

BALANÇO ENERGÉTICO REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES 2015

Notas Explicativas

O Balanço Energético (BE) é um mapa de dupla entrada, no qual figuram em coluna as formas de energia utilizadas e em linha os diversos movimentos ou operações de transformação associados a cada forma energética. Todos os movimentos são expressos na unidade tep.

Os movimentos podem-se classificar em três grupos: Disponibilidades, Transformação e Utilização.

- A Disponibilidade corresponde à quantidade de energia primária colocada ao dispor das necessidades globais do país.
- A Transformação engloba todas as operações de transformação de energia, sendo as entradas (*inputs*) representadas com sinal positivo e as saídas (*outputs*) registadas com sinal negativo.
- A Utilização engloba todos os consumos necessários aos processos de transformação e todas as utilizações finais nos diversos setores de atividade económica.

A estrutura do BE, segue as orientações internacionais da IEA e da United Nations Energy Statistics.

Para a determinação dos consumos das bancas marítimas e aviação segue-se a metodologia da IEA e Eurostat:

- O consumo na aviação internacional é determinado pelo país de destino.
- O consumo da aviação militar nacional e estrangeira é imputado aos serviços.
- O consumo nos transportes marítimos internacionais é determinado pelo país de destino.
- O consumo nos navios de pesca de bandeira nacional ou estrangeira é imputado às pescas.
- O consumo da armada nacional e estrangeira é imputado aos serviços.

Contribuem para o BE as seguintes formas de energia:

- Movimentos de derivados do petróleo, energia elétrica, calor e biogás. Fonte DGEG.
- O consumo de lenhas no sector doméstico, estimado com base nos resultados do "Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico" de 2010 (ICESD2010). Fonte INE/DGEG.
- O consumo de água quente proveniente do solar térmico, baseado na área dos colectores solares instalados. Considerou-se como factor de conversão: 0,0731 tep/m² ano (850 kWh/m² ano).
Fonte para a área de painéis solares instalados APISOLAR.

Os consumos de GPL e gasóleo de aquecimento no sector doméstico foram estimados tendo por base os resultados do ICESD2010 e respetiva evolução de vendas na rede de revenda de 2010 para 2015.

Na imputação do consumo de gasóleo ao sector das pescas e agricultura, levou-se em consideração os valores fornecidos pelo Fundo Regional de Coesão da Região Autónoma dos Açores.

Os poderes caloríficos utilizados encontram-se disponíveis na folha PCIs.

Para efeitos do apuramento do consumo de energia primária e final, de acordo com a Diretiva Europeia da Eficiência Energética, devem ser tidos em consideração os seguintes fatores:

- Adicionar ao consumo de energia primária, o consumo na aviação internacional.
- Considerar no consumo do setor dos transportes, o consumo na aviação internacional.
- Na determinação do consumo de energia primária e final não deve ser considerado o consumo dos produtos não energéticos (Total do petróleo não energético e Consumo de petróleo energético como matéria prima).

Para mais informações sobre a elaboração do Balanço Energético, consultar o documento metodológico publicado no site da DGEG.

Nota: O BE de 2015 tem caráter provisório.

Conceitos

Importações	Quantidades que fisicamente entraram no território nacional.
Produção Doméstica	Energia primária produzida em território nacional.
Variação de <i>Stocks</i>	Diferença entre o <i>stock</i> final e o <i>stock</i> inicial.
Saídas	Total das quantidades exportadas, acrescidas dos fornecimentos à navegação marítima internacional e aviação internacional.
Exportações	Quantidades que fisicamente saíram do território nacional.
Navegação Marítima Internacional	Fornecimentos a embarcações civis de transporte com destino a portos internacionais. Excluem-se os fornecimentos a embarcações militares e de pesca, de qualquer bandeira, que são contabilizados no consumo final de energia.
Aviação Internacional	Fornecimentos à aviação civil com destino a aeroportos internacionais. Excluem-se os fornecimentos à aviação militar de qualquer bandeira.
Consumo de Energia Primária	Toda a energia utilizada diretamente ou a que é sujeita a transformação para outras formas energéticas. Resulta da soma das importações com a produção doméstica, retirando as saídas e variação de <i>stocks</i> .
Para Novas Formas de Energia	Consumo de energia primária para produção de outra forma energética.
Produtos de Petróleo	Consumo para produção de derivados do petróleo.
Petroquímica	Consumo no setor da petroquímica na produção elétrica e cogeração.
Eleticidade	Consumo de energia primária nas centrais dedicadas à produção de energia elétrica.
Cogeração	Consumo de energia primária nas instalações de cogeração (produção simultânea de calor e energia elétrica).
Consumo do Setor Energético	Consumo próprio das refinarias e nas centrais dedicadas à produção de energia elétrica. Esta rubrica, no balanço energético sintético, inclui as perdas de transporte e o consumo em bombagem hidroelétrica.
Consumo como Matéria-Prima	Consumo de produtos energéticos derivados do petróleo, que não são utilizados para fins energéticos.
Acertos	Diferença entre o consumo final disponível (calculado) e o consumo final observado.
Consumo Final	Corresponde ao consumo final observado. Do consumo final exclui-se o consumo para outras formas de energia, o consumo no setor energético e o consumo como matéria-prima.

