
Cenário Internacional

Capacidade Instalada

Países com maior Capacidade Instalada de geração de EE (em GW)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 5.080,6 | 5.305,0 | 5.514,6 | 5.736,2 | 6.038,7 | 5,3 | 100 |
| China | 971,8 | 1.069,5 | 1.154,6 | 1.267,7 | 1.399,5 | 10,4 | 23,2 |
| Estados Unidos | 1.039,1 | 1.051,3 | 1.063,0 | 1.060,1 | 1.074,6 | 1,4 | 17,8 |
| Japão | 284,9 | 287,3 | 293,3 | 300,8 | 313,4 | 4,2 | 5,2 |
| Índia | 213,1 | 246,0 | 260,3 | 283,0 | 310,8 | 9,8 | 5,1 |
| Rússia | 228,1 | 231,6 | 233,6 | 235,2 | 247,6 | 5,3 | 4,1 |
| Alemanha | 162,7 | 167,5 | 177,3 | 186,1 | 198,4 | 6,6 | 3,3 |
| Canadá | 132,3 | 132,9 | 130,7 | 133,3 | 136,8 | 2,6 | 2,3 |
| Brasil | 113,3 | 117,1 | 121,0 | 126,7 | 133,9 | 5,7 | 2,2 |
| França | 124,5 | 127,4 | 129,3 | 128,4 | 129,1 | 0,5 | 2,1 |
| Itália | 106,5 | 118,4 | 124,2 | 124,8 | 121,8 | -2,4 | 2,0 |
| Outros | 1.704,2 | 1.755,9 | 1.827,5 | 1.890,1 | 1.972,8 | 4,4 | 32,7 |

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Países com maior Capacidade Instalada de Geração Hidrelétrica (em GW)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 903,9 | 929,9 | 957,5 | 1.000,4 | 1.038,3 | 3,8 | 100 |
| China | 199,5 | 214,6 | 229,1 | 258,9 | 283,0 | 9,3 | 27,3 |
| Brasil | 80,7 | 82,5 | 84,3 | 86,0 | 89,2 | 3,7 | 8,6 |
| Estados Unidos | 78,8 | 78,7 | 78,7 | 79,2 | 79,7 | 0,6 | 7,7 |
| Canadá | 74,9 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 75,4 | 0,0 | 7,3 |
| Rússia | 47,4 | 47,3 | 47,4 | 47,4 | 48,8 | 3,1 | 4,7 |
| Índia | 40,6 | 42,4 | 42,8 | 43,7 | 44,7 | 2,4 | 4,3 |
| Noruega | 28,4 | 28,6 | 29,2 | 29,7 | 29,8 | 0,4 | 2,9 |
| Turquia | 15,8 | 17,1 | 19,6 | 22,3 | 23,6 | 6,1 | 2,3 |
| Japão | 22,4 | 22,1 | 22,2 | 22,2 | 22,2 | 0,3 | 2,1 |
| França | 18,1 | 18,1 | 18,1 | 18,1 | 18,1 | 0,1 | 1,7 |
| Outros | 297,4 | 303,1 | 310,7 | 317,6 | 323,7 | 1,9 | 31,2 |

Países com maior Capacidade Instalada de Geração Eletronuclear (em GW)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 374,4 | 368,8 | 370,8 | 372,1 | 376,3 | 1,1 | 100 |
| Estados Unidos | 101,2 | 101,4 | 101,9 | 99,2 | 98,6 | -0,7 | 26,2 |
| França | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 63,1 | 0,0 | 16,8 |
| Japão | 46,8 | 44,2 | 44,2 | 42,4 | 42,4 | 0,0 | 11,3 |
| Rússia | 22,7 | 23,6 | 23,6 | 23,6 | 24,7 | 4,3 | 6,6 |
| Coreia do Sul | 17,7 | 18,7 | 18,8 | 20,7 | 20,7 | -0,1 | 5,5 |
| China | 10,1 | 11,8 | 12,9 | 16,0 | 19,0 | 18,5 | 5,1 |
| Canadá | 12,6 | 12,6 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 0,0 | 3,6 |
| Ucrânia | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 13,1 | 0,0 | 3,5 |
| Alemanha | 20,5 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 12,1 | 0,0 | 3,2 |
| Suécia | 9,3 | 9,3 | 9,4 | 9,5 | 9,5 | 0,0 | 2,5 |
| Brasil (19º) | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 0,0 | 0,5 |
| Outros | 55,3 | 56,7 | 56,2 | 56,8 | 57,6 | 1,6 | 15,3 |

