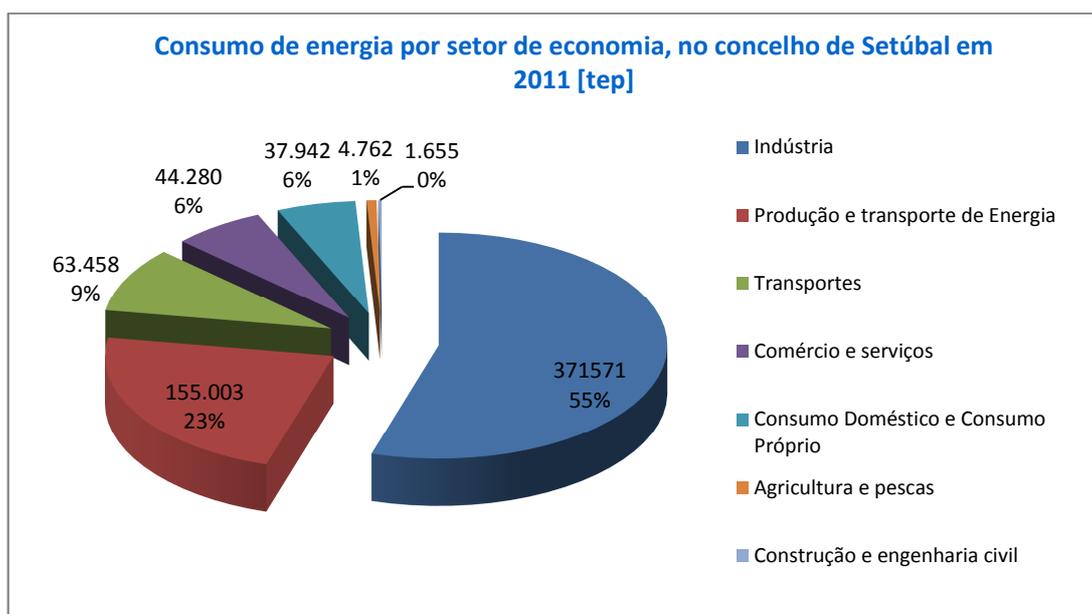


Figura 2-2 - Gráfico do consumo de energia, por setor de economia, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

Uma maior desagregação dos consumos do setor Industrial permite verificar que os setores do Cimento e do Papel totalizam 92% do consumo de energia do setor.

A Indústria do Papel, representada pelo grupo Portucel Soporcel - Empresa Produtora de Pasta e Papel, S.A., consumiu 67% da energia do setor. O complexo industrial da Portucel, situado em Setúbal, inclui ainda duas instalações de cogeração: Enerpulp - Cogeração Energética de Pasta, S.A. e SPCG - Sociedade Portuguesa de Cogeração Elétrica, S.A.. Estas três instalações estão abrangidas pelo CELE, fazendo uso de vários combustíveis fósseis e de subprodutos do processo produtivo de pasta e papel, nomeadamente, a Portucel utiliza biomassa (gás) e a Enerpulp utiliza biomassa e licor negro. No que respeita ao total de emissões de CO₂, o Grupo apresenta uma redução de cerca de 1% na emissão, entre 2008 e 2009. Excluindo as instalações que iniciaram a sua atividade em finais de 2009, e como resultado dos investimentos e das melhorias processuais implementadas nos últimos 5 anos, no mesmo período o grupo Portucel Soporcel registou uma redução de 20% no total das emissões diretas de gases com efeito de estufa, abrangidas pelo CELE (Comércio Europeu de Licenças de Emissão).

No relatório de Sustentabilidade de 2010/11 do grupo Portucel Soporcel é referido que entre 2008/2009 e 2010/2011, registou-se um aumento do consumo de combustíveis fósseis, nomeadamente gás natural, com a entrada em funcionamento da nova unidade de produção de papel em Setúbal, que fez apelo a novas necessidades energéticas, recorrendo-se à produção de energia com elevada eficiência, através de cogeração a gás natural. Concluída, em Agosto de 2009, em Setúbal, uma nova central de cogeração de ciclo

combinado a gás natural, com 80 MW e capacidade para colocar, anualmente na rede nacional, 543 a 600 GWh. Para além da central de cogeração de ciclo combinado a gás natural, construída em Setúbal para apoio à nova fábrica de papel, foi estudada, projetada e construída, uma central termoelétrica a biomassa em Setúbal. Concluída, em Dezembro de 2009, em Setúbal, uma central termoelétrica a biomassa, com 12,5 MW, de que resultou um acréscimo de venda anual de energia renovável do Grupo de 167 GWh. A principal fonte de energia utilizada pelo grupo Portucel Soporcel é a biomassa, resultante de subprodutos e resíduos do processo, como são os casos da lenhina ou da casca da madeira. A empresa é, assim, o maior produtor português de “energia verde” proveniente de biomassa, representando em 2009 cerca de 53% do total da energia elétrica produzida em Portugal a partir deste recurso renovável, sendo que cerca de 80% da energia produzida é proveniente de biomassa.

O setor do Cimento, representado pela fábrica Secil - Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A., situada no Outão, foi o segundo mais energívoro em 2011, consumindo 25% da energia do setor industrial. Esta instalação está abrangida pelo CELE. Para além dos combustíveis fósseis (fuel, carvão, coque de petróleo, GPL e gasóleo), o título de emissão de Gases com Efeito de Estufa desta instalação prevê ainda a utilização de vários resíduos (estilha de pneus usados, resíduos animais e vegetais e resíduos industriais banais e perigosos).

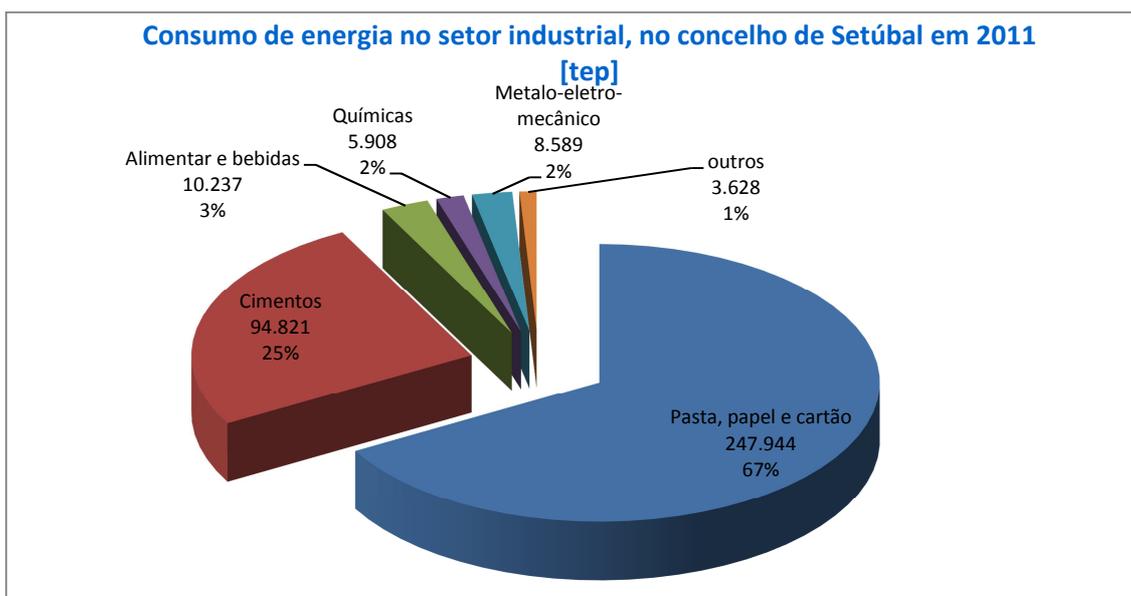


Figura 2-3 – Consumo de energia no setor industrial no Concelho de Setúbal em 2011

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

2.3.2. Eletricidade

O consumo de eletricidade no concelho de Setúbal em 2011 é dominado pelo do setor da Indústria (77%). Os setores Doméstico (11%) e de Comércio e Serviços (10%) dão um contributo semelhante entre si, totalizando 21% do consumo de eletricidade no município. Os restantes setores têm consumos diminutos.

