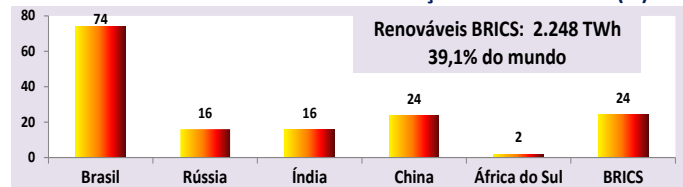


As renováveis na matriz de geração de eletricidade do bloco, com participação de 24,2% (22% em 2011), superam um pouco o indicador mundial, de 23,8%. No Brasil as renováveis ficam com expressivos 74%. A África do Sul, China e Índia apresentam mais de 74% de fósseis, e a Rússia, 66%. No Brasil, o indicador é bem menor, de 21% (8% em 2011, quando a geração hidráulica foi regular).

**Fontes Renováveis na Matriz de Geração Elétrica – 2015 (%)**



**Geração Interna de Eletricidade, por Fonte e por País - 2015 (%)**

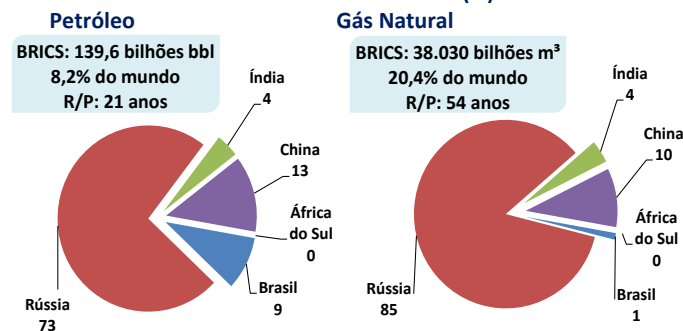
País	Carvão Mineral	Gás Natural	Nuclear	Hidráulica	Outras (*)	Total	Total TWh	% Fósseis
Brasil	3	4	14	3	62	100	581	21
Rússia	15	1	50	18	16	100	1.076	66
Índia	74	2	5	3	10	100	1.340	81
China	71	0	2	3	19	100	6.035	74
África do Sul	94	0,08	0	4	0	100	266	94
<b>Total BRICS</b>	<b>62</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>9.299</b>	<b>71</b>
<b>% / Mundo</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>45</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>39</b>

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

**Recursos e Reservas de Energia**

As reservas medidas de petróleo dos BRICS correspondem a 21 anos da produção de 2015. As maiores reservas estão na Rússia, com 73% do bloco. Vêm em seguida a China, com 13%, e Brasil, com 9%.

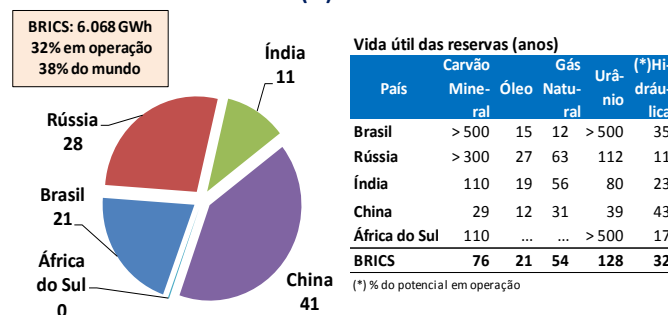
**Reservas Medidas - 2015 (%)**



O potencial hidrelétrico dos BRICS, de um pouco mais de 6.000 TWh/ano, sendo 32% 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, com 21%.

As reservas medidas de carvão mineral dos BRICS equivalem a 76 anos da produção de 2015 e representam 41% das reservas mundiais do produto. A Rússia detém 43% das reservas do bloco.

