

Conta de Fluxos Físicos de Energia

2000-2016

A intensidade energética da economia portuguesa diminuiu 1,2% entre 2015 e 2016

Entre 2015 e 2016 a utilização interna de energia aumentou 0,7%, enquanto a atividade económica (medida pelo Produto Interno Bruto – PIB) cresceu 1,9% em termos reais. Em consequência, verificou-se uma redução de 1,2% na intensidade energética implícita no PIB, alcançando 5,4 MJ/€, um dos valores mais baixos desde 2000. A intensidade energética do setor das famílias reduziu-se em 1,0%, atingindo 1,7 MJ/€, o valor mais baixo dos últimos 17 anos. A percentagem de recursos de origem renovável na produção de energia elétrica aumentou de 30,6% em 2015 para 35,7% em 2016. A dependência energética nacional diminuiu 4,0 p.p., atingindo 72,1%.

Em 2015 (último ano com informação disponível para a UE), Portugal registou a quarta mais baixa intensidade energética e a quinta mais baixa utilização *per capita* de energia pelo setor das famílias de entre os Estados-Membro da UE.

O Instituto Nacional de Estatística divulga os resultados da Conta de Fluxos Físicos de Energia (CFFE), para o ano de 2016, procedendo ainda à revisão da série retrospectiva de 2000 a 2015, na sequência da atualização de fontes de informação e melhorias metodológicas.

No Portal do INE, na área de divulgação das Contas Nacionais (secção das Contas Satélite) são disponibilizados quadros com informação detalhada.

A CFFE estabelece um sistema contabilístico que permite o registo completo e consistente, num quadro de recursos e utilizações, dos fluxos físicos de energia, medidos em Joules¹ (J), entre o ambiente e a economia (ramos de atividade, setor das famílias² e resto do mundo).

¹O Joule é a unidade energética do Sistema Internacional de Unidades; neste destaque as unidades são apresentadas em múltiplos (MJ – Megajoules, GJ – Gigajoules, TJ – Terajoules).

² Na CFFE o setor das famílias considera exclusivamente a qualidade de consumidores finais de energia (consumo total, transporte, aquecimento/refrigeração e outras).

Este projeto tem como referência o Sistema de Contas Económicas do Ambiente (SCEA), assegurando a compatibilidade com os critérios da contabilidade nacional.

Apresentam-se resultados para recursos e utilizações energéticas por ramo de atividade, permitindo a análise económico ambiental e garantindo o princípio fundamental de conservação da massa e da energia, com a igualdade entre os recursos e as utilizações para todos os fluxos físicos no interior do sistema.

Este destaque encontra-se organizado em quatro partes: 1. Análise de recursos e utilizações de energia na economia nacional; 2. Utilizações energéticas relevantes para as emissões; 3. Indicadores económico-ambientais (comparação direta de dados físicos e económicos, com o objetivo de medir a eficiência energética e ambiental da economia); 4. Comparações com a União Europeia (UE). No final do destaque foi ainda incluída uma secção com notas metodológicas.

1. Recursos (origens) e utilizações (destinos) da energia

A CFFE compreende três tipos genéricos de fluxos físicos de energia:

- Recursos energéticos naturais (fluxos do ambiente para a economia, incluindo os recursos renováveis: energia hídrica, eólica, solar, biomassa e outros);
- Produtos energéticos (fluxos de bens e serviços energéticos resultantes da atividade económica, incluindo carvão, produtos petrolíferos e gás natural);
- Resíduos energéticos (fluxos resultantes da atividade económica que retornam ao ambiente ou são recuperados do ambiente, incluindo resíduos renováveis, como o licor negro, e não renováveis).

1.1. Recursos (origens) dos fluxos físicos de energia em Portugal

Em 2016 os recursos de fluxos físicos de energia nacional aumentaram 1,2%. Eram maioritariamente compostos por produtos energéticos (64,2%) e resíduos energéticos (30,1%). Os recursos energéticos naturais constituíram uma parcela relativamente pequena (5,8%). Destaca-se ainda a perda de importância relativa dos resíduos desde 2000 (de 35,8% para 30,1%) - v. gráfico 1.

Os **recursos energéticos naturais** aumentaram 14,4% em 2016 face ao ano anterior e ficaram 57,4% acima do valor observado no primeiro ano da série (2000).

Esta evolução deveu-se aos crescimentos da energia hídrica (82,6%), eólica (7,5%, atingindo o seu ponto máximo, com 44.906 TJ) e solar (4,0%, atingindo

também um máximo, de 6.474 TJ), acompanhada de uma redução da biomassa (-4,0%), que se manteve, ainda assim, como recurso energético natural mais relevante (40,6%) - v. gráfico 2.

Gráfico 1 Recursos energéticos, por tipo de fluxos

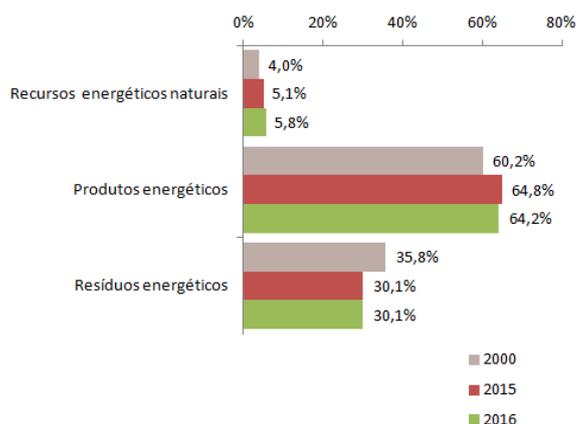
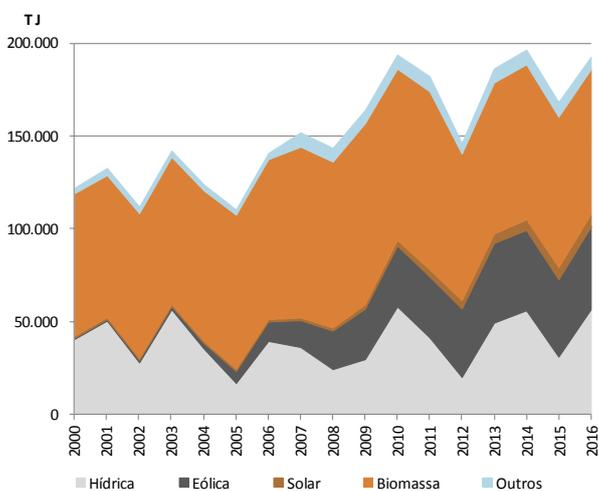
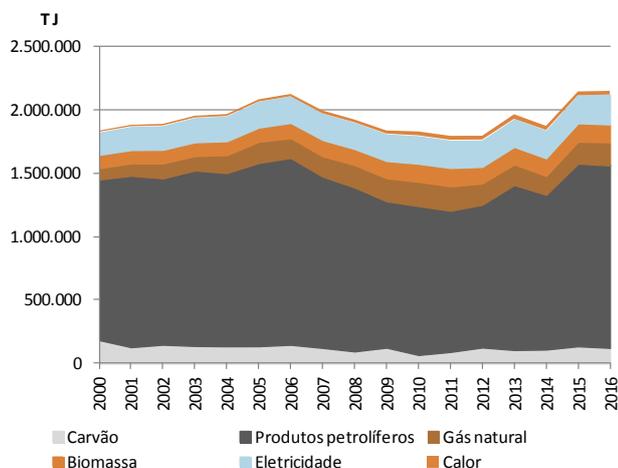


Gráfico 2 Evolução dos recursos energéticos naturais



Os **produtos energéticos** atingiram o ponto máximo da série em 2016 (2.149.654 TJ), com um crescimento ligeiro (0,2%) relativamente ao ano anterior. Este aumento ocorreu fundamentalmente devido ao crescimento do gás natural e eletricidade (4,8% e 7,3%, respetivamente), que mais que compensaram o decréscimo de 0,1% nos produtos petrolíferos.

Gráfico 3 **Evolução dos produtos energéticos**



1.2. Utilizações (destinos) dos fluxos físicos de energia em Portugal

Em 2016, comparativamente ao ano anterior, as utilizações da energia aumentaram 1,2%. As atividades económicas principais e o setor das famílias registaram as evoluções seguintes:

- as indústrias transformadoras e a produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio, que constituem as principais atividades utilizadoras de energia, registaram aumentos de 0,6% e 5,4%, respetivamente;
- a agricultura, silvicultura e pesca apresentou uma diminuição (-3,4%);
- os transportes e armazenagem registaram um aumento de 3,8%;
- o setor das famílias utilizou mais energia (1,5%), para o que concorreram aumentos dos usos em climatização e água quente (0,4%) e em outros usos⁵ (5,2%) e uma redução em transportes (0,7%).