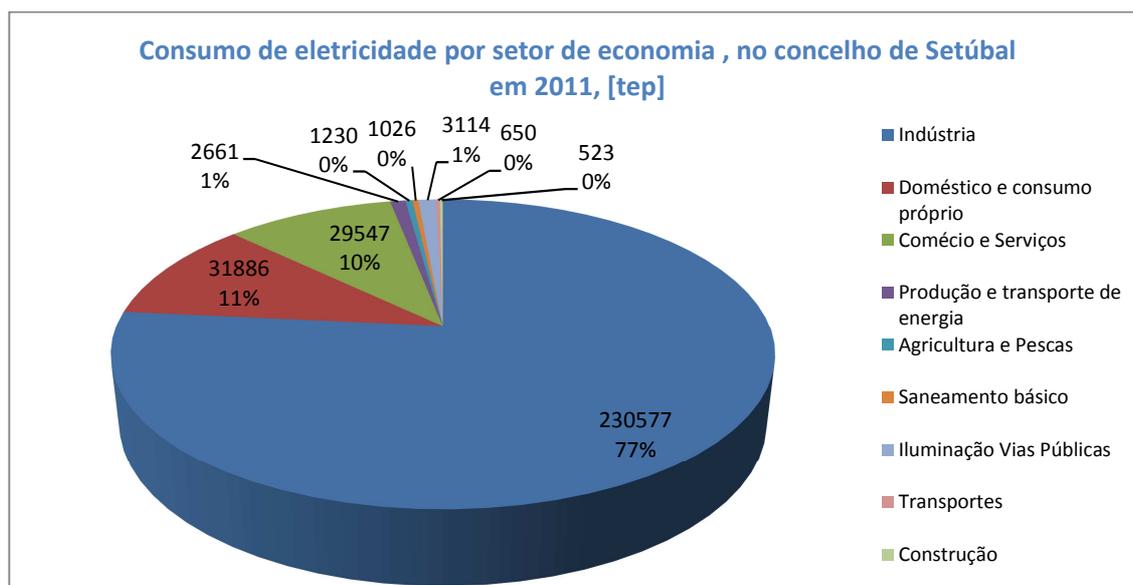


Figura 2-4 - Gráfico do consumo de eletricidade, por setor de economia, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

No setor industrial, em particular, o consumo de eletricidade é dominado pelos setores do Papel e do Cimento, que consomem, respetivamente, 74% e 16% da eletricidade utilizada no concelho e que totalizam 89% do consumo de eletricidade do setor. Os restantes setores industriais têm consumos com uma ordem de grandeza inferior. A figura seguinte mostra a distribuição do consumo de eletricidade no setor industrial. Para além dos dois setores dominantes, já mencionados, assinala-se ainda o consumo de eletricidade nos setores da Metal-Eleto-Mecânica, Alimentação e Bebidas, Químicas, Madeira e Cortiças.

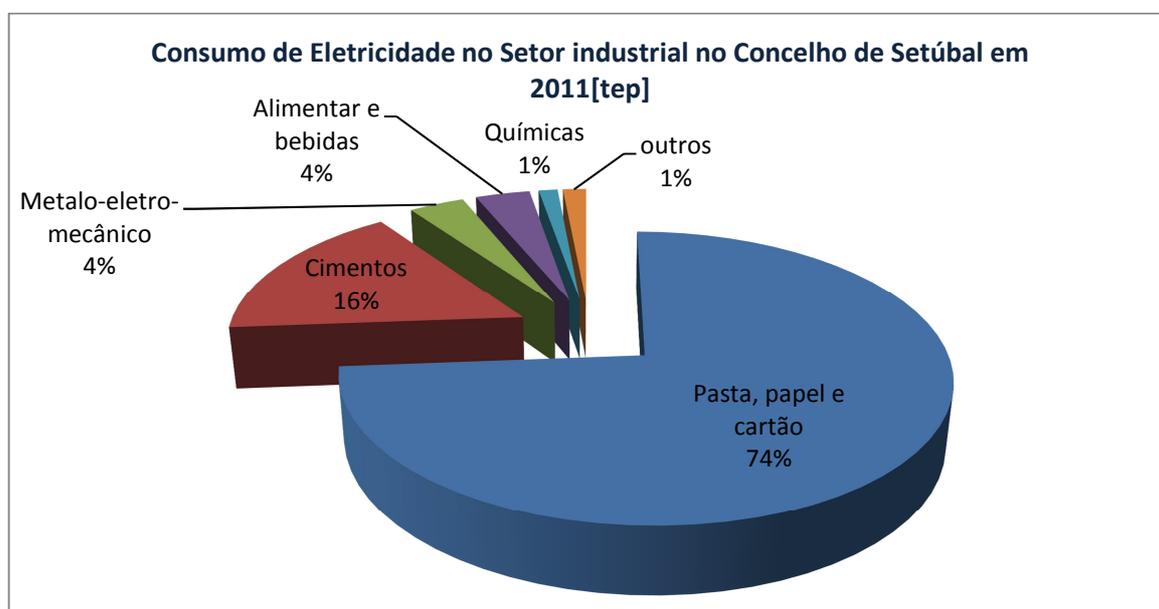


Figura 2-5 - Gráfico do consumo de eletricidade no setor industrial, do concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

Utilizando os dados validados do consumo de eletricidade por tipo de atividade relativos a 2011, verifica-se que o consumo de eletricidade da autarquia, contabilizando o consumo em edifícios públicos (1%) e na Iluminação de vias públicas (0,9%), totaliza apenas cerca de 2% do consumo de eletricidade no concelho.

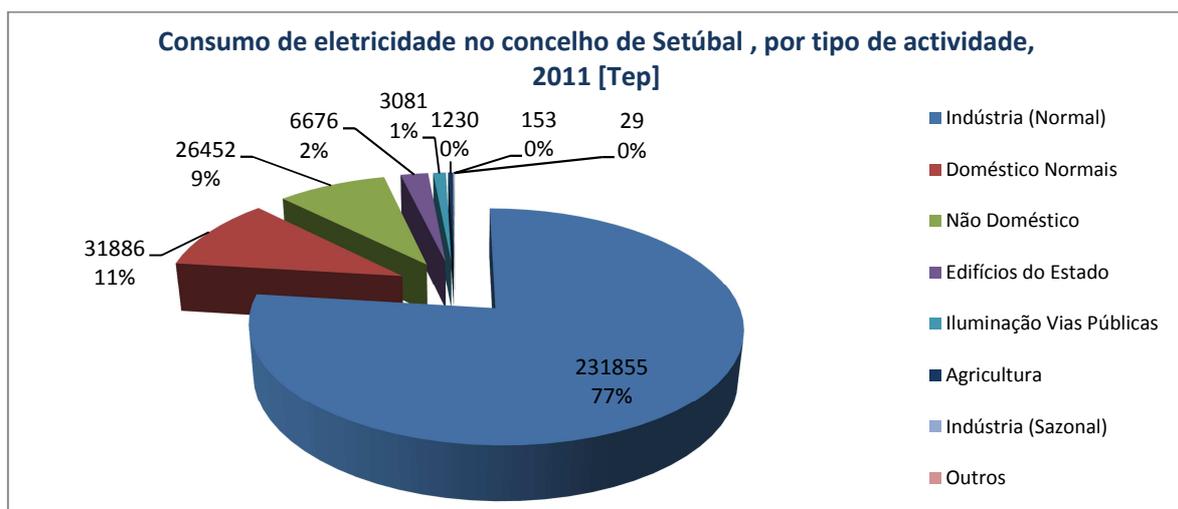


Figura 2-6 - Gráfico do consumo de eletricidade, por tipo de atividade, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

2.3.3. Combustíveis fósseis

Relativamente ao consumo de combustíveis fósseis no concelho, apresenta-se uma análise por tipo de combustível, seguida da análise por setor económico. A figura seguinte mostra que existem três combustíveis com um peso elevado no consumo do concelho: o gás natural (58%), o gasóleo (22%) e o fuel (8%). Já com expressão inferior, refira-se o consumo de gasolina (5%), coque de petróleo (4%) e GPL (3%). A utilização dos petróleos iluminante e carburante é desprezável.