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Países com maior Capacidade Instalada de Geração por Fontes Alternativas (em GW)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 303,0 | 380,3 | 460,9 | 541,8 | 662,0 | 22,2 | 100 |
| China | 36,0 | 56,3 | 72,6 | 101,1 | 151,0 | 49,3 | 22,8 |
| Estados Unidos | 54,7 | 62,6 | 78,9 | 84,9 | 99,6 | 17,3 | 15,0 |
| Alemanha | 53,0 | 62,9 | 73,1 | 80,7 | 87,7 | 8,7 | 13,3 |
| Itália | 12,5 | 23,4 | 29,1 | 31,8 | 32,2 | 1,2 | 4,9 |
| Espanha | 26,3 | 28,1 | 30,6 | 31,2 | 31,2 | 0,1 | 4,7 |
| Índia | 16,3 | 20,4 | 24,0 | 27,2 | 30,9 | 13,8 | 4,7 |
| Japão | 8,0 | 9,4 | 11,2 | 18,3 | 28,1 | 53,9 | 4,2 |
| Reino Unido | 7,6 | 10,6 | 13,9 | 18,0 | 22,8 | 26,5 | 3,4 |
| França | 8,6 | 12,5 | 14,4 | 15,8 | 17,8 | 12,6 | 2,7 |
| Brasil | 8,9 | 10,5 | 11,8 | 13,8 | 17,2 | 24,9 | 2,6 |
| Outros | 71,2 | 83,6 | 101,3 | 119,0 | 143,3 | 20,4 | 21,6 |

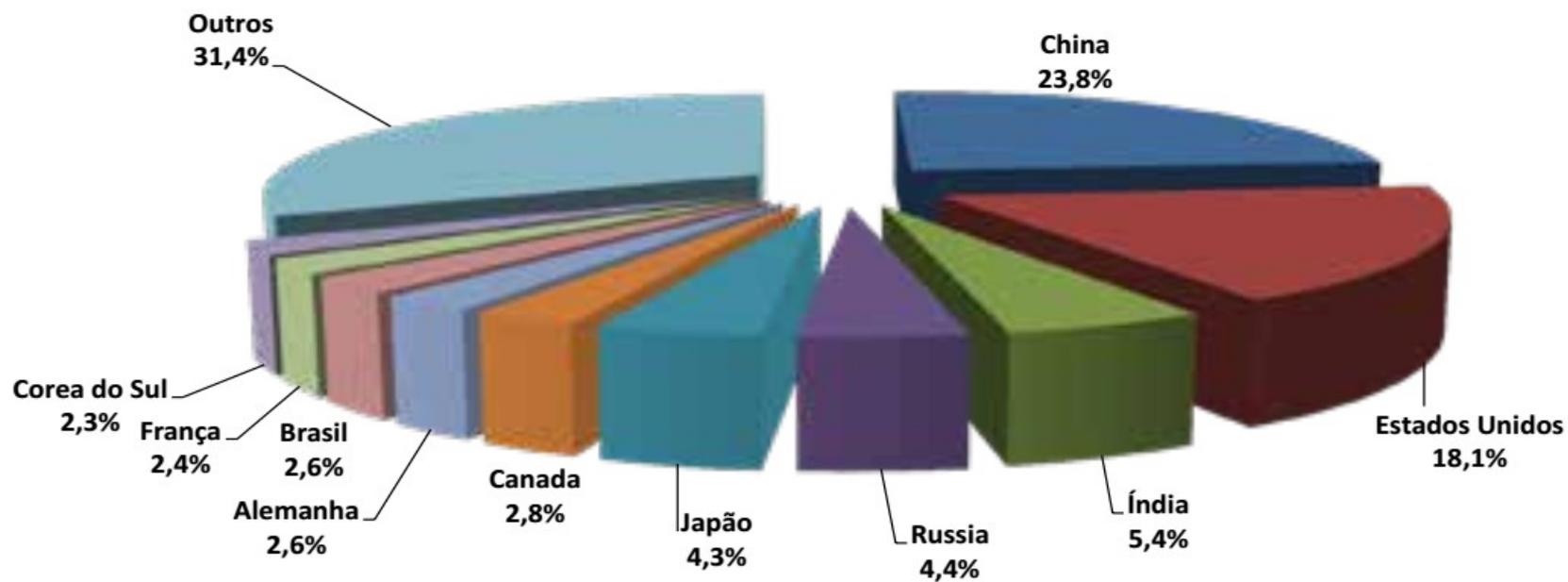
Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Nota: Fontes alternativas: geotérmica, eólica, solar, das marés, das ondas, biomassa e resíduos.