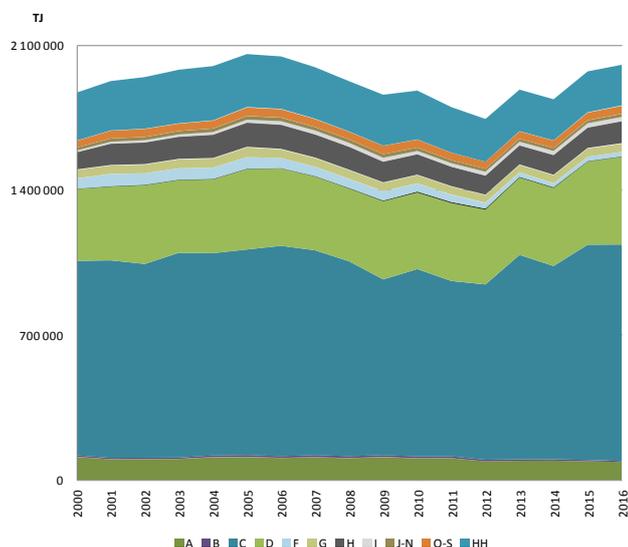
Em 2016 os **resíduos energéticos** totalizaram, 1.007.576 TJ, traduzindo um crescimento de 1,2% face a 2015. As perdas energéticas³ para o ambiente constituíram a componente mais relevante (89,3%). Face ao início da série, destaca-se o aumento de importância relativa dos resíduos renováveis⁴ (de 3,2% em 2000 para 5,1% em 2016) e a redução da energia incorporada em produtos para uso não energético (de 9,0% para 4,8%).

³ Correspondem à libertação de energia de todo o tipo (durante a extração, distribuição, armazenagem e transformação, assim como calor dissipado na utilizações finais).

⁴ Os resíduos renováveis incluem material biológico produzido pelo setor das famílias e pelas atividades económicas e subprodutos da produção de pasta e papel (licor negro).

⁵ Nos outros usos do setor das famílias incluem-se cozinha, iluminação, eletrodomésticos e outros.

Gráfico 4 Utilizações energéticas por atividades da CAE e pelo setor das famílias (HH)



- A Agricultura, silvicultura e pesca
- B Indústrias extrativas
- C Indústrias transformadoras
- D Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
- E Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição
- F Construção
- G Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos
- H Transportes e armazenagem
- I Atividades de alojamento e restauração
- J-N Atividades de tecnologias de informação e comunicação, financeiras, seguros, imobiliárias, de consultoria, científicas, técnicas e similares, administrativas e dos serviços de apoio
- O-S Administração pública e defesa, educação, saúde humana e apoio social, atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas, outras atividades de serviços
- HH Setor das Famílias

1.2.1. Utilizações energéticas na transformação de novos fluxos energéticos

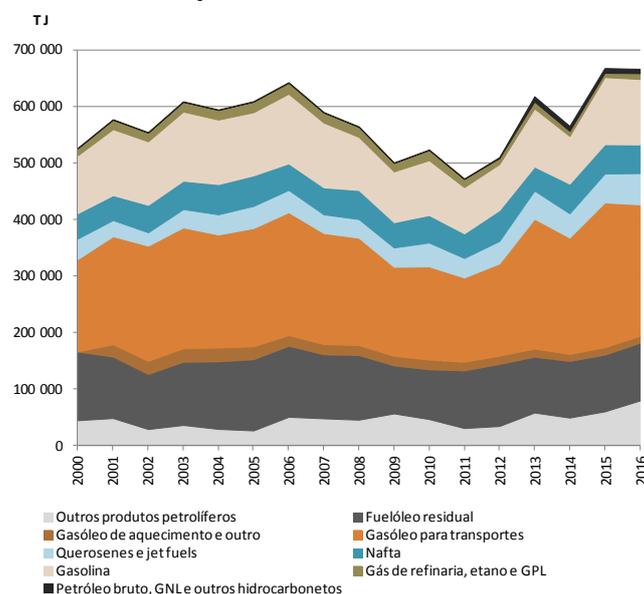
As utilizações energéticas na transformação de novos fluxos de energia são essencialmente para a refinação do crude e obtenção de produtos petrolíferos e para a produção de eletricidade.

Entre 2015 e 2016, na **Fabricação de coque e de produtos petrolíferos refinados** destacaram-se:

- aumentos nos outros produtos petrolíferos (31,6%), querosenes e *jet fuels* (8,1%) e gás de refinaria, etano e gases de petróleo liquefeito (GPL) (30,3%);
- diminuições na produção de destilados médios, designadamente no gasóleo para transportes (-9,1%), gasóleo para aquecimento (-5,4%) e gasolina (-2,5%);

Em 2016 foram processadas quantidades inferiores em 8,6% de petróleo bruto, gás natural liquefeito (GNL) e outros hidrocarbonetos, relativamente ao ano anterior.

Gráfico 5 Evolução do fornecimento de produtos de petróleo, pela fabricação de coque e de produtos petrolíferos refinados



A composição dos fluxos físicos de energia para o setor da **Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio** é tradicionalmente afetada pela pluviosidade e, mais recentemente, também pelo vento. O aumento de

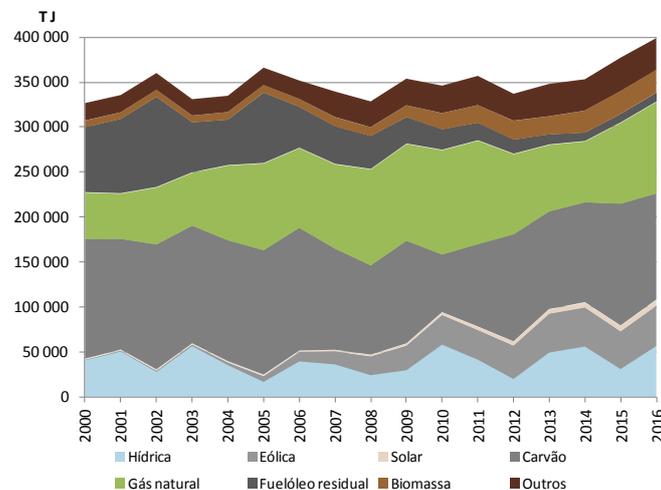
31,6% da produção de energia renovável em 2016, face ao ano anterior, reduziu a necessidade de produção de eletricidade a partir de combustíveis fósseis (nomeadamente do carvão, que, devido ao preço mais reduzido, continua a ser preferido ao gás natural). Com efeito, 2016 foi classificado como normal em termos de precipitação⁶, o que teve reflexos na produção de energia hídrica. Note-se que 2015 foi um ano classificado como extremamente seco, o que determinou níveis relativamente baixos na produção de energia hídrica.

Quadro 1 - Evolução dos fluxos energéticos utilizados na transformação em energia elétrica

Unidade: TJ	2000	2015	2016	taxa de variação	
				2016/ 2000	2016/ 2015
RECURSOS ENERGÉTICOS NATURAIS					
Recursos hídricos renováveis	40.763	31.176	56.603	38,9%	81,6%
Recursos eólicos renováveis	605	41.785	44.906	7325,0%	7,5%
Recursos solares renováveis	774	6.226	6.474	736,9%	4,0%
Recursos renováveis da biomassa	14	370	395	2721,4%	6,8%
Outros recursos naturais renováveis	2.921	7.829	6.602	126,0%	-15,7%
PRODUTOS ENERGÉTICOS					
Hulha	133.882	135.938	118.593	-11,4%	-12,8%
Gás natural (sem biocomponentes)	51.453	90.119	101.874	98,0%	13,0%
Gasóleo para transportes (sem biocomponentes)	1.083	906	733	-32,3%	-19,0%
Fuelóleo residual	72.320	9.560	9.840	-86,4%	2,9%
Gás de refinaria, etano e GPL	693	670	412	-40,5%	-38,5%
Madeira, desperdícios de madeira e outra biomassa sólida, carvão vegetal	7.551	25.376	25.698	240,3%	1,3%
RESÍDUOS ENERGÉTICOS					
Resíduos renováveis	3.682	7.165	7.309	98,5%	2,0%
Resíduos não renováveis	3.647	4.156	4.920	34,9%	18,4%

⁶ Segundo o Boletim Climatológico Anual 2016, do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P., 2016 foi o quinto valor mais alto desde 2000, com um valor médio de precipitação total anual de 991,6 mm, o que correspondeu a uma anomalia de +109,5 mm em relação ao valor médio 1971-2000.