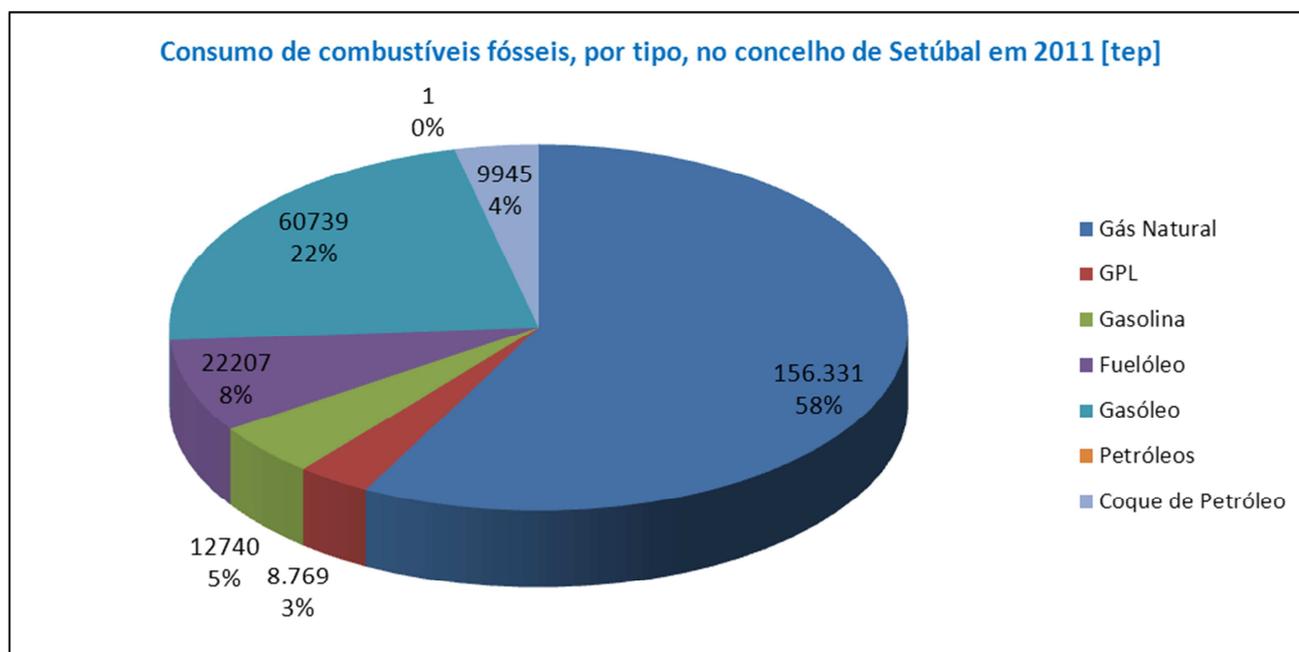


Figura 2-7 – Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, por tipo, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013).

Efetuada uma análise por tipo de combustível fóssil consumido no concelho, verifica-se que o gás natural é consumido principalmente no setor de Produção de Eletricidade, Águas Quentes e Frias e Vapor. Segue-se o setor Industrial, nomeadamente, a indústria de pasta, papel e derivados. É ainda de assinalar o consumo de gás natural no setor Doméstico.

O setor de Comércio e Serviços é o principal consumidor de GPL. Já com uma ordem de grandeza inferior, registam-se os consumos de GPL no setor da Indústria, na Produção de Eletricidade, Águas Quentes e Frias e Vapor, e também no setor Doméstico.

A gasolina é consumida quase exclusivamente no setor dos Transportes, verificando-se um consumo muito reduzido no setor da Agricultura e Pescas. O gasóleo é também consumido principalmente no setor dos Transportes Terrestres. Já com uma ordem de grandeza inferior, regista-se ainda o consumo de gasóleo nos Transportes Marítimos.

Os principais consumos de fuel registam-se nos setores da Produção, Transporte e Distribuição de Eletricidade (Central termoelétrica de Setúbal) e na Indústria do Papel (complexo industrial da Portucel). Os combustíveis coque de petróleo e carvão são consumidos apenas no setor do Cimento (Secil).

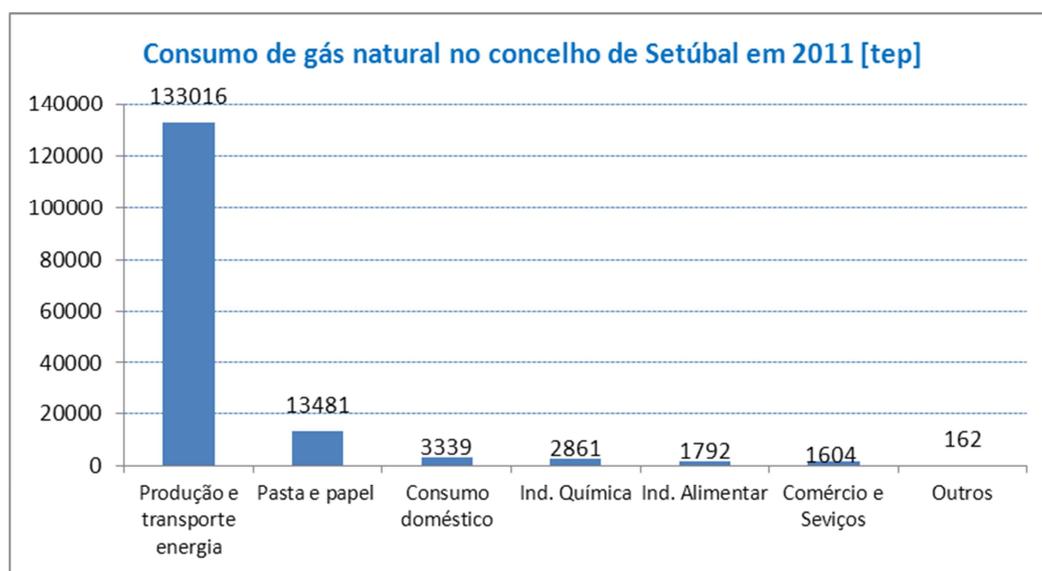


Figura 2-8- Gráfico do consumo de gás natural no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

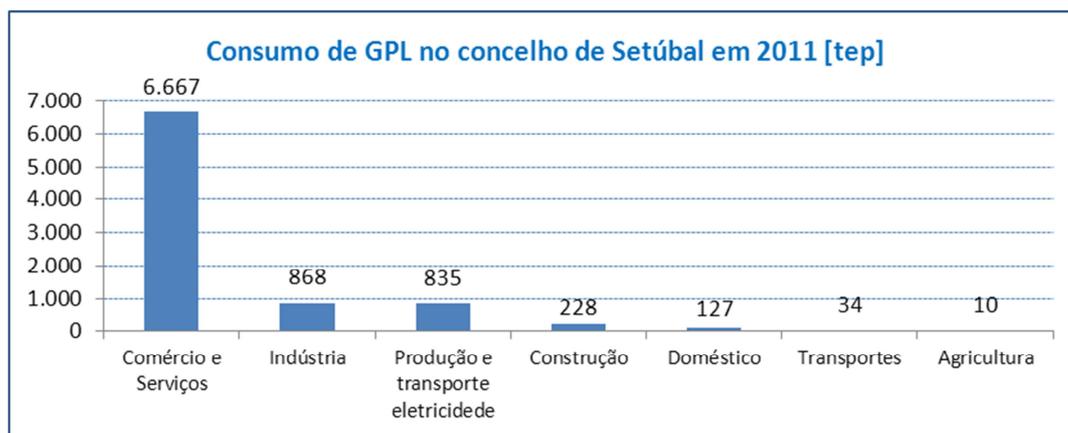


Figura 2-9- Gráfico do consumo de GPL no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