Produtos do Balanço Energético

Carvão	Corresponde ao carvão mineral. Engloba a hulha, a antracite e o coque de carvão.
Petróleo Energético	Engloba o petróleo bruto, componentes e derivados do petróleo suscetíveis de serem utilizados para fins energéticos. O consumo de energia final inclui os biocombustíveis incorporados. Esta quantidade corresponde à biomassa transferida para “Produtos de Petróleo” do movimento “Para Novas Formas de Energia”.
Petróleo Não Energético	Inclui todos os derivados de petróleo que não são utilizados para fins energéticos: Lubrificantes, Asfaltos, Parafinas, etc.
Gás Natural	Gás de origem fóssil constituído essencialmente por metano. Engloba o gás natural importado por gasoduto e o gás natural liquefeito descarregado de navios.
Energia Elétrica	Inclui toda a energia elétrica, independentemente da tecnologia de produção. A produção doméstica corresponde à totalidade da produção a partir de fontes renováveis (hídrica, eólica, geotérmica e fotovoltaica). A energia elétrica produzida em centrais térmicas e de cogeração, é representada com valores negativos, nas linhas “Eletricidade” e “Cogeração” do movimento “Para Novas Formas de Energia”.
Calor	Considera-se apenas o calor produzido em regime de cogeração.
Lenhas e Resíduos Vegetais	Inclui lenhas, resíduos vegetais, resíduos florestais, briquetes e <i>pellets</i> .
Outros Renováveis	Inclui calor geotérmico de baixa entalpia, resíduos animais, tecidos, telas e outros resíduos renováveis.
Resíduos Não Renováveis	Inclui pneus usados, óleos usados e outros resíduos industriais não renováveis.

Unidades

A unidade utilizada é a tep (tonelada equivalente de petróleo).

1 tep = 10^{10} calorias

1 tep = 41,868 GJ

1 GJ = 10^9 J

1 GWh = 86 tep

Siglas e Acrónimos

APA	Agência Portuguesa do Ambiente
APISOLAR	Associação Portuguesa da Indústria Solar
BE	Balanço Energético
CELE	Comércio Europeu de Licenças de Emissão
DGEG	Direção-Geral de Energia e Geologia
DSRHG	Direção de Serviços dos Recursos Hidrogeológicos e Geotérmicos
FAOSTAT	Statistics Division of Food and Agriculture Organization of the United Nations
GPL	Gás de Petróleo Liquefeito
ICESD2010	Inquérito ao Consumo de Energia no Sector Doméstico de 2010
ICNF	Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
IEA	International Energy Agency
INE	Instituto Nacional de Estatística
J	Joule
PCI	Poder Calorífico Inferior