Gráfico 6 Utilização de fluxos energéticos na produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio



1.2.2. Utilizações energéticas para usos finais

Os usos finais de fluxos energéticos são efetuados pelos ramos de atividade económica, na produção de bens e serviços não energéticos, e pelo setor das famílias, em consumo final.

Entre 2015 e 2016, a análise dos usos finais pelas diferentes **atividades económicas** revela (v. quadro 3):

- um decréscimo na utilização final de energia na Agricultura, silvicultura e pesca (-3,2%) e um aumento nas utilizações finais de energia nas Indústrias transformadoras (6,0%);
- as evoluções anteriores foram acompanhadas, em ambos os casos, por aumentos da **intensidade energética** (rácio entre a utilização de energia e o VAB do ramo de atividade, a preços constantes), de 0,5% e 3,2%, pela mesma ordem;
- no período compreendido entre 2000 e 2016 assistiu-se, contudo, a uma redução da intensidade energética das indústrias transformadoras (-11,2%).

- nas atividades industriais mais consumidoras de energia houve reduções da intensidade energética, nomeadamente na fabricação de pasta, papel, cartão e seus artigos (-2,9%) e na fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas e de outros produtos minerais não metálicos (-13,2%);
- as atividades de alojamento e restauração reduziram, igualmente, a intensidade energética (-5,6%).

No que respeita ao setor das **famílias** é possível observar que, entre 2015 e 2016:

- A utilização de energia aumentou 1,5% (tendo diminuído 15,7% entre 2000 e 2016);
- destacam-se a diminuição do gás natural (-4,3%), da gasolina (-3,5%) e dos biocombustíveis (-14,0%) e os aumentos na eletricidade e calor (9,3% e 4,5%, respetivamente);

Quadro 2 **Utilizações energéticas pelo setor das famílias**

Unidade: TJ	2000	2015	2016	taxa de variação	
				2016/ 2000	2016/ 2015
PRODUTOS ENERGÉTICOS					
Gás natural (sem biocomponentes)	3.064	11.007	10.529	243,7%	-4,3%
Gasolina (sem biocomponentes)	77.057	37.074	35.767	-53,6%	-3,5%
Gasóleo para transportes (sem biocomponentes)	34.906	43.741	45.023	29,0%	2,9%
Gás de refinaria, etano e GPL	29.060	16.935	16.780	-42,3%	-0,9%
Madeira, desperdícios de madeira e outra biomassa sólida, carvão vegetal	48.149	31.965	31.998	-33,5%	0,1%
Biocombustíveis líquidos*	0	4.235	3.642	-	-14,0%
Eletricidade	36.202	43.110	47.128	30,2%	9,3%
Calor	510	2.052	2.145	320,6%	4,5%
TOTAL	228.947	190.119	193.012	-15,7%	1,5%

Nota*: os biocombustíveis líquidos foram introduzidos em Portugal a partir de 2006, razão pela qual não é possível apresentar a taxa de variação relativamente a 2000.

Quadro 3 Usos finais de energia e intensidade energética pelas principais atividades económicas

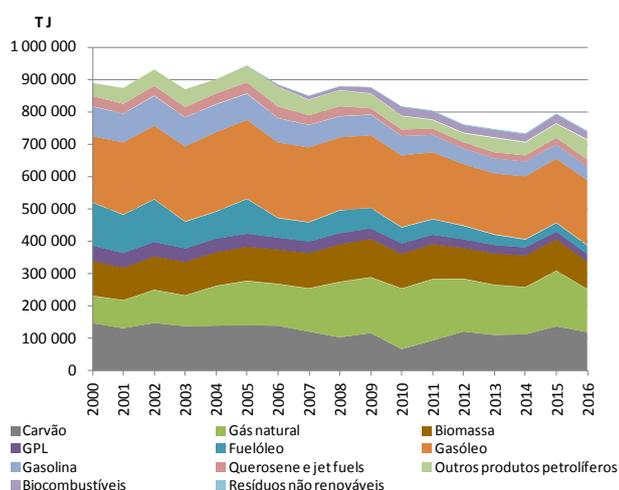
Indicador	2000	2015	2016	taxa de variação		
				2016/2000	2016/2015	
CAE A - Agricultura, silvicultura e pesca	Usos finais de energia (TJ)	36.451	24.613	23.831	-34,6%	-3,2%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	3.239	3.393	3.269	0,9%	-3,6%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	11,3	7,3	7,3	-35,2%	0,5%
	% eletricidade nos usos finais	7,1	12,5	12,6	77,8%	0,03 p.p.
CAE C - Indústrias transformadoras	Usos finais de energia (TJ)	292.038	246.940	261.744	-10,4%	6,0%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	21.479	21.113	21.675	0,9%	2,7%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	13,6	11,7	12,1	-11,2%	3,2%
	% eletricidade nos usos finais	17,8	21,9	20,0	12,4%	-1,8. p.p.
CAE C10-12 - Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco	Usos finais de energia (TJ)	25.012	22.690	23.157	-7,4%	2,1%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	2.985	3.521	3.630	21,6%	3,1%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	8,4	6,4	6,4	-23,9%	-1,0%
	% eletricidade nos usos finais	22,5	29,4	31,2	38,5%	1,8 p.p.
CAE C13-15 - Indústria têxtil, do vestuário, do couro e dos produtos de couro	Usos finais de energia (TJ)	27.794	13.945	13.528	-51,3%	-3,0%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	4.878	3.745	3.869	-20,7%	3,3%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	5,7	3,7	3,5	-38,6%	-6,1%
	% eletricidade nos usos finais	30,2	34,4	33,0	9,4%	-1,4 p.p.
CAE C17 - Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos	Usos finais de energia (TJ)	51.246	56.994	57.571	12,3%	1,0%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	1.017	878	914	-10,2%	4,0%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	50	65	63	25,1%	-2,9%
	Produção (valores encadeados em volume) preços constantes de 2011 (M€)	2.355	3.858	3.950	67,7%	2,4%
	Uso final de energia/ produção (MJ/€)	21,8	14,8	14,6	-33,0%	-1,3%
	% eletricidade nos usos finais	11,7	17,1	15,7	34,1%	-1,4 p.p.
CAE C20 - Fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	Usos finais de energia (TJ)	28.850	17.668	16.516	-42,8%	-6,5%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	1.076	837	894	-16,9%	6,8%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	26,8	21,1	18,5	-31,1%	-12,5%
	% eletricidade nos usos finais	24,9	38,3	41,4	65,9%	3,1 p.p.
CAE C22-23 - Fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas e outros produtos minerais não metálicos	Usos finais de energia (TJ)	93.568	48.563	44.323	-52,6%	-8,7%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	2.546	2.337	2.458	-3,4%	5,2%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	36,8	20,8	18,0	-50,9%	-13,2%
	% eletricidade nos usos finais	8,7	14,5	14,0	61,8%	-0,5 p.p.
CAE C24-25 - Indústrias metalúrgicas de base e fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	Usos finais de energia (TJ)	15.709	14.196	13.916	-11,4%	-2,0%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	2.158	2.292	2.407	11,5%	5,0%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	7,3	6,2	5,8	-20,6%	-6,6%
	% eletricidade nos usos finais	33,1	58,1	57,2	72,8%	-0,9 p.p.
CAE F - Construção	Usos finais de energia (TJ)	50.241	21.991	23.178	-53,9%	5,4%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	13.185	6.118	6.085	-53,8%	-0,5%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	3,8	3,6	3,8	0,0%	6,0%
	% eletricidade nos usos finais	4,0	5,1	9,2	131,6%	4,1
CAE H - Transportes e armazenagem	Usos finais de energia (TJ)	84.642	104.041	107.987	27,6%	3,8%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	5.738	6.760	6.666	16,2%	-1,4%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	14,8	15,4	16,2	9,8%	5,3%
	% eletricidade nos usos finais	5,6	6,2	6,1	9,5%	-0,03 p.p.
CAE I - Atividades de alojamento e restauração	Usos finais de energia (TJ)	9.555	22.125	21.791	128,1%	-1,5%
	VAB a preços constantes de 2011 (M€)	7.763	8.147	8.497	9,4%	4,3%
	Intensidade energética setorial (MJ/€)	1,2	2,7	2,6	108,4%	-5,6%
	% eletricidade nos usos finais	53,5	41,4	41,5	-22,5%	0,1 p.p.