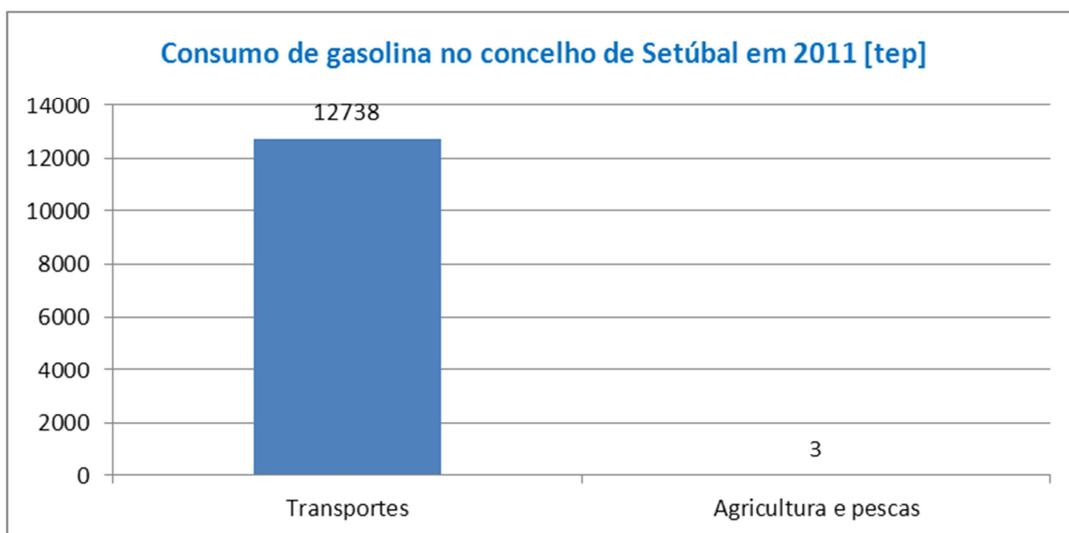


Figura 2-10- Gráfico do consumo de gasolina no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

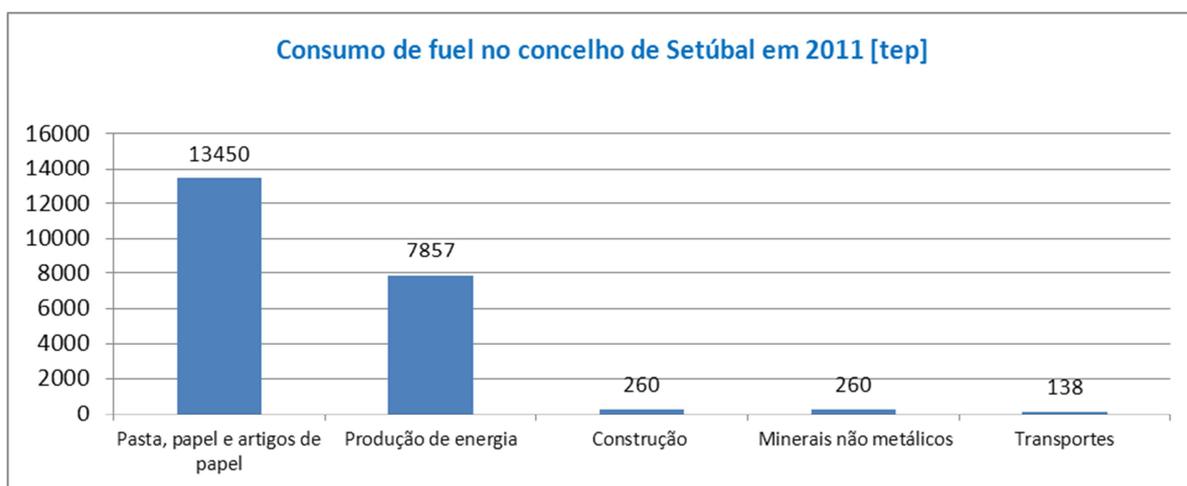


Figura 2-11- Gráfico do consumo de fuelóleo no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013).

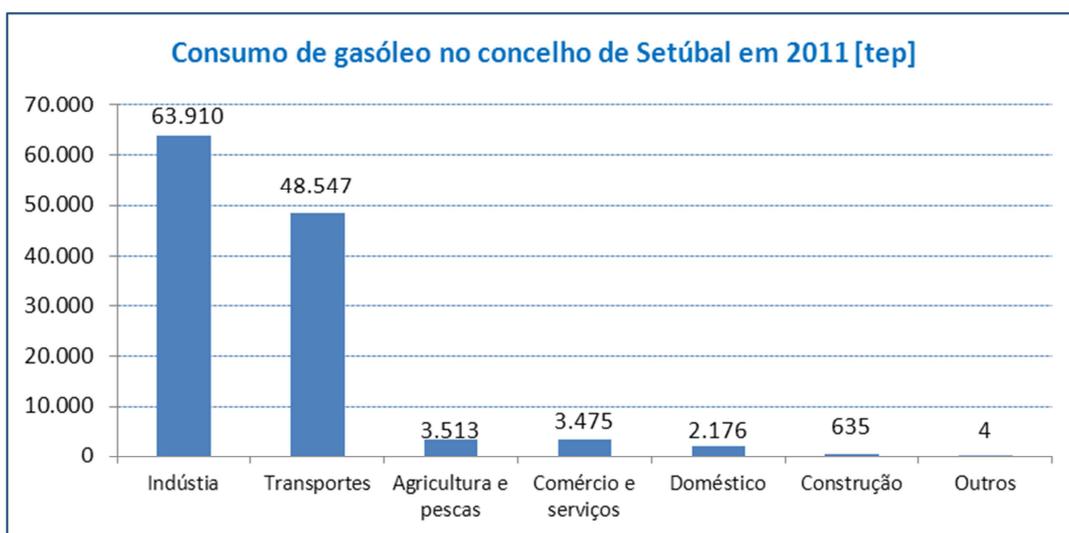


Figura 2-12 - Gráfico do consumo do gasóleo no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013).

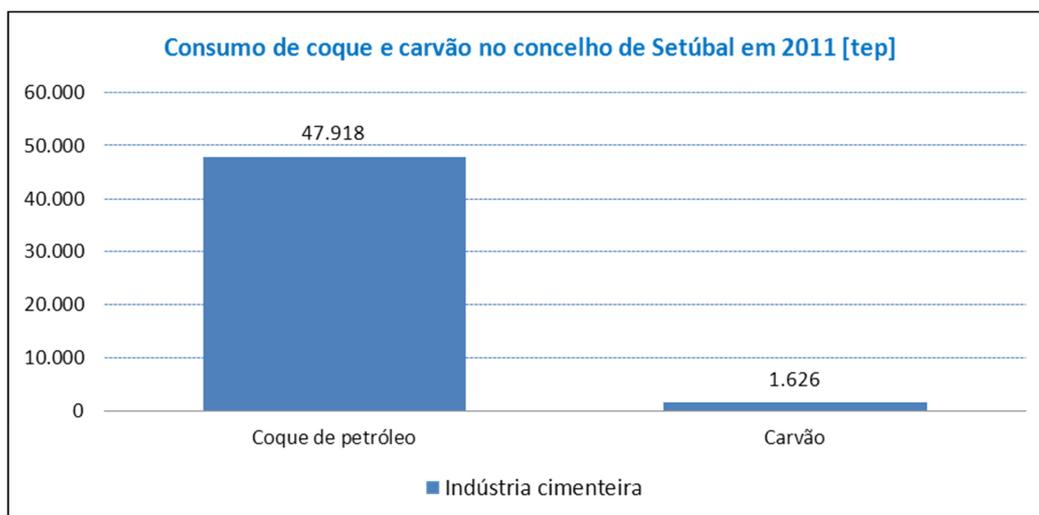


Figura 2-13- Gráfico do consumo de coque de petróleo e carvão no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

Passa-se agora à análise do consumo de combustíveis fósseis pelos principais setores da economia local. O setor de Produção de Energia (46%), seguido pelos Transportes (20%) e pela Indústria Cimenteira (16%) são os maiores consumidores. São ainda de assinalar os setores do Papel (9%), o setor Comércio e Serviços (totalizando 4%), o consumo Doméstico e as Outras Indústrias 4%, enquanto que as restantes atividade apresentam consumos pouco relevantes.

