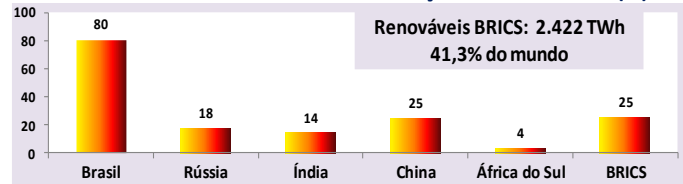


As renováveis na matriz de geração de eletricidade do bloco, com participação de 25,3% (22% em 2011), superam um pouco o indicador mundial, de 23,6%. No Brasil as renováveis ficam com expressivos 80,4%. A África do Sul, China e Índia apresentam mais de 71% de fósseis, e a Rússia, 64%. No Brasil, o indicador é bem menor, de 15% (8% em 2011, quando a geração hidráulica foi regular).

Fontes Renováveis na Matriz de Geração Elétrica – 2016 (%)



Geração Interna de Eletricidade, por Fonte e por País - 2016 (%)

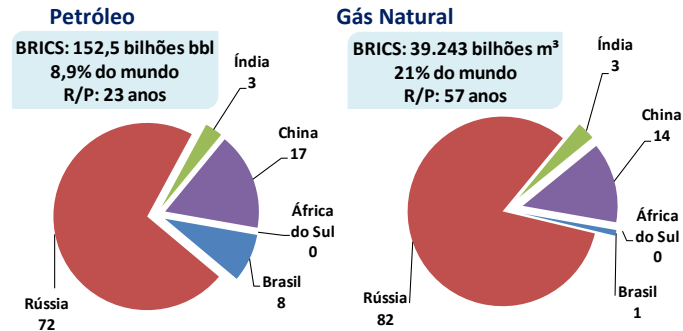
País	Carvão Mine-ral	Gás Óleo Natu-ral	Nu-clear	Hi-dráulica	Outras (*)	Total	Total TWh	% Fós-seis
Brasil	3	2	10	3	68	15	579	15
Rússia	16	1	47	18	17	0	1.086	64
Índia	76	2	5	3	9	6	1.477	83
China	69	0	3	3	19	6	6.197	72
África do Sul	90	0,07	0	6	0	3,1	248	90
Total BRICS	61	1	8	5	20	6	9.587	70
% / Mundo	61	6	15	18	46	31		39

(*) Inclui biomassa, eólica, solar, geotérmica e gases industriais não-renováveis

Recursos e Reservas de Energia

As reservas medidas de petróleo dos BRICS correspondem a 23 anos da produção de 2016. As maiores reservas estão na Rússia, com 72% do bloco. Vêm em seguida a China, com 17%, e Brasil, com 8%.

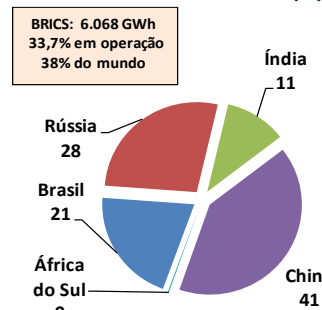
Reservas Medidas - 2016 (%)



O potencial hidrelétrico dos BRICS, de um pouco mais de 6.000 TWh/ano (34% em operação), equivale a 38% do potencial mundial. A China detém o maior potencial do bloco (41%). Em seguida vêm a Rússia, com 28%, e o Brasil, 21%.

As reservas medidas de carvão mineral dos BRICS equivalem a 117 anos da produção de 2016 e representam 47% das reservas mundiais do produto. A China detém 45% das reservas do bloco.