2. Utilizações energéticas relevantes para as emissões de gases poluentes e de partículas para a atmosfera

As utilizações energéticas relevantes para as emissões são aquelas que, na sequência da produção e consumo (principalmente nos processos de combustão), originam emissões de gases poluentes e de partículas para a atmosfera.

Em 2016 assistiu-se a uma redução em 6,7% do total destas emissões face ao ano anterior, apesar do aumento de 1,2% da utilização total de energia. O aumento da produção de energia renovável em 2016 reduziu a necessidade de produção de eletricidade a partir de combustíveis fósseis (como explicado anteriormente). A relevância da fonte hídrica na produção de energia elétrica faz com que as emissões de gases poluentes continuem fortemente ligadas aos níveis de precipitação.

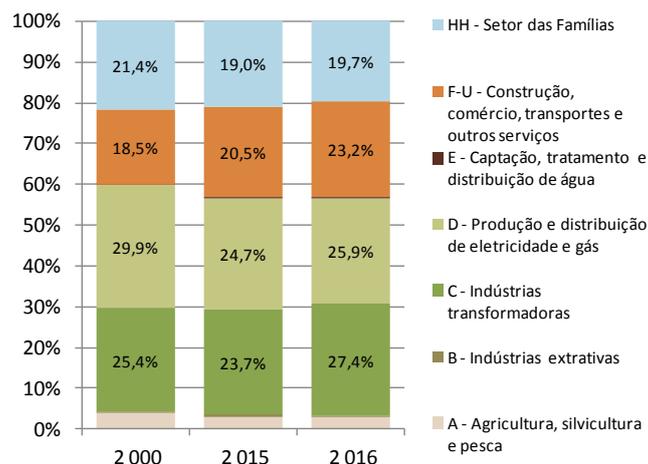
Gráfico 7 – Total das utilizações energéticas relevantes para as emissões



As indústrias transformadoras e a produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio constituem as atividades com maior peso

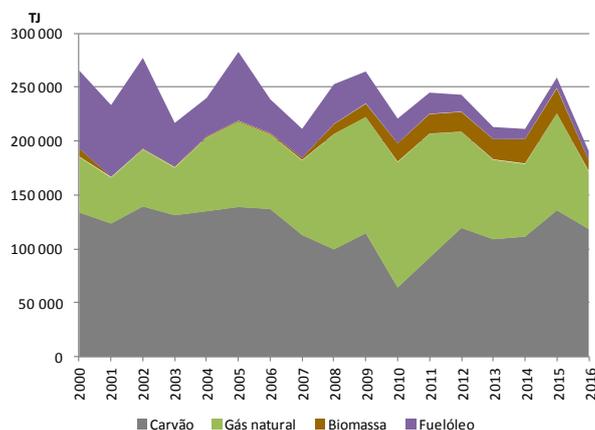
na estrutura de utilizações energéticas relevantes para as emissões (27,4% e 25,9%, respetivamente, em 2016).

Gráfico 8 - Evolução da estrutura de utilizações energéticas relevantes para as emissões, pelas atividades económicas e pelo setor das famílias



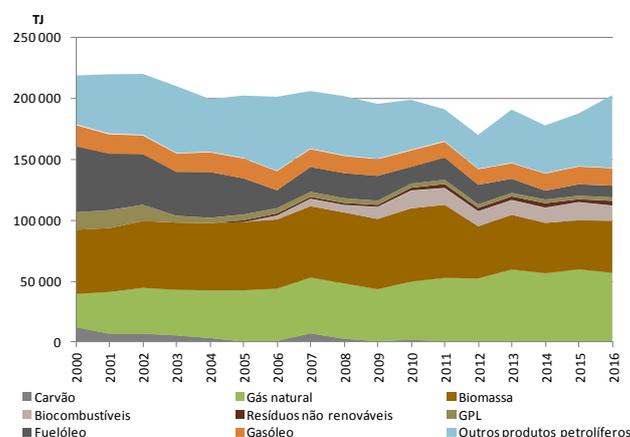
As utilizações energéticas mais relevantes para as emissões associadas à produção e distribuição de eletricidade apresentaram, em 2016, uma redução de 26,5% relativamente a 2015, devido ao retorno a um ano hidrológico normal. Estas continuaram, em 2016, ligadas ao carvão (61,8%) e ao gás natural (27,8%), que decresceram 12,8% e 40,6%, respetivamente, face a 2015.

Gráfico 9 Utilizações energéticas relevantes para as emissões pela produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio (D)



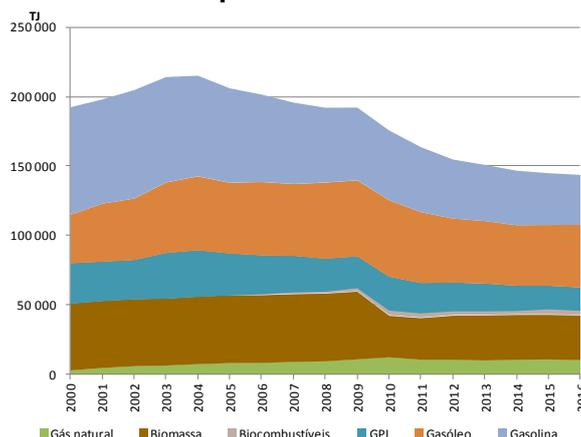
As **indústrias transformadoras** registaram um aumento das utilizações energéticas relevantes para as emissões de 8,0%, entre 2015 e 2016, contrastando com a diminuição de 11,4% comparativamente com 2000. Destaca-se ainda, desde o início da série, o aumento das utilizações do gás natural, nomeadamente nas unidades de cogeração, em detrimento do fuelóleo (108,3% e -82,3%, respetivamente) – v. gráfico 10.

Gráfico 10 **Utilizações energéticas relevantes para as emissões pelas indústrias transformadoras (C)**



O consumo energético relevante para as emissões do setor das **famílias** decresceu 0,8% entre 2015 e 2016. Comparativamente a 2000 registou-se um decréscimo de 25,6%. A evolução ao longo da série disponível resulta de alterações estruturais no consumo de diferentes produtos energéticos – v. gráfico 11:

Gráfico 11 **Utilizações energéticas relevantes para as emissões pelo setor das famílias**



- Enquanto o consumo de gasóleo associado às emissões registou um aumento de 29,0%, o consumo de gasolina reduziu-se em 53,6%, refletindo a modernização do parque automóvel nacional e a crescente utilização de veículos a gasóleo;
- O consumo de gás natural associado às emissões tem vindo a ganhar peso relativo (crescimento de 243,7% desde 2000), em detrimento do GPL (redução de 42,3% no mesmo período).
- O consumo energético de biomassa associado às emissões diminuiu 33,5% desde 2000.

3. Indicadores económico-ambientais

A CFFE permite calcular um conjunto de indicadores-chave, físicos, de acompanhamento do setor, representados no quadro 4. Da conjugação de variáveis energéticas físicas com variáveis socioeconómicas obtêm-se, também, indicadores de relação entre a energia, a economia e o ambiente, apresentados no quadro 5.

Quadro 4 **Evolução dos indicadores-chave da conta de fluxos físicos de energia**

Unidade: TJ	2000	2015	2016	taxa de variação 2016/2000	taxa de variação 2016/2015
Extração de recursos energéticos naturais	122.560	168.614	192.888	57,4%	14,4%
Produção interna de produtos energéticos	819.245	1.034.479	1.057.739	29,1%	2,2%
Consumo intermédio de produtos energéticos	1.477.578	1.550.905	1.549.839	4,9%	-0,1%
Consumo de produtos energéticos pelo setor das famílias	231.199	192.866	195.700	-15,4%	1,5%
Utilização de resíduos para fins energéticos	38.482	54.839	59.603	54,9%	8,7%
Utilização interna de energia	1.062.021	945.907	952.517	-10,3%	0,7%
Total de entradas / saídas de energia	1.910.105	2.029.182	2.063.907	8,1%	1,7%

Quadro 5 **Evolução dos indicadores de relação entre a energia, a economia e o ambiente**