Geração de Energia

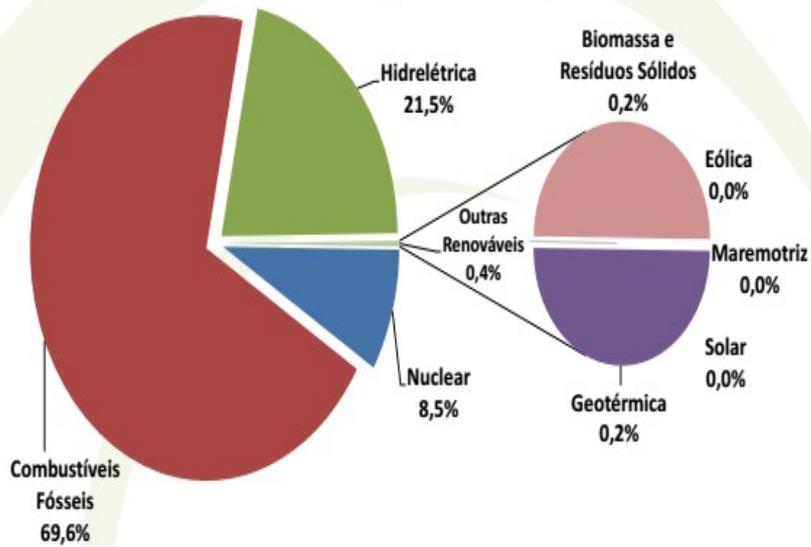
Geração de EE (em %)

2014 (22.671 TWh)

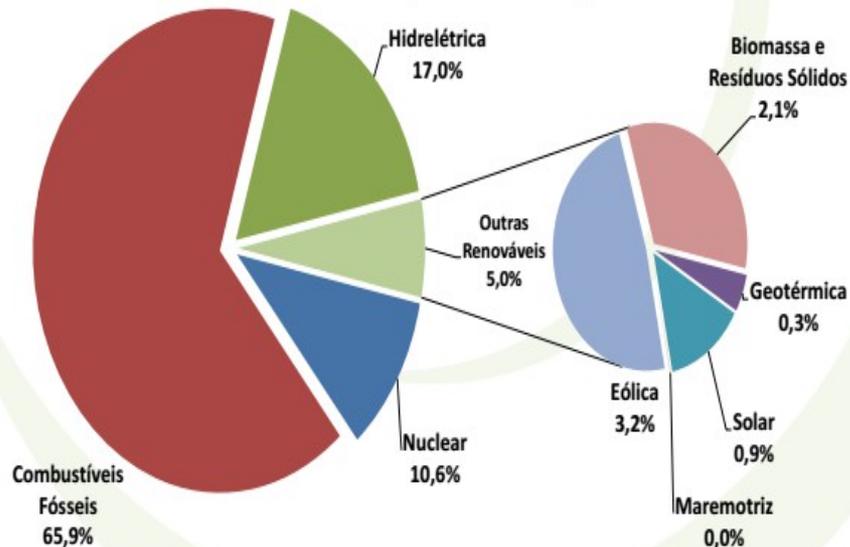


Geração de EE por fonte (%)