Potencial Hidrelétrico – 2016 (%)



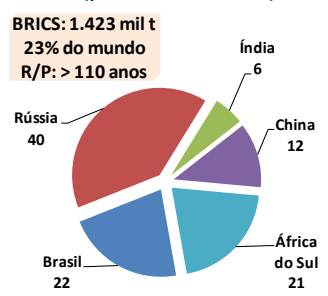
Vida útil das reservas (anos)

País	Carvão Mine-ral	Gás Óleo Natu-ral	Urânio	(*) Hidráulica
Brasil	> 500	13	19	> 500
Rússia	> 300	28	63	112
Índia	169	16	49	83
China	68	18	43	31
África do Sul	108	> 500
BRICS	117	23	57	115

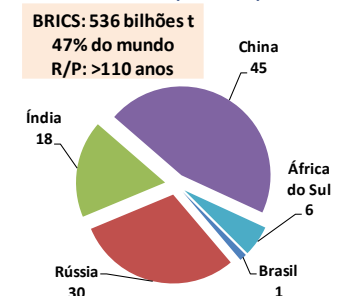
(*) % do potencial em operação

Reservas de Urânio e Carvão - 2016 (%)

Urânio (provadas e inferidas)



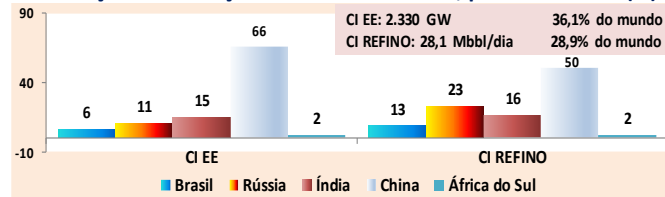
Carvão Mineral (medidas)



Instalações Energéticas

A capacidade instalada de geração elétrica dos BRICS estava em 2.330 GW ao final de 2016 (1.718 GW em 2011), dos quais 150 GW no Brasil (6,5%). A China tinha a maior parcela da potência: 65,8%.

Instalações de Geração Elétrica e de Refino, por País – 2016 (%)



A capacidade instalada de refino dos BRICS era de 28.144 kbbl/dia ao final de 2016, representando 28,9% da mundial (24,7% em 2011). O Brasil, com 2.409 kbbl/dia, respondia por 8,6% da capacidade de refino do bloco e por 2,5% da mundial.

Fontes de dados: (a) Oferta e Demanda de Energia: Sobre os dados dos balanços energéticos de 2015 da Agência Internacional de Energia (IEA) foram aplicadas as taxas de 2016/2015 da British Petroleum, para óleo, gás, carvão, nuclear, hidro, solar, eólica e outras renováveis; (b) Reservas: British Petroleum e Conselho Mundial de Energia; (c) Dados do Brasil: Resenha Energética Brasileira (MME); (d) PIB e População: FMI e Banco Mundial.

Energia no Bloco dos BRICS

Ano de referência: 2016

Edição: 27/11/2017

Energia e Socioeconomia

O Produto Interno Bruto dos BRICS foi de 35,0 trilhões de dólares em 2016 (PPP constante de 2011), mostrando crescimento de 5,0% sobre 2015. No mesmo ano, o PIB mundial cresceu 3,1%.

Em 2016, os BRICS apresentaram PIB PPP per capita de 11.249 dólares, 25,2% menor que o indicador mundial (33% menor em 2011). Enquanto o bloco responde por 41,9% da população mundial, no PIB o indicador é de apenas 31,3%. O Brasil, com PIB PPP per capita de 14.075 dólares, fica 6,4% abaixo do indicador mundial e 25,1% acima do indicador do bloco dos BRICS (67% em 2011).

Em termos de energia, os BRICS respondem por 36,7% da demanda mundial (35% em 2011), e em termos de emissões de CO₂, pelo uso de energia, respondem por 41,7% do total mundial (38,7% em 2011). Em razão da grande presença de carvão mineral na matriz energética, o bloco emite 2,68 tCO₂/tep de energia, enquanto o indicador mundial é de 2,35 tCO₂/tep. No Brasil, o indicador é de apenas 1,47 tCO₂/tep, em razão da maior presença de fontes renováveis na sua matriz energética.