Tema	Subtema	Indicador	Rácio ou valor	Unid.	2000	2015	2016	taxa de variação 2016/2000	taxa de variação 2016/2015
Padrões de utilização e produção	Eficiência no abastecimento de energia	Eficiência da transformação energética (perdas nos sistemas de transformação)	Perdas nos sistemas de transformação (incluindo perdas na produção de eletricidade, na transmissão e na distribuição)	TJ	954.090	885.328	899.900	-5,7%	6,7%
	Utilização energética para usos finais	Intensidade energética da economia	Utilização interna de energia / PIB a preços constantes de 2011	MJ/€	6,4	5,5	5,4	-14,6%	-1,2%
		Intensidade energética do setor das famílias	Utilizações totais de energia pelas famílias / Consumo privado a preços constantes de 2011	MJ/€	2,2	1,8	1,7	-21,0%	-1,0%
		Utilização energética do setor das famílias <i>per capita</i>	Utilizações totais de energia pelo setor das famílias / População média	GJ / habitan te	22,4	18,6	19,0	-15,2%	1,8%
	Diversificação ("Mix" de combustíveis)	Percentagem de energias renováveis na produção de eletricidade	Somatório das energias renováveis fornecidas (recursos hídricos, eólicos, solar, biomassa e outras) / Total de fluxos energéticos fornecidos ao setor elétrico para produção de eletricidade	%	17,2	30,6	35,7	18,4 p.p.	5,0 p.p
Segurança de abastecimento	Importações	Dependência energética	Importações líquidas de energia / utilização interna de energia	%	84,3	76,1	72,1	-12,3 p.p.	-4,0 p.p.
Exportações	Exportações	Exportações energéticas	Utilizações energética no resto do mundo (exportação de produtos e resíduos enviados)	TJ	117.416	392.160	406.727	246,4%	3,7%

Entre 2015 e 2016 a maioria dos **indicadores de relação entre a energia, a economia e o ambiente** revelaram evoluções positivas:

- a intensidade energética da economia registou um decréscimo de 1,2%, atingindo 5,4 MJ/€, um dos valores mais baixos dos últimos 17 anos;
- a intensidade energética do setor das famílias diminuiu 1,0%, atingindo o valor de 1,7 MJ/€, o valor mais baixo desde 2000;
- a percentagem de recursos de origem renovável na produção de energia elétrica aumentou 5,1 pontos percentuais (p.p.), passando de 30,6% em 2015 (ano muito seco) a 35,7% em 2016 (ano médio);
- a dependência energética diminuiu 4,0 p.p. (rácio entre as importações líquidas de energia e a utilização interna de energia), atingindo 72,1% em 2016;
- as exportações de energia aumentaram 3,7%, sobretudo em produtos petrolíferos.

Gráfico 12 Evolução da intensidade energética da economia

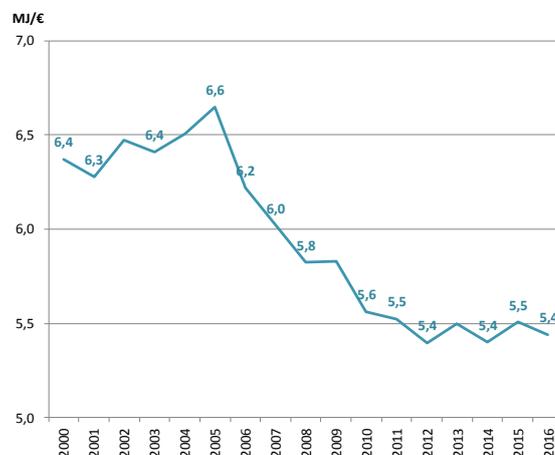


Gráfico 13 Evolução da intensidade energética das do setor das famílias

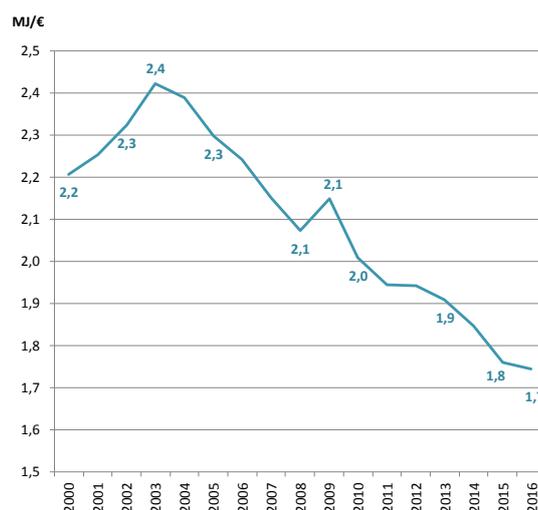
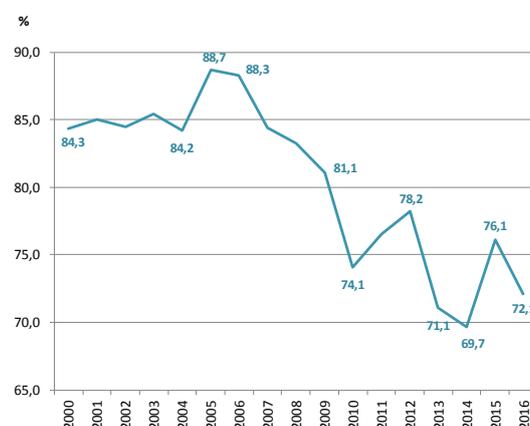


Gráfico 14 Evolução da dependência energética

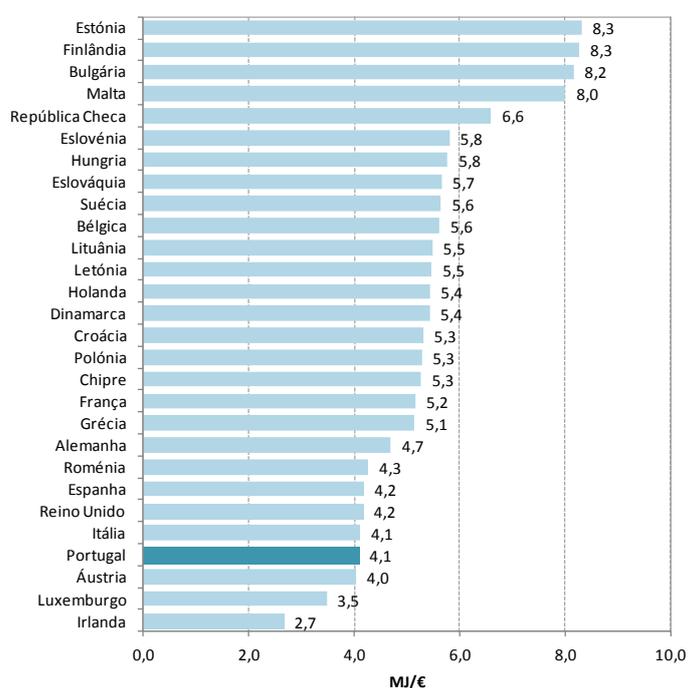


4. Comparações com a União Europeia (UE)

Os indicadores de intensidade energética encontram-se relacionados com a estrutura produtiva e fatores climáticos de cada país.

Em 2015 (último ano com informação disponível para a UE), Portugal registou a quarta mais baixa intensidade energética (utilização interna de energia pelo PIB em paridades de poder de compra (ppc)), posição relativa explicável, entre outros fatores, pelo menor peso da indústria transformadora e setor energético na economia nacional comparativamente a outros Estados-Membros.

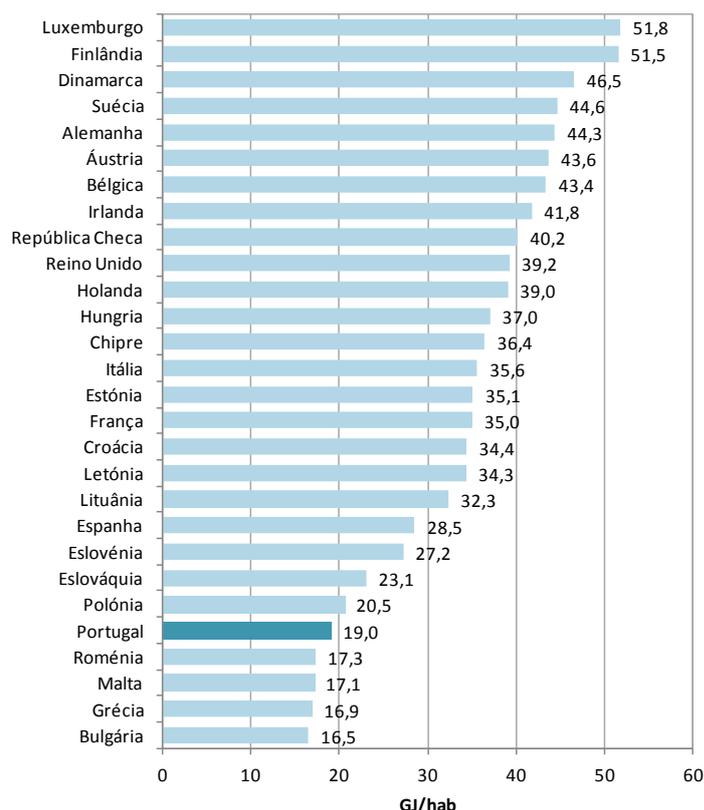
Gráfico 15- Comparações internacionais da intensidade energética, em 2015



Fonte: *Physical energy flow accounts totals bridging to energy balances totals - pilot project data* [env_ac_pefa05], Eurostat (última atualização 26.04.2018); Eurostat para PIB em paridades de poder de compra (ppc) [*Purchasing power parities (PPPs), price level indices and real expenditures for ESA 2010 aggregates*(prc_ppp_ind)]

No mesmo ano, Portugal registou a quinta mais baixa utilização energética do setor das famílias *per capita*.