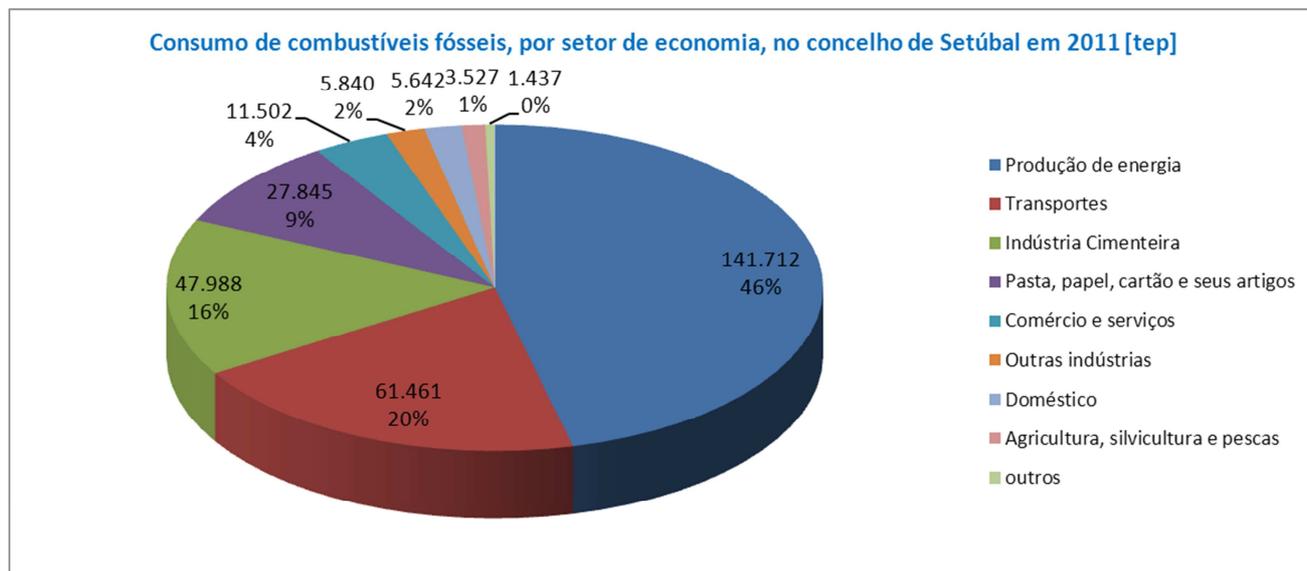


Figura 2-14- Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, por setor de economia, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

No setor Industrial predomina a utilização de coque de petróleo e carvão, por força do setor do Cimento, e fuel, devido à presença do setor do Papel. O consumo de gasóleo e de gás natural têm já uma ordem de grandeza inferior.

No setor dos Transportes predomina a utilização do gasóleo, verificando-se ainda uma utilização considerável de gasolina nos transportes rodoviários. Tal como já foi referido, o centro de produção de eletricidade situado no concelho – Central Termoelétrica de Setúbal – funciona a fuelóleo.

No setor Doméstico, predomina a utilização de gás natural, seguido de gasóleo colorido para aquecimento e ainda uma utilização reduzido de GPL.

No setor da Agricultura e Pescas, o consumo de gasóleo corresponde à quase totalidade do consumo de combustíveis fósseis. Finalmente, no setor de Comércio e Serviços, o GPL é o principal combustível, seguindo-se o gasóleo. O consumo de gás natural tem uma ordem de grandeza inferior.

No setor da Construção e Obras Públicas em particular, predomina a utilização de gasóleo, sendo ainda significativa a utilização de fuel e GPL.

Os gráficos seguintes permitem efetuar uma análise mais detalhada, do consumo de combustíveis fósseis por setor da economia.

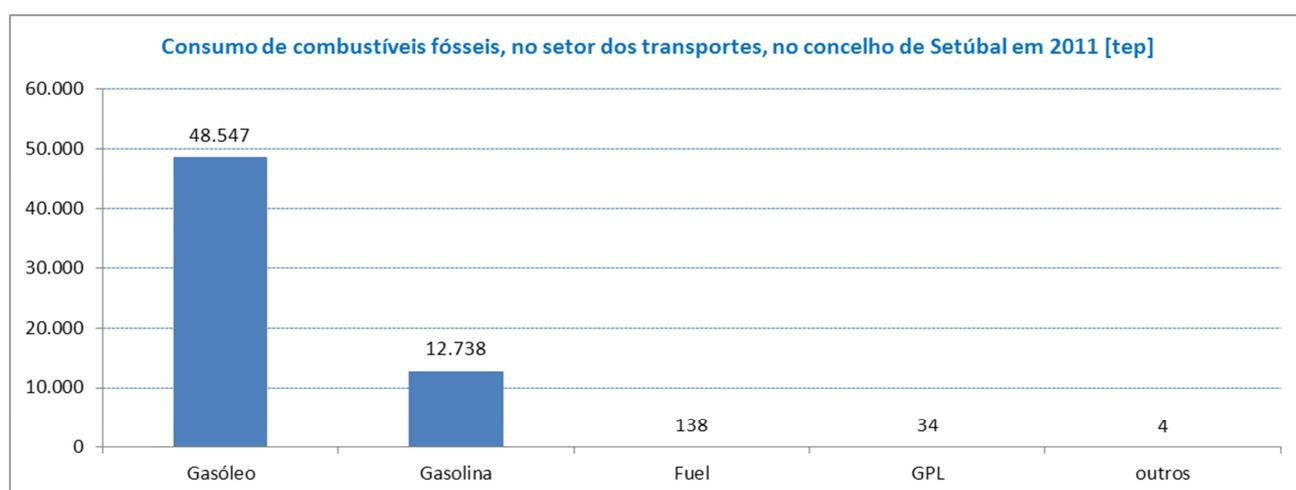


Figura 2-15 – Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, no setor dos transportes, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013).

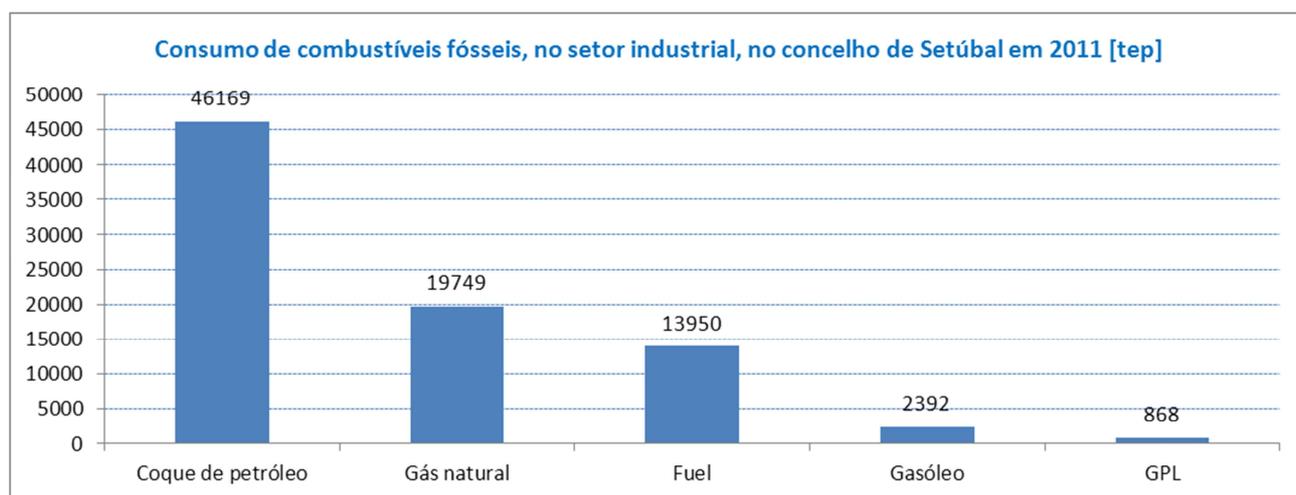


Figura 2-16 – Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, no setor industrial, no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013).