BALANÇO ENERGÉTICO REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES tep 2015 (provisório)		Hulha e Antracite	Coque de Carvão	Total de Carvão	Petróleo Bruto	Refugos e Produtos Intermédios	GPL	Gasolinas	Petróleos	Jets	Gasóleo	Fuelóleo	Nafta	Coque de Petróleo	Total de Petróleo Energético
		1	2	3 = 1 + 2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 = 4 a 13
IMPORTAÇÕES	1.						25 810	30 741		41 350	130 984	125 946			354 831
PRODUÇÃO DOMÉSTICA	2.														
VARIAÇÃO DE "STOCKS"	3.						453	- 567		- 4 967	690	17 700			13 309
SAÍDAS	4.									27 206	6 155	2 770			36 131
Exportações	4.1														
Transportes Marítimos Internacionais	4.2										6 155	2 770			8 925
Aviação Internacional	4.3									27 206					27 206
CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA	5.						25 357	31 308		19 111	124 139	105 476			305 391
PARA NOVAS FORMAS DE ENERGIA	6.										21 610	85 527			107 137
Briquetes	6.1														
Coque	6.2														
Produtos de Petróleo	6.3											692			692
Hidrogénio	6.4														
Petroquímica	6.5														
Elettricidade	6.6										21 610	84 835			106 445
Cogeração	6.7														
Produção de Elettricidade	6.7.1														
Refinação de Petróleo	6.7.2														
Gás de Cidade	6.7.3														
Agricultura	6.7.4														
Alimentação, bebidas e tabaco	6.7.5														
Têxteis	6.7.6														
Papel e Artigos de Papel	6.7.7														
Químicas e Plásticos	6.7.8														
Cerâmicas	6.7.9														
Vidro e Artigos de Vidro	6.7.10														
Cimento e Cal	6.7.11														
Metalúrgicas	6.7.12														
Siderurgia	6.7.13														
Vestuário, Calçado e Curtumes	6.7.14														
Madeira e Artigos de Madeira	6.7.15														
Borracha	6.7.16														
Metal-eleto-mecânicas	6.7.17														
Outras Indústrias Transformadoras	6.7.18														
Indústrias Extrativas	6.7.19														
Serviços	6.7.20														
CONSUMO DO SECTOR ENERGÉTICO	7.										962				962
Consumo Próprio da Refinação	7.1										962				962
Perdas da Refinação	7.2														
Coque e outras não especificadas	7.3														
Centrais Elétricas	7.4														
Bombagem Hidroelétrica	7.5														
Extração de Carvão, Petróleo e Gás Natural	7.6														
Perdas de Transporte e Distribuição	7.7														
CONSUMO COMO MATÉRIA PRIMA	8.														
DISPONÍVEL PARA CONSUMO FINAL	9.						25 357	31 308		19 111	101 567	19 949			197 292
ACERTOS							663	333		324	- 693	838			1 465
CONSUMO FINAL	10.						24 694	30 975		18 787	102 260	19 111			195 827
AGRICULTURA E PISCAS	10.1						149				24 376				24 525
Agricultura	10.1.1						149				18 625				18 774
Pescas	10.1.2										5 751				5 751
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	10.2						1				273				274
INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	10.3						347				2 451	18 016			20 814
Alimentação, bebidas e tabaco	10.3.1						342				1 778	17 879			19 999
Têxteis	10.3.2														
Papel e Artigos de Papel	10.3.3														
Químicas e Plásticos	10.3.4											82			82
Cerâmicas	10.3.5						5								5
Vidro e Artigos de Vidro	10.3.6														
Cimento e Cal	10.3.7										666	55			721
Metalúrgicas	10.3.8														
Siderurgia	10.3.9														
Vestuário, Calçado e Curtumes	10.3.10														
Madeira e Artigos de Madeira	10.3.11														
Borracha	10.3.12														
Metal-eleto-mecânicas	10.3.13														
Outras Indústrias Transformadoras	10.3.14										7				7
CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS	10.4						3				1 784	580			2 367
TRANSPORTES	10.5							30 975		18 673	73 376				123 024
Aviação Nacional	10.5.1							17		18 673					18 690
Transportes Marítimos Nacionais	10.5.2										16 383				16 383
Caminho de Ferro	10.5.3														
Rodoviários	10.5.4							30 958			56 993				87 951
SETOR DOMÉSTICO	10.6						18 667								18 667
SERVIÇOS	10.7						5 527			114		515			6 156