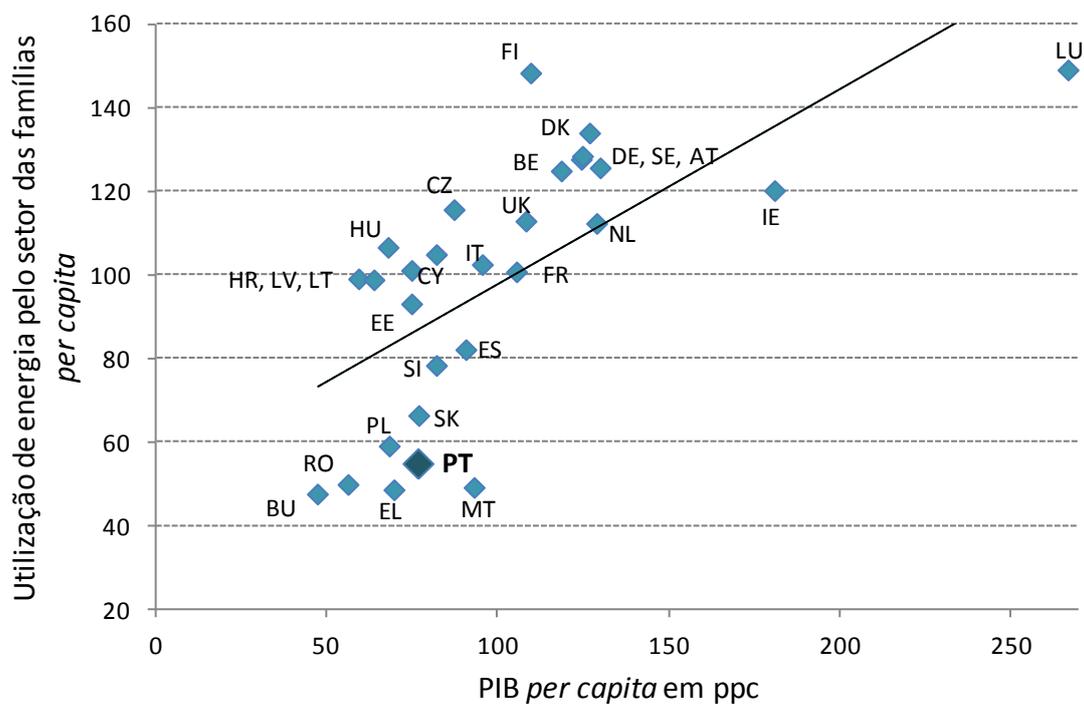
Gráfico 16 - Comparações internacionais da utilização energética no setor das famílias *per capita* em 2015



Fonte: *Key indicators of physical energy flow accounts by NACE Rev. 2 activity* [env_ac_pefa04]; Utilização interna de energia (princípio de residência) pelo setor das famílias, Eurostat (última atualização 30.03.2018); *Population and employment* [namq_10_pe]; População total 2015_4T, Eurostat (última atualização 12.10.2018).

Comparando a utilização de energia pelo setor das famílias *per capita* com o PIB *per capita* em ppc, é possível observar que os países com menores níveis de rendimento, situados mais a Sul da Europa, isto é, com clima mais ameno, são os que apresentam menor utilização interna de energia (o que ilustra a relevância dos fatores climáticos no consumo de energia, além do desenvolvimento económico).

Gráfico 17 - Relação entre o PIB *per capita* e a utilização de energia pelo setor das famílias *per capita*, em países da UE, em 2015 (UE=100)



Fonte: *Physical energy flow accounts*, Eurostat (última atualização 24.04.2018); Eurostat *database para PIB em Paridades de Poder de Compra (PPP)*; *Population and employment [namq_10_pe]*; *População total 2015_4T*, Eurostat (última atualização 12.10.2018).

Notas Metodológicas:

A Conta de Fluxos Físicos de Energia (CFFE) integra o Sistema de Contas Económicas Europeias do Ambiente (SCEA) das Nações Unidas e é um dos novos módulos de transmissão obrigatória, a partir de 2017, para cumprimento do Regulamento (UE) N.º 691/2011 e alterações subsequentes pelo Regulamento (UE) N.º 538/2014. As contas do ambiente foram desenvolvidas em interligação com o sistema central das Contas Nacionais, tendo como objetivo obter informação para a relação entre o ambiente e a economia. Constituem um sistema de contas satélite que apresenta informação ambiental num formato compatível com a informação das Contas Nacionais, possibilitando uma análise integrada.

De acordo com o Regulamento, devem ser apresentados quatro quadros obrigatórios: 1) Quadro de recursos de fluxos físicos de energia; 2) Quadro de utilizações de fluxos físicos de energia; 3) Quadro de utilizações de fluxos de energia com relevância para as emissões e 4) Quadro de correspondência entre a conta de energia e o balanço energético.

QUADRO FÍSICO DE RECURSOS E UTILIZAÇÕES (QFRU)

O SCEA tem subjacente o reconhecimento de que alguns fluxos que entram na economia provêm do ambiente e que, em consequência da produção, do consumo e da acumulação de produtos, ocorre uma nova gama de fluxos físicos, que podem resultar em materiais e energia que retornam ao ambiente. Estabelece o Quadro Físico de Recursos e Utilizações (QFRU) como referência para todas as contas de fluxos físicos (materiais, água e energia).

A organização do QFRU é semelhante à do Quadro de Equilíbrio de Recursos e Utilizações (QERU), em fluxos monetários, utilizado na Contabilidade Nacional. A grande diferença consiste na adição da coluna "Ambiente". Neste caso, pela lei da conservação da massa e da energia, pela contabilização (i) do ambiente enquanto "agente energético", (ii) dos resíduos energéticos e (iii) da variação líquida de *stocks* acumulados na economia, verifica-se a igualdade entre recursos e utilizações, de todos os fluxos físicos individuais no sistema.

O conceito de QFRU estabelece um sistema contabilístico que permite o registo completo e consistente dos fluxos físicos: do ambiente para a economia, no âmbito da economia e da economia para o ambiente.

O QFRU é constituído por duas tabelas com o mesmo formato de colunas e linhas:

- O **quadro de recursos de fluxos físicos de energia** apresenta os fluxos energéticos por origens: produção de produtos energéticos, bem como resíduos gerados, pelas atividades económicas, resíduos gerados pelo consumo final das famílias, acumulação de resíduos energéticos do desmantelamento de ativos e emissões de aterros sanitários, fluxos do resto do mundo e do ambiente;

- O **quadro de utilizações de fluxos físicos de energia** apresenta os fluxos energéticos por destino: consumo intermédio e acumulação de produtos e resíduos, pelas atividades económicas, consumo final pelas famílias, variações de *stocks* físicos de produtos energéticos que constituem ativos fixos e variação de existências (formação bruta de capital), fluxos para o resto do mundo e para o ambiente.

Assim, cada fluxo é registado duas vezes: primeiro na sua origem, depois no seu destino. Em linha, ambas as matrizes apresentam os vários fluxos físicos, enquanto em coluna apresentam as várias origens e destinos que respetivamente fornecem e utilizam esses fluxos.

O quadro de utilizações de fluxos energéticos pode, ainda, ser dividido em duas sub-matrizes: **Transformação de produtos energéticos** (regista a transformação de produtos energéticos, primários ou secundários, noutros produtos energéticos) e **Utilização de produtos energéticos para usos finais** (regista a utilização, por parte das atividades económicas, de produtos energéticos para produção de bens e serviços que não sejam produtos energéticos, bem como o consumo final das famílias).

A CFFE regista os dados relativos à energia em Terajoules (TJ), em relação com as atividades económicas das unidades residentes da economia nacional, de acordo com uma repartição por atividade económica da CAE Rev.3. O Joule é a unidade energética do Sistema Internacional de Unidades; neste destaque as unidades são apresentadas em múltiplos (MJ – Megajoules, TJ – Terajoules, GJ – Gigajoules).