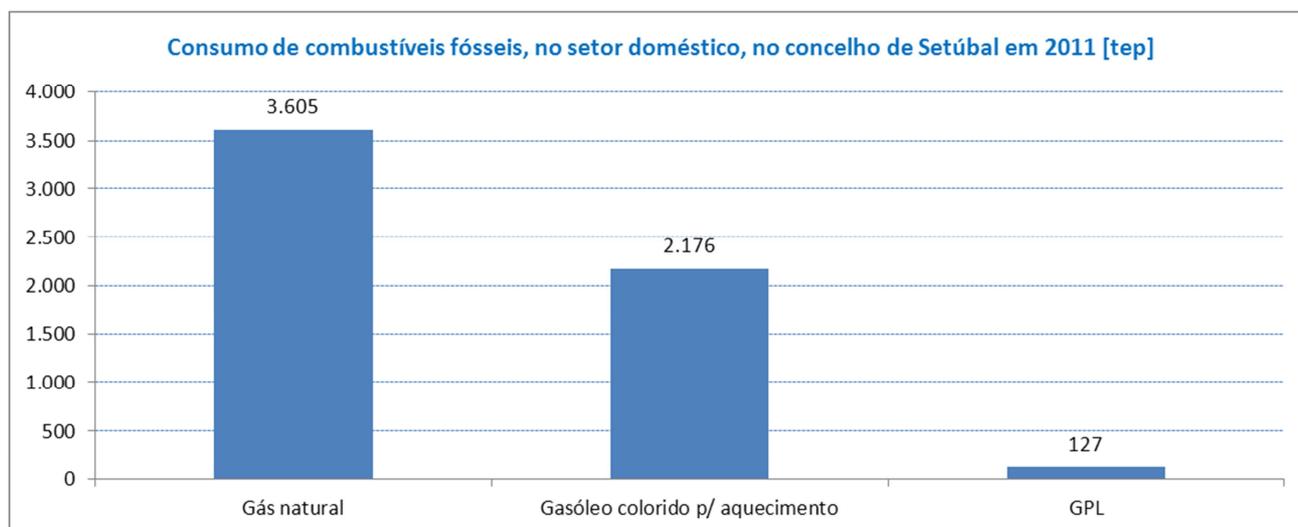


Figura 2-17 – Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, no setor doméstico, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGE, 2013)

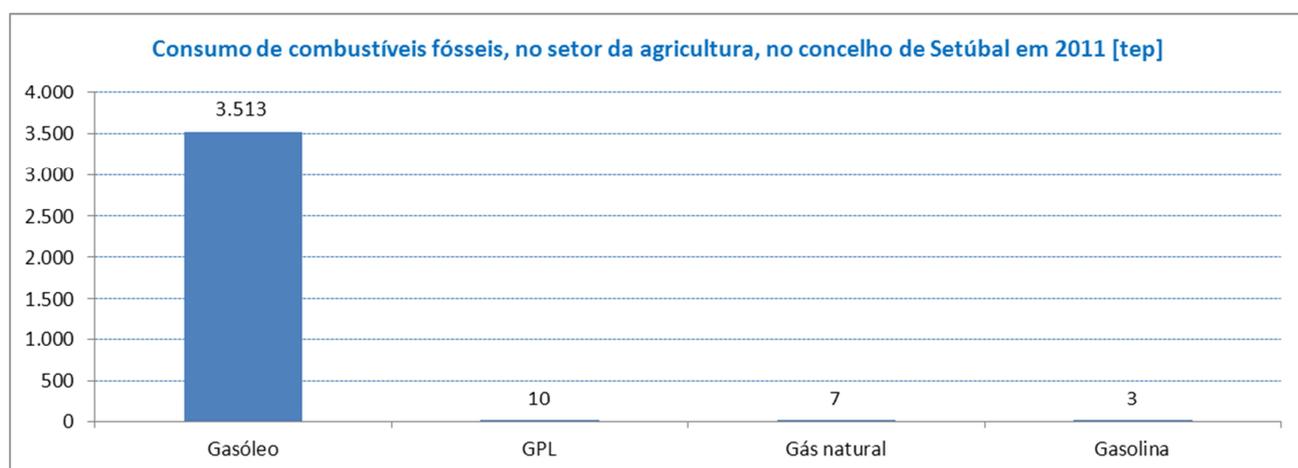


Figura 2-18 – Gráfico dos consumos de combustíveis fósseis, no setor da agricultura, no concelho de Setúbal
Fonte: Dados provisórios 2011 (DGE, 2013)

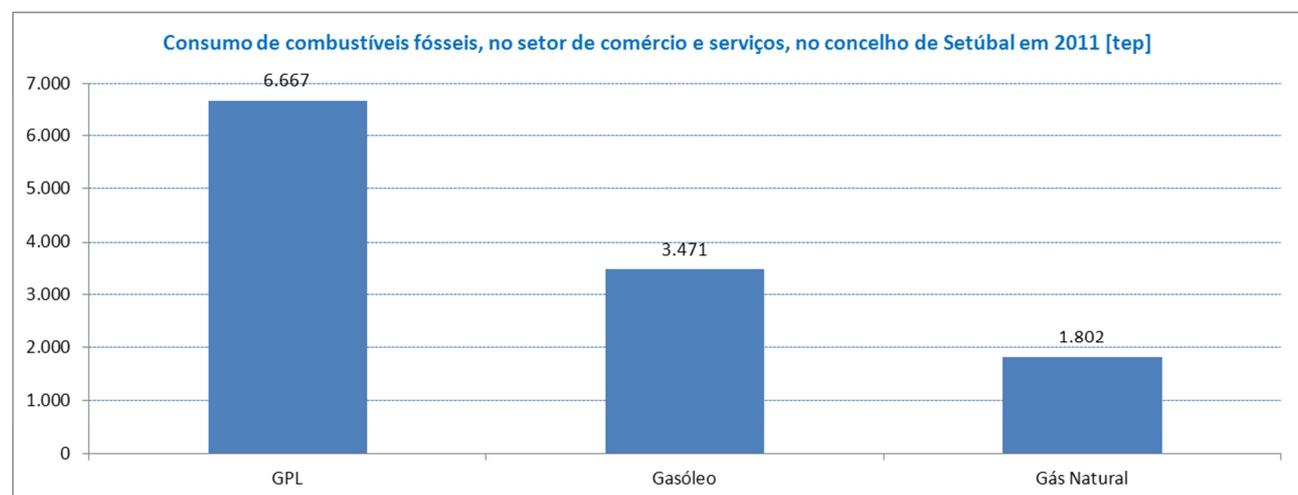


Figura 2-19- Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, no setor do comércio e serviços, no concelho de Setúbal

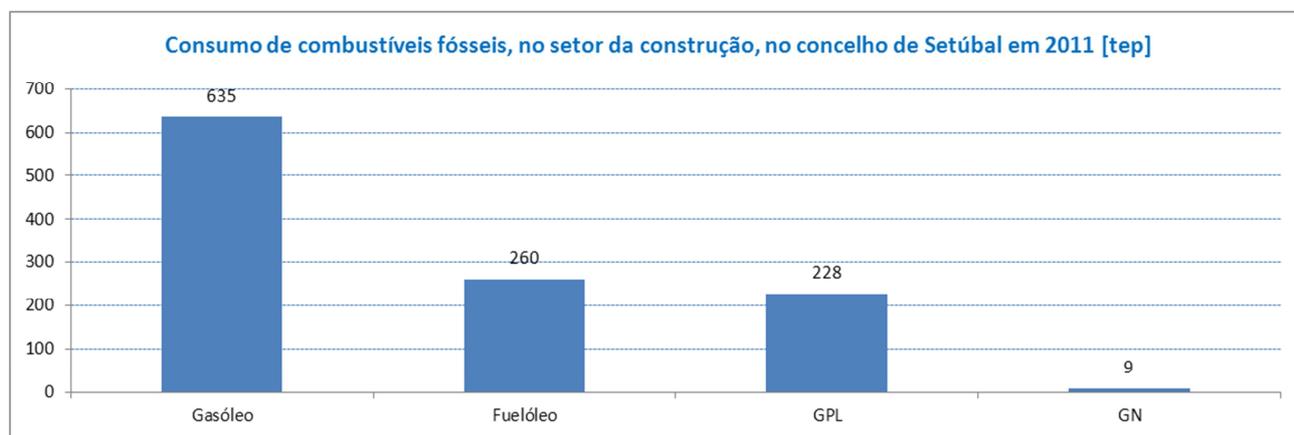


Figura 2-20- Gráfico do consumo de combustíveis fósseis, no setor da construção, no concelho de Setúbal

Fonte: Dados provisórios 2011 (DGEG, 2013)

2.3.4. Biomassa

Segundo o Relatório Grupo de Trabalho Da Biomassa, Comissão de Agricultura e Mar (Junho de 2013), no ano de 2010 (DGEG) o consumo de biomassa para produção de energia no concelho de Setúbal é registado em essencialmente em centrais de cogeração e na indústria cimenteira.