Indicadores Socioeconômicos e Ambientais – 2016

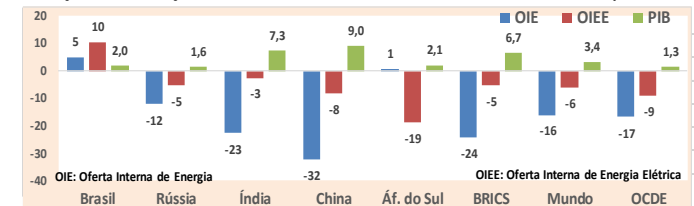
Região / País	Popu-lação (10 ⁶)	PIB (bilhões US\$)(a)	PIB (PPP) (bilhões US\$)(b)	PIB (PPP)/pop (US\$/hab)	OIE/hab (tep/hab)	Cons. EE/hab (kWh/hab)	CO ₂ /OIE (t CO ₂ /tep)
BRICS	3.115	16.837	35.043	11.249	1,62	2.475	2,68
Brasil	207	1.796	2.912	14.075	1,39	2.370	1,47
Mundo	7.434	75.544	111.804	15.039	1,85	2.777	2,35
BRICS / Mundo (%)	41,9	22,3	31,3	74,8	87,5	89,1	113,7
Brasil / BRICS (%)	6,6	10,7	8,3	125,1	85,7	95,8	55,1
Brasil / Mundo (%)	2,8	2,4	2,6	93,6	75,0	85,4	62,6

(a) US\$ corrente; (b) Paridade Poder de Compra, constante de 2011; (c) Exclui setor energético

Intensidade da Energia ao PIB

Nos BRICS, a relação da Oferta Interna de Energia (OIE)/PIB recuou 24% de 2006 para 2016, e a da Oferta Interna de Energia Elétrica (OIEE)/PIB recuou 5%. A taxa do PIB ficou em 6,7% aa, no período.

Variação % das Relações OIE/PIB e OIEE/PIB, de 2006 a 2016, e % aa do PIB no período



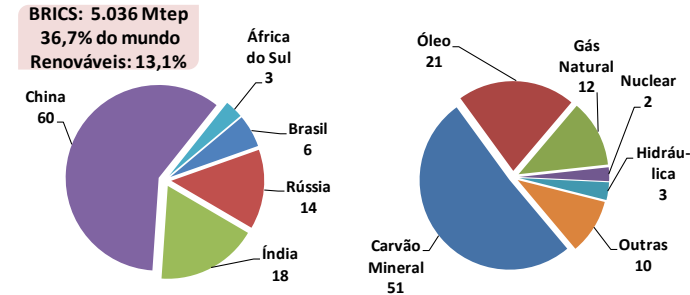
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
Departamento de Informações e Estudos Energéticos

Oferta Interna de Energia

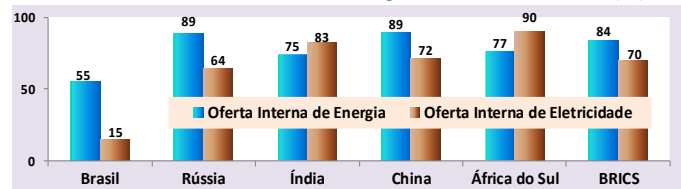
A Oferta Interna de Energia (OIE) dos BRICS – energia necessária para movimentar as economias dos países – atingiu o montante de 5.036 milhões de tep (Mtep) em 2016, mostrando crescimento de 1,0% sobre 2015, taxa bem inferior à do PIB, de 5,0%. A OIE mundial cresceu 0,6% em 2016, chegando a 13.729 Mtep.

As fontes renováveis ficaram com 13,1% da matriz energética (OIE) dos BRICS (12,8% em 2011). No mundo o indicador foi de 13,7%. O Brasil responde por 5,7% da OIE dos BRICS, ficando a China com a maior participação (59,6%). A Índia vem em seguida, com 17,6%.

Oferta Interna de Energia, por País e por Fonte - 2016 (%)



Fontes Fósseis nas Matrizes Energética e Elétrica - 2016 (%)



Os BRICS respondem por 46,3% da oferta de energia hidráulica do mundo (41,7% em 2011), percentual influenciado pela forte presença desta fonte no Brasil. A geração hidráulica brasileira representa 9,6% da mundial (13,2% em 2011).