BALANÇO ENERGÉTICO REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES tep 2015 (provisório)		Lubrificantes	Asfaltos	Parafinas	Solventes	Outros	Total de Petróleo Não Energético	Total de Petróleo	Gás Natural	Gases Incond. de Petroquímica	Hidrogénio	Outros Gases Derivados	Hidro- eletricidade	Eólica	Foto- voltaica
		15	16	17	18	19	20 = 15 a 19	21 = 14 + 20	22	23	24	25 = 23 + 24	26	27	28
IMPORTAÇÕES	1.	1 395	4 817				6 212	361 043							
PRODUÇÃO DOMÉSTICA	2.												2 087	5 907	31
VARIAÇÃO DE "STOCKS"	3.	- 5	- 800				- 805	12 504							
SAÍDAS	4.							36 131							
Exportações	4.1							8 925							
Transportes Marítimos Internacionais	4.2							27 206							
Aviação Internacional	4.3														
CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA	5.	1 400	5 617				7 017	312 408					2 087	5 907	31
PARA NOVAS FORMAS DE ENERGIA	6.							107 137							
Briquetes	6.1														
Coque	6.2														
Produtos de Petróleo	6.3							692							
Hidrogénio	6.4														
Petroquímica	6.5														
Elettricidade	6.6							106 445							
Cogeração	6.7														
Produção de Elettricidade	6.7.1														
Refinação de Petróleo	6.7.2														
Gás de Cidade	6.7.3														
Agricultura	6.7.4														
Alimentação, bebidas e tabaco	6.7.5														
Têxteis	6.7.6														
Papel e Artigos de Papel	6.7.7														
Químicas e Plásticos	6.7.8														
Cerâmicas	6.7.9														
Vidro e Artigos de Vidro	6.7.10														
Cimento e Cal	6.7.11														
Metallúrgicas	6.7.12														
Siderurgia	6.7.13														
Vestuário, Calçado e Curtumes	6.7.14														
Madeira e Artigos de Madeira	6.7.15														
Borracha	6.7.16														
Metal-eleto-mecânicas	6.7.17														
Outras Indústrias Transformadoras	6.7.18														
Indústrias Extrativas	6.7.19														
Serviços	6.7.20														
CONSUMO DO SECTOR ENERGÉTICO	7.	654					654	1 616							
Consumo Próprio da Refinação	7.1							962							
Perdas da Refinação	7.2														
Coquerie e outras não especificadas	7.3														
Centrais Elétricas	7.4	654					654	654							
Bombagem Hidroelétrica	7.5														
Extração de Carvão, Petróleo e Gás Natural	7.6														
Perdas de Transporte e Distribuição	7.7														
CONSUMO COMO MATÉRIA PRIMA	8.														
DISPONÍVEL PARA CONSUMO FINAL	9.	746	5 617				6 363	203 655							
ACERTOS		- 1	1					1 465							
CONSUMO FINAL	10.	747	5 616				6 363	202 190							
AGRICULTURA E PISCAS	10.1	8					8	24 533							
Agricultura	10.1.1							18 774							
Pescas	10.1.2	8					8	5 759							
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	10.2	1					1	275							
INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	10.3							20 814							
Alimentação, bebidas e tabaco	10.3.1							19 999							
Têxteis	10.3.2														
Papel e Artigos de Papel	10.3.3														
Químicas e Plásticos	10.3.4							82							
Cerâmicas	10.3.5							5							
Vidro e Artigos de Vidro	10.3.6														
Cimento e Cal	10.3.7							721							
Metallúrgicas	10.3.8														
Siderurgia	10.3.9														
Vestuário, Calçado e Curtumes	10.3.10														
Madeira e Artigos de Madeira	10.3.11														
Borracha	10.3.12														
Metal-eleto-mecânicas	10.3.13														
Outras Indústrias Transformadoras	10.3.14							7							
CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS	10.4	46	5 616				5 662	8 029							
TRANSPORTES	10.5	671					671	123 695							
Aviação Nacional	10.5.1							18 690							
Transportes Marítimos Nacionais	10.5.2							16 383							
Caminho de Ferro	10.5.3														
Rodoviários	10.5.4	671					671	88 622							
SETOR DOMÉSTICO	10.6							18 667							
SERVIÇOS	10.7	21					21	6 177							