**Potencial Hidrelétrico – 2015 (%)**

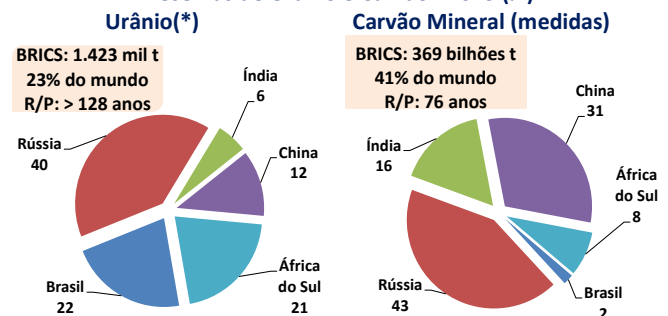


**Vida útil das reservas (anos)**

País	Carvão	Óleo	Gás Natural	Urânio	(*) Hidráulica
Brasil	> 500	15	12	> 500	35
Rússia	> 300	27	63	112	11
Índia	110	19	56	80	23
China	29	12	31	39	43
África do Sul	110	...	...	> 500	17
<b>BRICS</b>	<b>76</b>	<b>21</b>	<b>54</b>	<b>128</b>	<b>32</b>

(\*) % do potencial em operação

**Reservas de Urânio e Carvão - 2015 (%)**

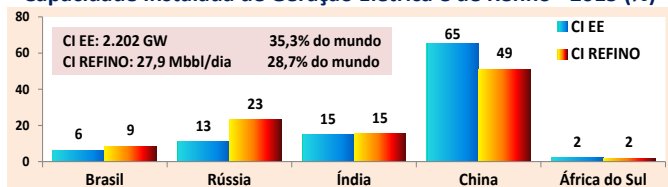


(\*) reservas provadas e inferidas

**Instalações Energéticas**

A capacidade instalada de geração elétrica dos BRICS estava em 2.202 GW ao final de 2015 (1.718 GW em 2011), dos quais 141 GW no Brasil (6,4%). A China tinha a maior parcela da potência: 65,5%.

**Capacidade Instalada de Geração Elétrica e de Refino - 2015 (%)**



A capacidade instalada de refino dos BRICS, de 27.916 kbb/dia ao final de 2015, representava 28,7% da mundial (24,7% em 2011). O Brasil, com 2.398 kbb/dia, respondia por 8,6% da capacidade de refino do bloco e por 2,4% da mundial.

**Fontes de dados:** (a) **Oferta e Demanda de Energia:** Sobre os dados dos balanços energéticos de 2013 da Agência Internacional de Energia (IEA) foram aplicadas as taxas de 2015/2013 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: 2015

Edição: 18/07/2016

**Parâmetros Macroeconômicos**

O Produto Interno Bruto dos BRICS foi de 33,1 trilhões de dólares em 2015 (PPP constante de 2011), mostrando crescimento de 4,6% sobre 2014. No mesmo ano, o PIB mundial cresceu 3,1%.

Em 2015, os BRICS apresentaram PIB PPP per capita de 10.709 dólares, indicador igual a 0,73 do mundial (0,67 em 2011). Enquanto o bloco responde por 42% da população mundial, no PIB, o indicador é de apenas 30,8%. O Brasil, com PIB PPP per capita de 14.691 dólares, se posiciona 0,6% acima do indicador mundial e 37,2% acima do indicador do bloco dos BRICS (67% em 2011).

Em termos de energia, os BRICS respondem por 37% da demanda mundial (35% em 2011), e em termos de emissões de CO<sub>2</sub>, pelo uso de energia, respondem por 41,4% do total mundial (38,7% em 2011). Em razão da grande presença de carvão mineral na matriz energética, o bloco emite 2,6 tCO<sub>2</sub>/tep de energia, enquanto o indicador mundial é de 2,33 tCO<sub>2</sub>/tep. No Brasil, o indicador é de apenas 1,55 tCO<sub>2</sub>/tep, em razão da maior presença de fontes renováveis na sua matriz energética.

**Indicadores Socioeconômicos e Ambientais – 2015**

Região / País	População (10 <sup>6</sup> )	PIB (US\$)(a)	PIB (PPP) (bilhões US\$)(b)	PIB (PPP)/pop (US\$/hab)	OIE/hab (tep/hab)	Cons. Elet./hab (kWh/hab)	CO <sub>2</sub> /OIE (t CO <sub>2</sub> /tep)
<b>BRICS</b>	3.088	16.353	33.071	10.709	1,65	2.747	2,60
<b>Brasil</b>	205	1.775	3.004	14.691	1,46	2.557	1,55
<b>Mundo</b>	7.347	73.434	107.278	14.602	1,88	3.028	2,33
<b>BRICS / Mundo (%)</b>	42,0	22,3	30,8	73,3	88,1	90,7	111,7
<b>Brasil / BRICS (%)</b>	6,6	10,9	9,1	137,2	88,6	93,1	59,5
<b>Brasil / Mundo (%)</b>	2,8	2,4	2,8	100,6	78,0	84,4	66,4