[adaptado de §3, CE, FAO, FMI, OCDE, NU, BM (2012), *System of Environmental-Economic Accounting Central Framework*]

TIPO DE FLUXO

O QFRU apresenta, em linha, os fluxos físicos de energia, agrupados e classificados de modo sugerido pelo SCEA, em grupos de fluxos físicos de três tipos genéricos:

- **Recursos energéticos naturais** - são fluxos físicos do ambiente para a economia. Constituem todas as entradas físicas deslocadas do meio ambiente (como os recursos minerais energéticos) ou que são diretamente incorporadas nos processos de produção económica (como o sol ou o vento);
- **Produtos energéticos** - são bens e serviços que resultam de uma atividade económica (produzidos a nível nacional ou importados). O âmbito dos produtos incluídos nas contas de fluxos físicos é normalmente limitado aos produtos com valor monetário. Subdividem-se em produtos energéticos primários (os que são produzidos diretamente a partir da extração ou captura de recursos energéticos do ambiente) e produtos energéticos secundários (resultantes da transformação de produtos energéticos, primários ou secundários, em novos produtos energéticos). Os produtos energéticos podem ser utilizados para fins não-energéticos (ex.: produtos petrolíferos utilizados na produção de asfaltos, de lubrificantes ou de plásticos);
- **Resíduos energéticos** - são fluxos de materiais sólidos, líquidos e gasosos, e de energia, derivados da atividade económica, do consumo final das famílias ou de processos de acumulação, que retornam ao ambiente ou são recuperados do ambiente. Incluem os resíduos renováveis e não renováveis, a libertação de energia (perdas energéticas) de todo o tipo, (durante a extração, distribuição, armazenagem e transformação, assim como o calor dissipado nas utilizações finais) e a energia incorporada nos produtos de utilização não energética (ex.: plásticos).

[adaptado de §11 a 15 e §155 a 157, Eurostat (2014), *Physical Energy Flow Accounts (PEFA) Manual 2014*]

CATEGORIAS DE FLUXOS

Em coluna, o QFRU apresenta cinco categorias de fluxos que indicam as origens (recursos) ou os destinos (utilizações) dos fluxos físicos:

- **Produção** - subdividida pelas atividades produtivas de acordo com a Classificação das Atividades Económicas (CAE Rev.3) a um nível de agregação A64;
- **Atividades de consumo** - divididas em três subclasses de consumo final das famílias (transporte, climatização e outras);
- **Acumulação** - variações de *stocks* físicos de ativos fixos e de existências de produtos e resíduos energéticos na economia;
- **Resto do mundo** - regista os fluxos de produtos importados (recursos) e exportados (utilizações);
- **Ambiente** - fluxos do ambiente e resíduos energéticos recuperados do ambiente, assim como os fluxos de resíduos para o ambiente.

[adaptado de §3, Regulamento (UE) Nº 538/2014, do PE e do Conselho, de 16 de abril de 2014)]

A tabela seguinte sintetiza a estrutura básica do QFRU:

QUADRO DE RECURSOS

	PRODUÇÃO; GERAÇÃO DE RESÍDUOS		ACUMULAÇÃO	FLUXOS DO RESTO DO MUNDO Importações	FLUXOS DO AMBIENTE	TOTAL DE RECURSOS
	Produção; Geração de resíduos por atividade económica (CAE)	Geração de resíduos pelas famílias	Atividades económicas por CAE			
Recursos energéticos naturais					A. Fluxos do ambiente (incluindo resíduos de recursos naturais)	Total de recursos energéticos naturais fornecidos (TRNF)
Produtos energéticos	C. Produção (incluindo venda de produtos reciclados e reutilizados)			D. Importação de produtos		Total de produtos energéticos fornecidos (TPF)
Resíduos energéticos	I1. Resíduos gerados pelas atividades económicas (incluindo resíduos de recursos naturais) I2. Resíduos gerados após tratamento	J. Resíduos gerados pelo consumo final das famílias	K1. Resíduos do desmantelamento e demolição de ativos produzidos K2. Emissões de aterros sanitários controlados	L. Resíduos recebidos do resto do mundo	M. Resíduos recuperados do ambiente	Total de resíduos energéticos fornecidos (TRF)
Total de recursos						

QUADRO DE UTILIZAÇÕES

	CONSUMO INTERMÉDIO DE PRODUTOS; UTILIZAÇÃO DE RECURSOS ENERGÉTICOS NATURAIS; RECOLHA DE RESÍDUOS		CONSUMO FINAL*	ACUMULAÇÃO	FLUXOS PARA O RESTO DO MUNDO Exportações	FLUXOS PARA O AMBIENTE	TOTAL DE UTILIZAÇÕES
	Atividades económicas por CAE	Famílias	Famílias	Atividades económicas por CAE			
Recursos energéticos naturais	B. Extração de recursos energéticos naturais B1. Extração utilizada na transformação B2. Resíduos de recursos energéticos naturais						Total de recursos energéticos naturais utilizados (TRNU)
Produtos energéticos	E. Consumo intermédio (incluindo aquisição de produtos reciclados e reutilizados)	F. Consumo final das famílias (incluindo aquisição de produtos reciclados e reutilizados)		G. Formação bruta de capital (incluindo ativos fixos e inventários)	H. Exportação de produtos		Total de produtos energéticos utilizados (TPU)
Resíduos energéticos	N. Recolha e tratamento de resíduos (excluindo acumulação e aterros sanitários controlados)			O. Acumulação de resíduos em aterros sanitários controlados	P. Resíduos enviados para o resto do mundo	Q. Fluxo de resíduos para o ambiente Q1. Diretos das atividades económicas e das famílias (incluindo resíduos de recursos naturais e emissões de aterros) Q2. Após tratamento	Total de resíduos energéticos utilizados (TRU)
Total de utilizações							

*Em termos físicos não é registado o consumo final das Administrações Públicas (AP); todo o consumo intermédio, produção e geração de resíduos das AP é registado nas atividades económicas relevantes, na primeira coluna do quadro. [adaptado de §2, Eurostat (2014), *Physical Energy Flow Accounts* (PEFA) Manual 2014]

No QFRU podem ser identificadas as sub-matrizes assinaladas com letras maiúsculas, de A. a Q.:

- Regista o fornecimento de recursos energéticos naturais pelo ambiente (ex.: extração de petróleo e gás natural, lenha, fontes renováveis de energia como a hídrica, eólica, solar, etc.).
 - Regista a utilização dos mesmos recursos energéticos naturais (A.), pelas atividades económicas.
 - Mostra o fornecimento de produtos, pelas atividades económicas produtoras.
 - Mostra a importação de produtos, ou seja, o fornecimento de produtos pelo resto do mundo.
- As sub-matrizes E., F., G. e H. mostram por quem é que os produtos fornecidos (em C. e D.) são utilizados.
As sub-matrizes I., J., K., L. e M. mostram a geração de resíduos, ou seja, o fornecimento de resíduos por diferentes origens (colunas).
As sub-matrizes N., O., P. e Q. registam a forma como os resíduos energéticos (fornecidos por I., J., K., L. e M.) são utilizados.

QUADRO DE UTILIZAÇÕES DE FLUXOS DE ENERGIA COM RELEVÂNCIA PARA AS EMISSÕES

A partir de 2017, as utilizações energéticas relevantes para as emissões constituem um subgrupo das utilizações energéticas totais e são registadas numa tabela de fluxos físicos idêntica à dos quadros de recursos e utilizações. Correspondem às utilizações de fluxos energéticos durante as atividades económicas de produção e consumo (principalmente nos processos de combustão), que originam emissões de gases poluentes e de partículas para a atmosfera, nomeadamente: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), óxidos de azoto (NO_x), óxidos de enxofre (SO_x), amoníaco (NH₃), compostos orgânicos voláteis não metanosos (COVNM), monóxido de carbono (CO) e partículas (PM10).

Os recursos energéticos naturais renováveis, os produtos energéticos como a eletricidade e o calor e os resíduos energéticos renováveis não são contabilizados para as utilizações energéticas relevantes para as emissões, uma vez que não originam emissões de gases poluentes e de partículas.

Este quadro substitui os quadros dos consumos energéticos (relevantes para as emissões) anteriormente publicados no âmbito da conta das emissões atmosféricas. A nova série publicada com a CFFE substitui a anterior.