Tabela 2-6 - Consumo de Biomassa no Concelho de Setúbal em 2010

Concelho	Setor	Empresa	Potência (kW)	Consumo de Biomassa (ton/ano)
Setúbal	Energia	S.P.C.G	12 090	146000
		Enerpulp	12 000	168 480
	Cimenteira	Secil	-	30 000

2.4. Matriz energética 2011

A presente seção apresenta a matriz energética do concelho de Setúbal relativa ao ano de 2011, elaborada de acordo com a metodologia indicada em 2.1. A matriz energética apresentada consiste num quadro onde são sistematizados os principais fluxos de energia do concelho.

Importa referir que alguns dos dados apresentados nos quadros que se seguem, nomeadamente os que foram disponibilizados pela DGEG, são dados provisórios à data de realização do presente documento.

Matriz energética do concelho de Setúbal, 2011

Tabela 2-7 Matriz Energética

Sector de Atividade	Consumo de energia [tep]									
	Eletricidade	GN	GLP	Gasolina	Petróleo carburante	Gasóleo	Fuel	Biomassa*	Coque de petróleo	Total
01 - Agricultura, produção animal	1084	2	0	0	0	2670	0	0	0	3756
02 - Silvicultura	3	3	0	0	0	0	0	0	0	5
03 - Pesca	143	3	0	3	0	843	0	0	0	992
08 - Outras indústrias extrativas	153	3	0	0	0	0	0	0	0	156
10 - Indústrias alimentares	4116	1936	0	0	0	0	0	0	0	6052
11 - Indústria das bebidas	3989	0	0	0	0	0	0	0	0	3989
13 - Fabricação de têxteis	48	0	0	0	0	0	0	0	0	48
14 - Indústria do vestuário	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
15 - Indústria do couro	1	0	0	0	0	141	0	0	0	141
16 - Indústrias da madeira e cortiça	2625	0	0	0	0	0	0	0	0	2625
17 - Fabricação de pasta, papel e cartão	170167	14558	0	0	0	740	13450	48854	0	94667
18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	64	0	0	0	0	0	0	0	0	64
19 - Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados	351	3090	0	0	0	0	0	0	0	3441
20 - Fabricação de produtos químicos	2815	0	0	0	0	0	0	0	0	2815
21 - Fabricação de produtos farmacêuticos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	152	0	0	0	0	0	0	0	0	152
23 - Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	37833	7	0	0	0	1158	500	9000	46169	85667
24 - Indústrias metalúrgicas de base	42	0	0	0	0	72	0	0	0	114
25 - Fabricação de produtos metálicos	1444	1	0	0	0	67	0	0	0	1511

26 - Fabricação de equipamentos informáticos	248	0	0	0	0	0	0	0	0	248
27 - Fabricação de equipamento elétrico	94	0	0	0	0	0	0	0	0	94
28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	159	0	0	0	0	16	0	0	0	175
29 - Fabricação de veículos automóveis	870	153	0	0	0	0	0	0	0	1024
30 - Fabricação de outro equipamento de transporte	5367	0	0	0	0	0	0	0	0	5367
32 - Outras indústrias transformadoras	27	0	0	0	0	0	0	0	0	27
33-Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	0	1	0	0	0	198	0	0	0	199
35 - Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	2661	143645	0	0	0	4	7857	0	0	154167
36 - Captação, tratamento e distribuição de água	218	0	0	0	0	0	0	0	0	218
38 - Recolha, tratamento e eliminação de resíduos	808	0	0	0	0	305	0	0	0	1113
41 - Promoção imobiliária; construção	302	5	0	0	0	4	0	0	0	312
42 - Engenharia civil	39	1	0	0	0	368	260	0	0	668
43 - Atividades especializadas de construção	181	2	0	0	0	263	0	0	0	447
45 - Comércio, manutenção e reparação de automóveis e motociclos	751	6	0	0	0	0	0	0	0	757
46 - Comércio por grosso, exceto automóveis e motociclos	1160	79	0	0	0	2328	0	0	0	3567
47 - Comércio a retalho, exceto automóveis e motociclos	6732	15	0	0	0	837	0	0	0	7584
49 - Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos	266	1	30	12647	1	47274	0	0	0	60219
50 - Transportes por água	383	0	0	0	0	1129	138	0	0	1651
51 - Transportes aéreos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52 - Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes	1347	2	0	0	0	144	0	0	0	1493
55 - Alojamento	823	183	0	0	0	0	0	0	0	1006
56 - Restauração e similares	2930	149	0	0	0	0	0	0	0	3079

59 - Atividades cinematográficas, de vídeo	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33
60 - Atividades de rádio e de televisão	32	0	0	0	0	0	0	0	0	32
61 - Telecomunicações	1210	0	0	0	0	0	0	0	0	1210
62 - Consultoria e programação informática	170	0	0	0	0	0	0	0	0	170
63 - Atividades dos serviços de informação	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
64 - Atividades de serviços financeiros	413	1	0	0	0	0	0	0	0	414
65 - Seguros, fundos de pensões, exceto segurança social obrigatória	31	0	0	0	0	0	0	0	0	31
66 - Atividades auxiliares de serviços financeiros e seguros	143	0	0	0	0	0	0	0	0	143
68 - Atividades imobiliárias	1091	8	0	0	0	0	0	0	0	1099
69-Atividades jurídicas e de contabilidade	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
70-Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
72 - Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
73 - Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	47	5	0	0	0	0	0	0	0	52
75 - Atividades veterinárias	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
77 - Atividades de aluguer	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
79 - Agências de viagem, operadores turísticos	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12
81 - Manutenção de edifícios e jardins	196	0	0	0	0	0	0	0	0	196
82 - Serviços administrativos e de apoio às empresas	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12
84 - Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	2112	264	0	0	0	0	0	0	0	2376
85 - Educação	1055	58	0	0	0	0	0	0	0	1113
86 - Atividades de saúde humana	2217	623	0	0	0	0	0	0	0	2840
87 - Apoio social com alojamento	505	195	0	0	0	0	0	0	0	700

88-Actividades de apoio social sem alojamento	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59
90-Actividades de teatro, de música, de dança e outras actividades artísticas e literárias	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
91 - Bibliotecas, arquivos e museus	33	0	0	0	0	0	0	0	0	33
93 - Actividades desportivas, de diversão e recreativas	288	50	0	0	0	0	0	0	0	337
94 - Organizações associativas	756	0	0	0	0	0	0	0	0	756
96 - Outras actividades de serviços pessoais	5441	0	0	0	0	0	0	0	0	5441
99 - Actividades dos organismos internacionais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
98 - Consumo doméstico	31886	3605	0	0	0	2176	0	0	0	37667
991 - Consumo próprio	148	0	0	0	0	0	0	0	0	148
993 - Iluminação vias públicas e sinalização semafórica	3114	0	0	0	0	0	0	0	0	3114

Fonte: DGEG, Divisão de Planeamento e Estatística (2013) – dados provisórios.

***Os dados de biomassa reportam ao ano de 2010 por serem os dados mais recentes.**

3. EVOLUÇÃO DOS GASTOS ENERGÉTICOS DO CONCELHO DE SETÚBAL

Neste capítulo é feita a caracterização da evolução dos consumos energéticos no concelho de Setúbal.

3.1. Evolução do consumo de eletricidade

O gráfico que se segue traduz a evolução do consumo de eletricidade por tipo de atividade no concelho de Setúbal. Verifica-se que ao longo dos anos, o setor que mais eletricidade consome é o setor da Indústria representando quase a totalidade dos consumos, seguindo-se o consumo Doméstico. As restantes atividades apresentam consumos com menor expressão.