Oferta Interna de Energia, por Fonte e por País - 2016 (%)

País	Carvão Mineral	Óleo	Gás Natural	Nuclear	Hidráulica	Outras	Total (Mtep)	% Renováveis	
Brasil	6	39	11	1	12	32	100	287	43
Rússia	16	23	50	7	2	1	100	698	3
Índia	44	25	5	1	1	23	100	888	24
China	65	18	6	2	3	5	100	3.002	9
África do Sul	61	13	3	3	0	21	100	161	21
Total BRICS	51	21	12	2	3	10	100	5.036	13
% / mundo	68	24	20	18	46	33	37	35	

Em termos absolutos, a Índia é a maior consumidora de “Outras Renováveis” (exclusive Hidráulica), com 204 Mtep, seguida pela China (165 Mtep). Em termos relativos, o Brasil apresenta o maior percentual de participação destas fontes na matriz (31,8%).

A China, com 65% de proporção de carvão mineral na matriz energética, passou a África do Sul em 2016. A média do bloco ficou em de 51,1%, e a do mundo em 27,5% (28,9% em 2011).

Indicadores Gerais dos BRICS - 2016

Países	População (10 ⁶)	PIB (bilhões US\$)(a)	PIB (PPP) (bilhões US\$)(b)	Produção de Energia (Mtep)	Importação líquida (Mtep) (c)	OIE (Mtep)	Consumo de EE (TWh) (d)
Brasil	207	1.796	2.912	284	2	287	490
Rússia	143	1.283	3.524	1.358	-660	698	740
Índia	1.327	2.264	8.068	560	328	888	1.097
China	1.383	11.199	19.854	2.355	647	3.002	5.184
África do Sul	55	295	685	185	-23	161	200
Total BRICS	3.115	16.837	35.043	4.742	294	5.036	7.711
Mundo	7.434	75.544	111.804	13.729	13.729	20.645	
% BRICS/Mundo	41,9	22,3	31,3	34,5	36,7	37,4	

(a) US\$ corrente; (b) Paridade Poder de Compra constante 2011; (c) Exportação líquida (-)

(d) EE - Energia Elétrica, sem setor energético

Países	Emisões de CO ₂ (Mt)	PIB (PPP)/pop (US\$/hab)	OIE/hab (tep/hab)	OIE/PIB (tep/mil US\$)	OIE/PIB (PPP) (tep/mil US\$)	Cons. Elet./hab (kWh/hab)	CO ₂ /OIE (t CO ₂ /tep)
Brasil	423	14.075	1,39	0,160	0,098	2.370	1,47
Rússia	1.433	24.560	5,27	0,544	0,198	5.160	2,05
Índia	2.168	6.080	0,67	0,392	0,110	826	2,44
China	9.026	14.359	2,17	0,268	0,151	3.749	3,01
África do Sul	432	12.459	2,93	0,547	0,235	3.630	2,68
Total BRICS	13.481	11.249	1,62	0,299	0,144	2.475	2,68
Mundo	32.320	15.039	1,85	0,182	0,123	2.777	2,35
% BRICS/Mundo	41,7	74,8	87,5	164,6	117,0	89,1	113,7

Países	Reservas de Petróleo (Gbb) (a)	Reservas de Gás (Gm ³) (a)	Reservas de Urânio (mil t) (b)	Reservas de Carvão Mineral (Mt)(a)	Potencial Hidráulico (TWh)(c)	Potência Inst. de Geração (GW)	Capacidade Refino (mil b/d)
Brasil	12,7	378	309	7.031	1.250	150	2.409
Rússia	109,5	32.271	566	160.364	1.670	252	6.418
Índia	4,7	1.227	81	94.769	660	347	4.620
China	25,7	5.366	171	244.010	2.474	1.532	14.177
África do Sul	296	30.156	14	49	520
Total BRICS	152,5	39.243	1.423	536.330	6.068	2.330	28.144
Mundo	1.707	186.574	6.306	1.139.331	15.955	6.448	97.430
% BRICS/Mundo	8,9	21,0	22,6	47,1	38,0	36,1	28,9

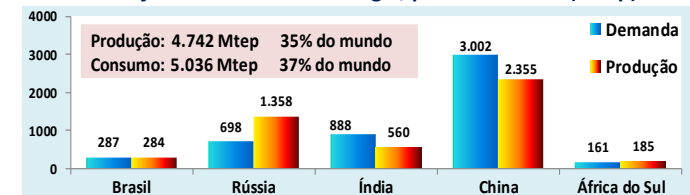
(a) medidas (b) medidas e inferidas (c) tecnicamente explorável

Nota sobre as tabelas acima: Os dados do Brasil seguem os critérios da Agência Internacional de Energia, o que gera pequenas diferenças em relação aos dados do Balanço Energético Nacional.