INDICADORES

A conta de fluxos físicos de energia inclui ainda um conjunto de **7 indicadores de natureza física**, apresentados nos quadros associados a este Destaque:

INDICADOR-CHAVE	ASSOCIAÇÃO AOS QUADROS DE RECURSOS E UTILIZAÇÕES
1 - Extração de recursos energéticos naturais	Extração interna de todos os recursos energéticos naturais (renováveis e não renováveis): Coluna do total da sub-matriz B. do Quadro de Utilizações
2 - Produção interna de produtos energéticos	Produção interna de todos os produtos energéticos: Coluna do total da sub-matriz C. do Quadro de Recursos
3 - Consumo intermédio de produtos energéticos pelas atividades económicas	Consumo intermédio total de produtos energéticos: Coluna do total da sub-matriz E. do Quadro de Utilizações
4 - Consumo final de produtos energéticos pelas famílias	Consumo total de produtos energéticos pelas famílias: Coluna do total da sub-matriz F. do Quadro de Utilizações
5 - Utilização de resíduos para fins energéticos	Utilização total de resíduos energéticos: Coluna do total da sub-matriz N. do Quadro de Utilizações
6 - Utilização interna de energia*	Total de utilizações de produtos energéticos para uso final: somatório das colunas do total das sub-matrizes I. e J. do Quadro de Recursos menos as diferenças estatísticas do Quadro de Utilizações
7 - Total de entradas/saídas de energia	Total de entradas/saídas de energia: somatório das colunas do total das sub-matrizes C., I., J. e K. do Quadro de Recursos, que deve ser idêntico ao somatório das colunas do total das sub-matrizes B., E., F. e N. do Quadro de Utilizações

* Nota: o Manual da CFFE utiliza indiferenciadamente o termo "utilização interna de energia" ou "utilização interna líquida de energia" para o mesmo conceito.

De acordo com o SCEA, a compilação da conta de fluxos físicos de energia permite uma monitorização consistente dos recursos e utilizações de energia por tipo de energia que, em combinação com informação das contas económicas e monetárias, permitem obter **indicadores de acompanhamento da energia ligados às dimensões social, económica e ambiental**.

Em particular na dimensão económica, destacam-se alguns indicadores mencionados ao longo do documento:

TEMA	SUBTEMA	INDICADOR	DEFINIÇÃO ADOTADA NESTE DESTAQUE
Padrões de produção e consumo	Eficiência no abastecimento de energia	Eficiência da transformação energética	Perdas nos sistemas de transformação, incluindo perdas na geração de eletricidade, transmissão e distribuição
	Utilização energética para usos finais	Intensidade energética setorial	Rácio entre a Energia utilizada no setor de atividade económica e o correspondente VAB em volume
		Intensidade energética das famílias	Rácio entre a Energia utilizada pelas famílias e o Consumo privado
		Utilização energética das famílias <i>per capita</i>	Rácio entre a Energia utilizada pelas famílias e a população
Diversificação ("Mix" de combustíveis)	Estrutura de fornecimento de energia	Estrutura de fornecimento de energia	Estrutura de fornecimento de energia por tipo de energia
		Percentagem de energias renováveis na produção de eletricidade	Rácio entre o somatório das energias renováveis fornecidas (recursos hídricos, eólicos, solar, biomassa e outras) e o total de fluxos energéticos fornecidos ao setor elétrico para produção de eletricidade
Segurança de abastecimento	Importações	Dependência energética	Rácio entre as importações líquidas de energia (importações menos exportações) e a utilização interna de energia (princípio de residência)
Exportações	Exportações	Exportações energéticas	Utilizações energéticas no resto do mundo (exportação de produtos e resíduos enviados)

[adaptado de §11, NU (2016), *International Recommendations for Energy Statistics (IRES)*]

DIFERENÇAS DE CONCEITOS ENTRE A CFFE E O BALANÇO ENERGÉTICO

O princípio de residência é uma importante convenção de contabilidade nas Contas Nacionais que necessita, igualmente, de ser retido nas Contas do Ambiente. É importante notar que a **CFFE**, tal como as CN, **segue o princípio de residência**, enquanto as **estatísticas da energia** e a informação de base subjacente **seguem o princípio do território**. Para compilar a CFFE são necessários ajustamentos que tenham em conta as diferenças entre os princípios de território e de residência, com particular atenção ao abastecimento de fluxos energéticos por residentes fora do território nacional, e por não residentes em território nacional, designadamente para utilização em transportes e nas atividades turísticas. A “ponte” entre as duas formas de contabilização é feita através de um quadro de correspondência (*bridge table*):

CFFE	Utilização doméstica de energia*: princípio de residência
(-)	Atividades totais por residentes nacionais no estrangeiro
	Embarcações de pesca nacionais a operar no estrangeiro
	Transporte rodoviário operado por residentes nacionais no estrangeiro
	Transporte marítimo operado por residentes nacionais no estrangeiro
	Transporte aéreo operado por residentes nacionais no estrangeiro
(+)	Atividades totais por não residentes no território
	Transporte rodoviário operado por não residentes no território
	Transporte marítimo operado por não residentes no território
	Transporte aéreo operado por não residentes no território
(+/-)	Outros ajustamentos e discrepâncias estatísticas
(=) BE	Consumo interno bruto de energia: princípio do território

Nota*: O Manual da CFFE, pág. 27, refere, neste quadro, o conceito de “utilização doméstica de energia” como idêntico ao do indicador 6 “utilização doméstica líquida de energia” [adaptado de §3, Eurostat (2014), *Physical Energy Flow Accounts (PEFA) Manual 2014*]

REVISÕES:

A série disponibilizada incorpora a revisão dos questionários de energia do Eurostat/AIE, fornecidos àquelas entidades pela Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG). Procedeu-se ainda a duas alterações:

- aperfeiçoamento da desagregação dos recursos e utilizações de energia pelas Famílias (HH), em Climatização e Água quente (HH_HEAT) e em Outros usos (HH_OTH) que afeta os quadros “Quadro de recursos de fluxos físicos de energia (Tabela A do Questionário da CFFE)”, “Quadro de utilizações de fluxos físicos de energia (Quadro B do Questionário da CFFE)”, “Quadro de utilizações para usos finais de energia (incluindo usos não energéticos) (Quadro B.2 do Questionário da CFFE)” e “Quadro de utilizações de fluxos físicos de energia relevantes para as emissões (relacionados com a combustão) (Quadro C do Questionário da CFFE)”;
- alteração na contabilização das bancas marítimas, no que respeita ao critério de residência; para efeitos desta conta a divisão entre transporte marítimo nacional ou internacional deve ser determinada com base no porto de partida e no porto de chegada, e não pela bandeira ou nacionalidade do navio. Nacional refere-se a viagens entre dois portos situados em território nacional, enquanto internacional refere-se a viagens entre portos nacionais e portos no resto do mundo [*Physical Energy Flow Accounts (PEFA) Manual, 2014, Nota 11 da página 33*]; tal afeta o quadro “Indicadores da conta de energia (princípio de residência) e das estatísticas da energia (princípio do território) (Quadro E do Questionário da CFFE - Tabela de correspondência)”.

Em consequência, com a divulgação dos dados referentes a 2016 das Contas dos Fluxos Físicos de Energia, o INE apresenta dados revistos para o período 2000 a 2015, cujos principais impactos estão sintetizados no quadro seguinte:

	2000-2015	2014	2015
RECURSOS E UTILIZAÇÕES			
Recursos totais = Utilizações totais	0,9%	0,1%	0,1%
Utilizações para usos finais	2,5%	0,1%	0,1%
Utilizações relevantes para as emissões	-38,2%	10,6%	9,2%
Utilizações para usos finais das famílias (HH)	11,5%	-1,8%	-2,0%
INDICADORES			
Total de utilização energética pelos residentes - Princípio de residência	-1,8%	0,2%	0,2%
Consumo interno bruto de energia - Princípio do território	32,8%	0,1%	0,2%
Intensidade energética das famílias	8,8%	0,0%	-2,0%
Utilização energética <i>per capita</i> das famílias	11,0%	0,0%	-2,0%
Dependência energética	-1,8%	0,0%	0,2%

FONTES A CONSULTAR PARA MAIOR DETALHE METODOLÓGICO:

International Recommendations for Energy Statistics (IRES), 2016 - https://unstats.un.org/unsd/energy/ires/IRES_Whitecover.pdf

Physical Energy Flow Accounts (PEFA) Manual, 2014 - <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1798247/6191537/PEFA-Manual-2014-v20140515.pdf>

System of Environmental-Economic Accounting Central Framework, 2012 - https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/SEEA_CF_Final_en.pdf