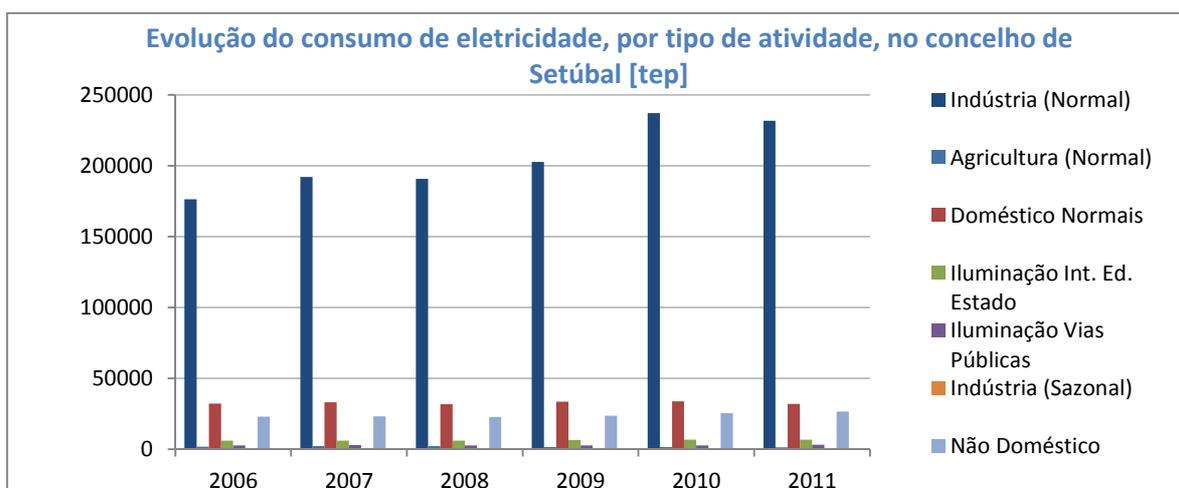


Figura 3-1- Evolução do consumo de eletricidade no concelho de Setúbal

Fonte: DGE

3.2. Evolução do consumo de gás Natural

No gráfico que se segue é possível verificar a evolução do consumo de gás natural no concelho de Setúbal.

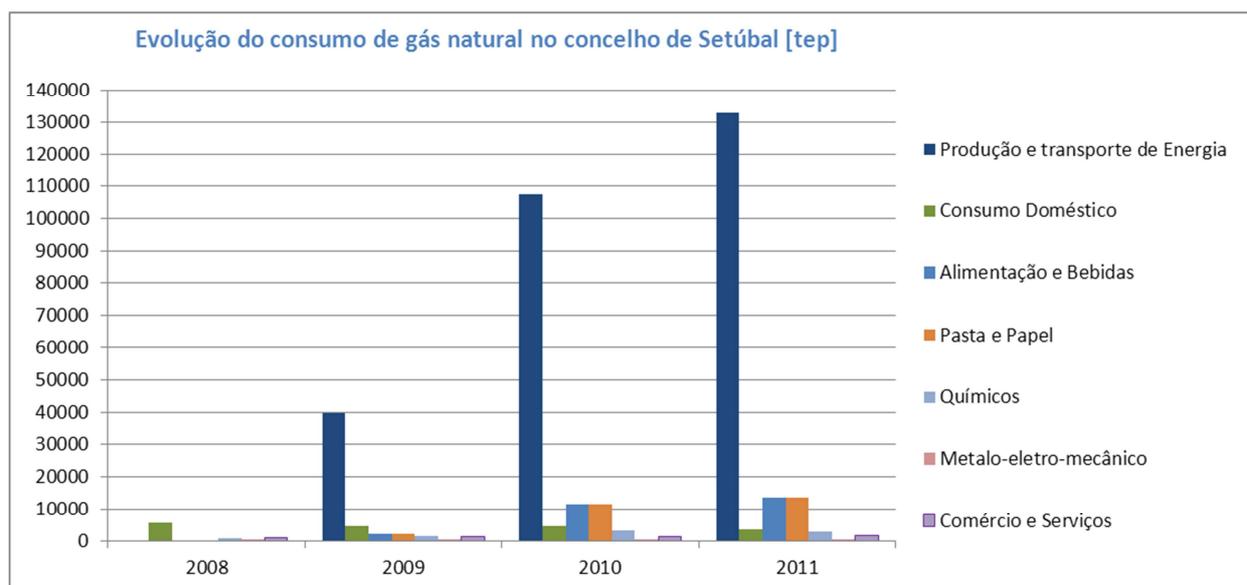


Figura 3-2- Evolução do consumo de gás natural no concelho de Setúbal

Fonte: DGE

Relativamente ao concelho de Setúbal, verifica-se que o consumo de gás natural tem aumentado ao longo dos anos, nomeadamente no setor de Produção e Transporte de Energia que sofreu um aumento quase exponencial.

3.3. Evolução do consumo de combustíveis e derivados de petróleo

O gráfico que se segue representa a evolução do consumo de combustíveis e derivados de petróleo ao longo dos últimos seis anos para o concelho de Setúbal. Verifica-se que ao longo dos anos, os setores que mais combustível consomem são o setor da Indústria Cimenteira e o setor dos Transportes. No setor dos Transportes o consumo de combustíveis tem sofrido uma descida gradual ao longo dos anos, ao passo que na Indústria Cimenteira há oscilações de ano para ano, verificando-se uma queda mais acentuada no ano de 2011, devido ao facto de um dos fornos de cozimento da SECIL estar parado. Verifica-se também que no setor de Produção e Transporte de Energia existe uma queda gradual no consumo de combustíveis devido à desativação gradual da Central Termoelétrica de Setúbal. Na Indústria Papeleira os consumos têm-se mantido praticamente constantes ao longo dos anos. O setor Comércio e Serviços apresenta um consumo variável ao longo dos anos. No setor da Construção verifica-se uma descida muito acentuada, possivelmente devido à conjuntura que se vive no setor.

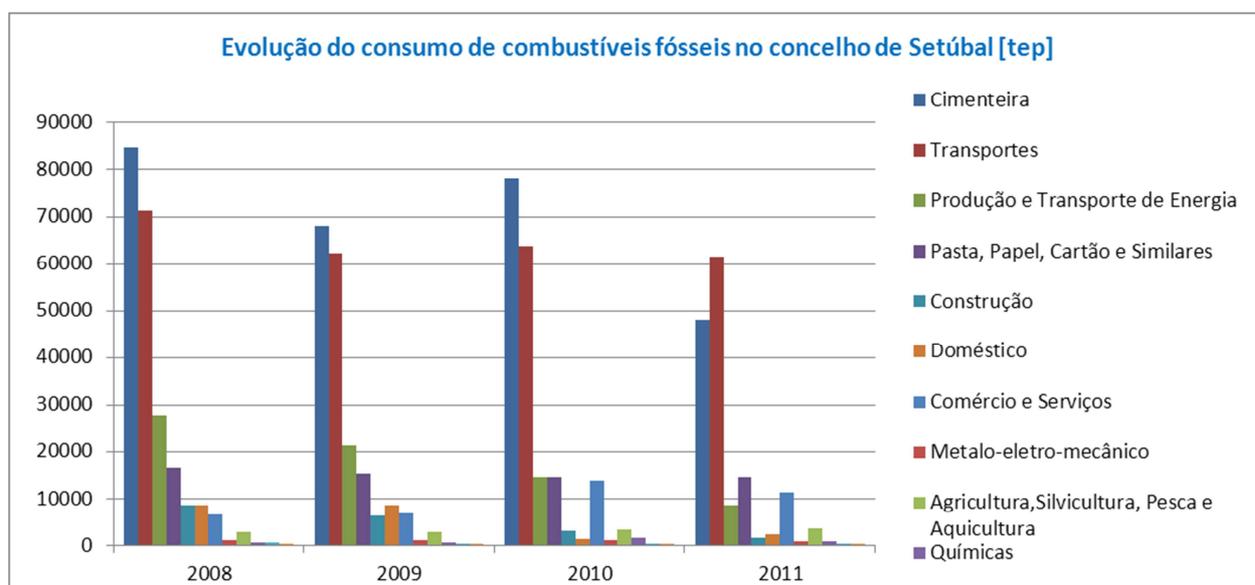


Figura 3-3- Evolução do consumo de combustíveis fósseis no concelho de Setúbal

Fonte: DGEG