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

**Oferta Interna de Energia**

A Oferta Interna de Energia (OIE) dos BRICS – energia necessária para movimentar as economias dos países – atingiu o montante de 5.101 milhões de tep (Mtep) em 2015 (37% da energia mundial), mostrando crescimento de 2,4% nos dois últimos anos, taxa inferior à do PIB, de 10,5%, no mesmo período. A OIE mundial cresceu 1,7% entre 2015 e 2013, chegando a 13.777 Mtep.

O carvão mineral apresenta a maior participação na Matriz Energética dos BRICS, de 51,1% (52,2% em 2011), vindo em seguida o óleo, com 20% e o gás natural, com 12,3% (83,4% de fósseis). No mundo o indicador de fósseis foi menor em 2015, de 81,3%.

As fontes renováveis representam 14,3% na matriz energética (OIE) dos BRICS (12,8% em 2011). No mundo o indicador foi de 13,8%. O Brasil responde por 5,9% da OIE dos BRICS, ficando a China com a maior participação (60,8%). A Índia vem em seguida, com 16,7%.

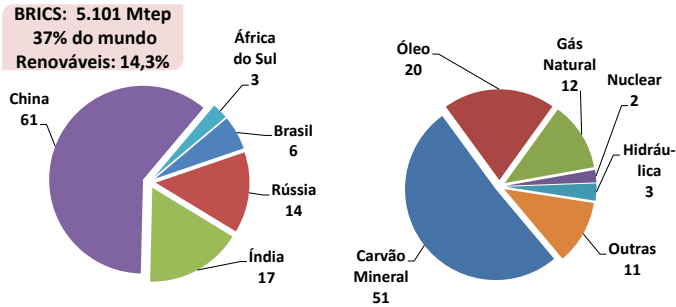


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA – MME  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO  
Núcleo de Estudos Estratégicos de Energia



Núcleo de Estudos Estratégicos de Energia / SPE/MME  
[www.mme.gov.br](http://www.mme.gov.br) / [n3e.spe@mme.gov.br](mailto:n3e.spe@mme.gov.br)  
(55 61) 2032 5967 e 2032 5764

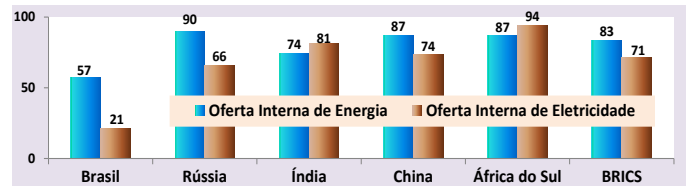
## Oferta Interna de Energia, por País e por Fonte - 2015 (%)



A Rússia apresenta o maior percentual de fontes fósseis na matriz energética, de 89,9%, seguida de perto pela China, com 86,8%. O Brasil se destaca com apenas 57,5% de fontes fósseis em sua matriz energética. O Brasil responde por 6,5% da oferta de renováveis do mundo.

Os BRICS consumiram 4.260 Mtep de combustíveis fósseis em 2015, equivalentes a 38% dos fósseis do mundo (36,4% em 2011).

## Fontes Fósseis nas Matrizes Energética e Elétrica - 2015 (%)



Os BRICS respondem por 45% 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% da mundial, ou 10,1%, com Itaipu/Paraguai (13,2% em 2011).

## Oferta Interna de Energia, por Fonte e por País - 2015 (%)

País	Carvão Mineral	Gás Óleo	Nu- cleral	Hi- draú- lica	Outras	Total	Total (Mtep)	% Renováveis
Brasil	6	37	14	11	30	100	299	41
Rússia	15	22	53	7	2	100	711	2
Índia	46	23	5	1	23	100	851	25
China	64	17	5	1	3	100	3.100	12
África do Sul	65	18	3	2	0	100	140	11
<b>Total BRICS</b>	<b>51</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>5.101</b>	<b>14</b>
<b>% / mundo</b>	<b>67</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>46</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>

Em termos absolutos, a China é a maior consumidora de “outras renováveis” (exclusive hidráulica), com 267 Mtep, seguida pela Índia (197 Mtep) e pelo Brasil (90 Mtep). Em termos relativos, o Brasil apresenta o maior percentual de participação destas fontes na matriz: 29,9%.