Comércio Externo de Energia

O bloco dos BRICS foi importador de energia em 2016, mostrando déficit de 293 Mtep, equivalentes a 5,8% da sua demanda total de energia (superávit de 3% em 2011). Índia importou 37% das suas necessidades (328 Mtep), e a China importou 22% (647 Mtep). O Brasil ficou com apenas 0,8% de déficit. A Rússia teve exportação líquida de 660 Mtep, sendo 59% de petróleo e derivados (superávit de 95%). A África do Sul teve superávit de 15% (23 Mtep exportados).

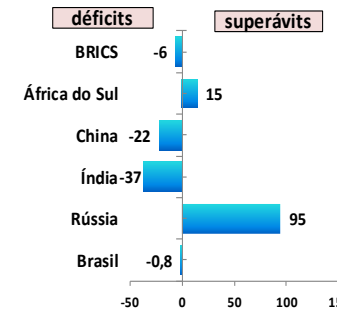
Produção e Consumo de Energia, por País - 2016 (Mtep)



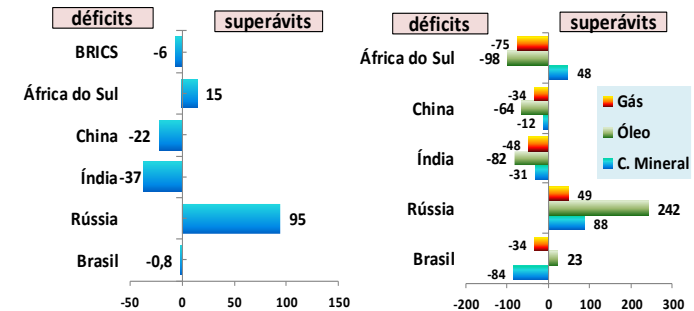
A China importou 64% das suas necessidades de derivados de petróleo e 34% das de gás. A Índia importou 82% das necessidades de derivados de petróleo, 48% das de gás e 31% das de carvão.

Superávits e Déficits de Energia - 2016

Energia Total (% da demanda)



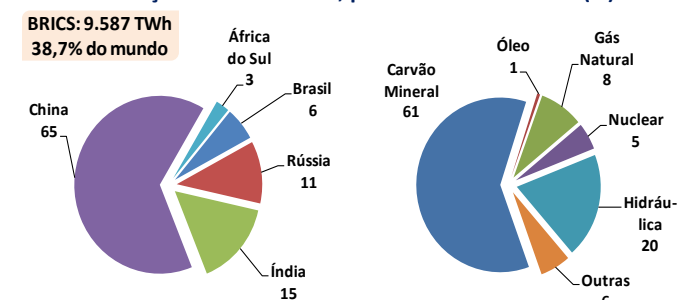
Por Fonte (% da demanda)



Matriz de Geração de Energia Elétrica

A Geração de Energia Elétrica no bloco dos BRICS atingiu, em 2016, o montante de 9.587 TWh (4,7% sobre 2015), o que representa 38,7% da oferta mundial de eletricidade (34,5% em 2011).

Geração de Eletricidade, por País e Fonte - 2016 (%)



O Brasil responde por 6,0% da geração elétrica do bloco. A maior participação é da China, com 64,6% (62,1% em 2011), seguida pela Índia, com 15,4%.

A geração hidráulica responde por 19,5% da geração total do bloco e por 45,6% da geração hidráulica mundial (40,7% em 2011). Na geração total do Brasil, a hidráulica responde por 67,5%, sendo que nos demais países do bloco o indicador não passa de 19%.