BALANÇO ENERGÉTICO REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES tep		Geo-térmica	Termo- eletricidade	Total de Eletricidade	Calor	Resíduos Não Renováveis	Solar Térmico	Lenhas e Resíduos Vegetais	Resíduos Sólidos Urbanos	Licores Sulfitivos	Outros Renováveis	Biogás	Biocombus- tíveis	Renováveis Sem Eletricidade	TOTAL GERAL
2015 (provisório)		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41 = 34 a 40	42=3+21+22+25+31+32+33+41
IMPORTAÇÕES	1.														361 043
PRODUÇÃO DOMÉSTICA	2.	17 507		25 532			98	2 618				307		3 023	28 555
VARIAÇÃO DE "STOCKS"	3.														12 504
SAÍDAS	4.														36 131
Exportações	4.1														
Transportes Marítimos Internacionais	4.2														8 925
Aviação Internacional	4.3														27 206
CONSUMO DE ENERGIA PRIMÁRIA	5.	17 507		25 532			98	2 618				307		3 023	340 963
PARA NOVAS FORMAS DE ENERGIA	6.		- 44 422	- 44 422	- 13							307		307	63 009
Briquetes	6.1														
Coque	6.2														
Produtos de Petróleo	6.3														692
Hidrogénio	6.4														
Petroquímica	6.5														
Eletricidade	6.6		- 44 335	- 44 335											62 110
Cogeração	6.7		- 87	- 87	- 13							307		307	207
Produção de Eletricidade	6.7.1														
Refinação de Petróleo	6.7.2														
Gás de Cidade	6.7.3														
Agricultura	6.7.4		- 87	- 87	- 13							307		307	207
Alimentação, bebidas e tabaco	6.7.5														
Têxteis	6.7.6														
Papel e Artigos de Papel	6.7.7														
Químicas e Plásticos	6.7.8														
Cerâmicas	6.7.9														
Vidro e Artigos de Vidro	6.7.10														
Cimento e Cal	6.7.11														
Metalúrgicas	6.7.12														
Siderurgia	6.7.13														
Vestuário, Calçado e Curtumes	6.7.14														
Madeira e Artigos de Madeira	6.7.15														
Borracha	6.7.16														
Metal-eleto-mecânicas	6.7.17														
Outras Indústrias Transformadoras	6.7.18														
Indústrias Extrativas	6.7.19														
Serviços	6.7.20														
CONSUMO DO SECTOR ENERGÉTICO	7.			7 883											9 499
Consumo Próprio da Refinação	7.1														962
Perdas da Refinação	7.2														
Coquerie e outras não especificadas	7.3														
Centrais Elétricas	7.4			3 579											4 233
Bombagem Hidroelétrica	7.5														
Extração de Carvão, Petróleo e Gás Natural	7.6														
Perdas de Transporte e Distribuição	7.7			4 304											4 304
CONSUMO COMO MATÉRIA PRIMA	8.														
DISPONÍVEL PARA CONSUMO FINAL	9.			62 071	13		98	2 618						2 716	268 455
ACERTOS				1											1 466
CONSUMO FINAL	10.			62 070	13		98	2 618						2 716	266 989
AGRICULTURA E PESCAS	10.1			1 635	13										26 181
Agricultura	10.1.1			1 106	13										19 893
Pescas	10.1.2			529											6 288
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	10.2			46											321
INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS	10.3			8 668											29 482
Alimentação, bebidas e tabaco	10.3.1			7 608											27 607
Têxteis	10.3.2			7											7
Papel e Artigos de Papel	10.3.3			90											90
Químicas e Plásticos	10.3.4			25											107
Cerâmicas	10.3.5			2											7
Vidro e Artigos de Vidro	10.3.6			3											3
Cimento e Cal	10.3.7			541											1 262
Metalúrgicas	10.3.8			1											1
Siderurgia	10.3.9														
Vestuário, Calçado e Curtumes	10.3.10			9											9
Madeira e Artigos de Madeira	10.3.11			172											172
Borracha	10.3.12			4											4
Metal-eleto-mecânicas	10.3.13			154											154
Outras Indústrias Transformadoras	10.3.14			52											59
CONSTRUÇÃO E OBRAS PÚBLICAS	10.4			1 322											9 351
TRANSPORTES	10.5														123 695
Aviação Nacional	10.5.1														18 690
Transportes Marítimos Nacionais	10.5.2														16 383
Caminho de Ferro	10.5.3														
Rodoviários	10.5.4														88 622
SETOR DOMÉSTICO	10.6			21 111			98	2 618						2 716	42 494
SERVIÇOS	10.7			29 288											35 465



Direção-Geral de Energia e Geologia
Direção de Serviços de Planeamento Energético e Estatística

PCIs utilizados no balanço energético de 2015

Produto Energético	PCI		Observações
	tep/ton	kJ/kg	
GPL (Butano, Propano e Gas Auto)	1.0987	46 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Gasolina	1.0509	44 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Petróleo (iluminante e carburante)	1.0450	43 750	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Jets	1.0270	43 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Gasóleo	1.0175	42 600	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Fuelóleo	0.9554	40 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Nafta	1.0509	44 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Lubrificantes	1.0032	42 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Asfaltos	0.9315	39 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Parafinas	0.9554	40 000	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Solventes	1.0414	43 600	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Lenhas	0.2500	10 467	Valor reportado pelos operadores
Biodiesel	0.8840	37 011	Valor reportado pelos operadores
Biogasolina	0.6740	28 219	Valor utilizado pela AIE e Eurostat
Carvão Vegetal	0.7050	29 517	Valor utilizado pela AIE e Eurostat

Produto Energético	PCI		Observações
	tep/10 ³ Nm ³	kJ/Nm ³	
Biogás	0.4885	20 453	Valor reportado pelos operadores