A África do Sul apresenta o maior percentual de participação de carvão mineral na matriz energética, de 65,2%, contra a média de 51,1% no bloco dos BRICS, e de 28,1% no mundo (28,9% em 2011).

## Indicadores Gerais dos BRICS - 2015

Países	Popu- lação (10 <sup>6</sup> )	PIB (US\$)(a)	PIB (PPP) (US\$)(b)	Produ- ção de Energia (Mtep)	Impor- tação líquida (Mtep) (c)	Consu- mo de OIE (Mtep)	Eletri- cidade (TWh)
Brasil	205	1.775	3.004	293	20	299	523
Rússia	146	1.326	3.498	1.337	-627	711	953
Índia	1.311	2.074	7.513	551	300	851	1.099
China	1.371	10.866	18.375	2.615	484	3.100	5.672
África do Sul	55	313	681	162	-23	140	235
<b>Total BRICS</b>	<b>3.088</b>	<b>16.353</b>	<b>33.071</b>	<b>4.958</b>	<b>154</b>	<b>5.101</b>	<b>8.482</b>
<b>Mundo</b>	<b>7.347</b>	<b>73.434</b>	<b>107.278</b>	<b>13.777</b>		<b>13.777</b>	<b>22.245</b>
<b>% BRICS/Mundo</b>	<b>42,0</b>	<b>22,3</b>	<b>30,8</b>	<b>36,0</b>		<b>37,0</b>	<b>38,1</b>

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

Países	Emis- sões de CO <sub>2</sub> (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 <sub>2</sub> / OIE (t CO <sub>2</sub> / tep)
Brasil	463	14.691	1,46	0,169	0,100	2.557	1,55
Rússia	1.536	23.896	5,27	0,536	0,203	6.511	2,16
Índia	2.021	5.730	0,65	0,410	0,113	838	2,38
China	8.853	13.400	2,26	0,285	0,169	4.136	2,86
África do Sul	402	12.389	2,55	0,448	0,206	4.283	2,87
<b>Total BRICS</b>	<b>13.275</b>	<b>10.709</b>	<b>1,65</b>	<b>0,312</b>	<b>0,154</b>	<b>2.747</b>	<b>2,60</b>
<b>Mundo</b>	<b>32.093</b>	<b>14.602</b>	<b>1,88</b>	<b>0,188</b>	<b>0,128</b>	<b>3.028</b>	<b>2,33</b>
<b>% BRICS/Mundo</b>	<b>41,4</b>	<b>73,3</b>	<b>88,1</b>	<b>166,3</b>	<b>120,1</b>	<b>90,7</b>	<b>111,7</b>

Países	Reser- vas de Petróleo (Gbb) (a)	Reser- vas de Gás (Gm <sup>3</sup> ) (a)	Reser- vas de Urânio (mil t) (b)	Reser- vas de Carvão Mineral (Mt t)(a)	Poten- cial Hidráu- lico (TWh)(c)	Potên- cia Inst. de Gera- ção (GW)	Capaci- dade Inst. de Refino (mil b/d)
Brasil	13,0	429	309	7.039	1.250	141	2.398
Rússia	102,4	32.271	566	157.010	1.670	246	6.428
Índia	5,7	1.488	81	60.600	660	325	4.307
China	18,5	3.841	171	114.500	2.474	1.442	14.262
África do Sul	...	...	296	30.156	14	49	520
<b>Total BRICS</b>	<b>139,6</b>	<b>38.030</b>	<b>1.423</b>	<b>369.305</b>	<b>6.068</b>	<b>2.202</b>	<b>27.916</b>
<b>Mundo</b>	<b>1.698</b>	<b>186.875</b>	<b>6.306</b>	<b>891.531</b>	<b>15.955</b>	<b>6.233</b>	<b>97.227</b>
<b>% BRICS/Mundo</b>	<b>8,2</b>	<b>20,4</b>	<b>22,6</b>	<b>41,4</b>	<b>38,0</b>	<b>35,3</b>	<b>28,7</b>

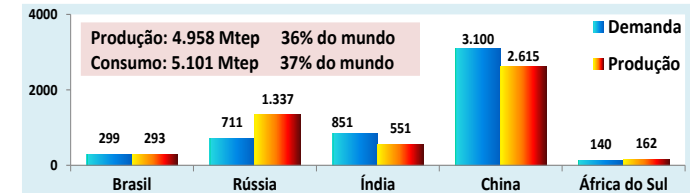
(a) medidas (b) medidas e inferidas (c) tecnicamente explorável

## Comércio Externo de Energia

O bloco dos BRICS foi importador de energia em 2015, mostrando déficit de 154 Mtep, equivalentes a 3% da sua demanda total de energia. Rússia e África do Sul apresentam excedentes de energia, tendo exportado 650 Mtep em 2015, equivalentes a 76% das suas necessidades de energia. A Índia importou 35% das suas necessidades de energia, a China importou 16% e o Brasil, 7%. O Brasil reduziu à metade a dependência.

Petróleo e derivados respondem pelo maior superávit da Rússia, de quase 240% da respectiva demanda interna.

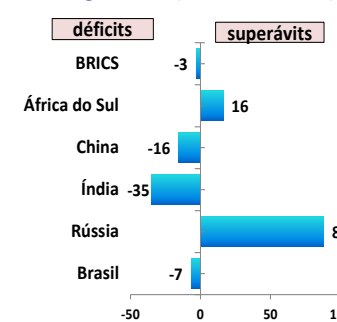
## Produção e Consumo de Energia, por País - 2015 (milhões tep)



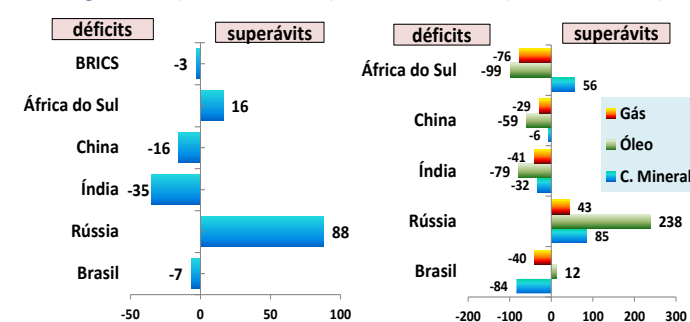
A China importou 59% das suas necessidades de derivados de petróleo e 29% das de gás. A Índia importou 79% das necessidades de derivados de petróleo, 41% das de gás e 32% das de carvão.

## Superávits e Déficits de Energia - 2015

## Energia Total (% da demanda)



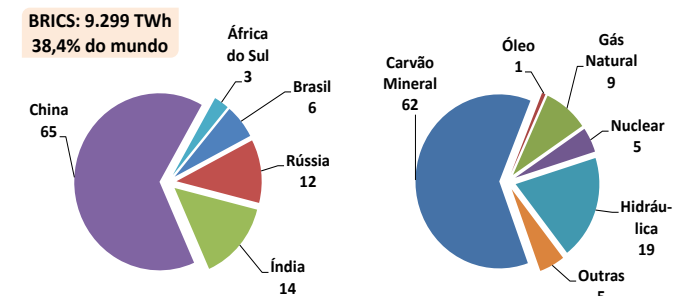
## Por Fonte (% da demanda)



## Matriz de Geração de Energia Elétrica

A Geração de Energia Elétrica no bloco dos BRICS atingiu, em 2015, o montante de 9.299 TWh (9,4% sobre 2013), o que representa 38,4% da oferta mundial de eletricidade (34,5% em 2011).

## Geração de Eletricidade, por País e por Fonte - 2015 (%)



O Brasil responde por 6,3% da geração elétrica do bloco. A maior participação é da China, com 64,9% (62,1% em 2011), seguida pela Índia, com 14,4%.

A geração hidráulica responde por 19,3% da geração total do bloco e por 45% da geração hidráulica mundial (40,7% em 2011). Na geração total do Brasil, a hidráulica responde por 61,9%, sendo que nos demais países do bloco o indicador não passa de 19%.