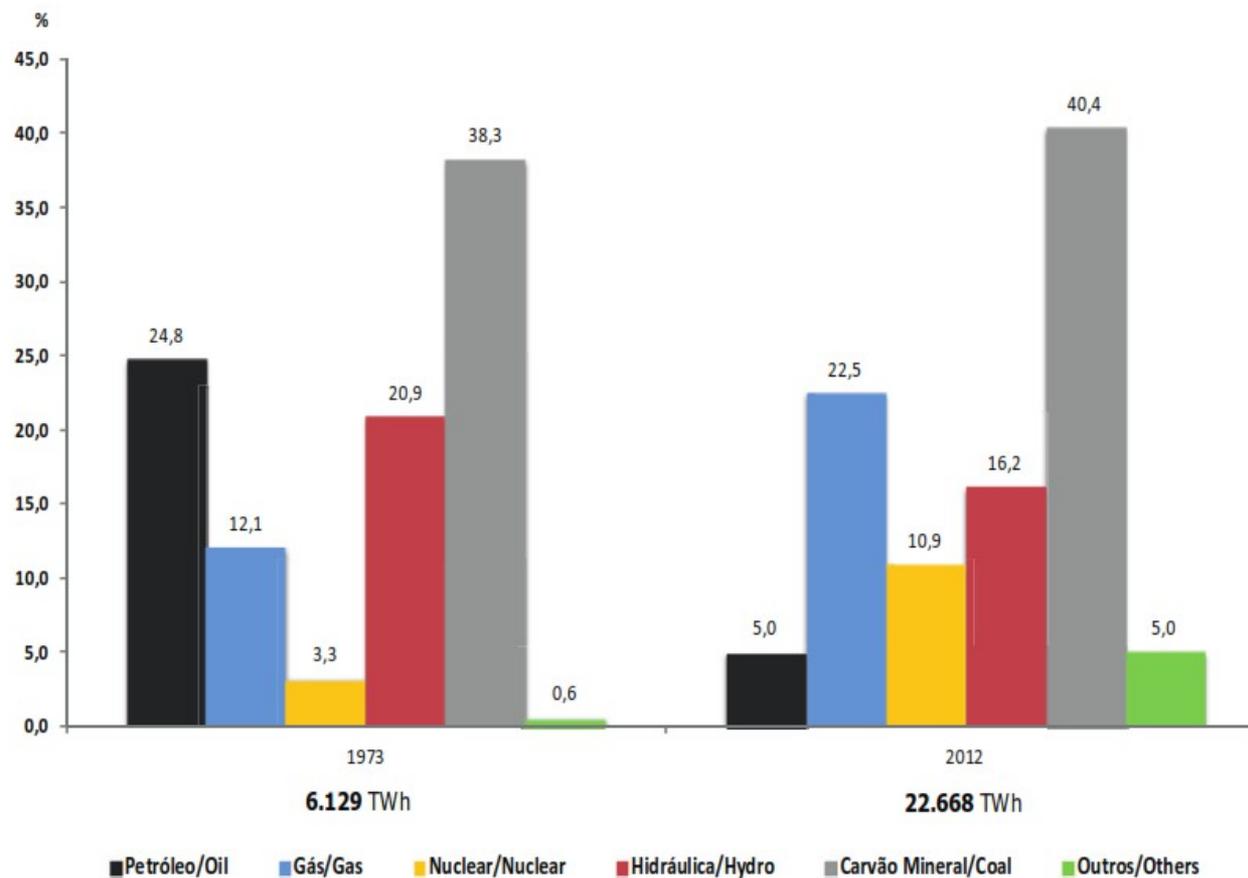
1980 (8.027 TWh)



2014 (22.671 TWh)

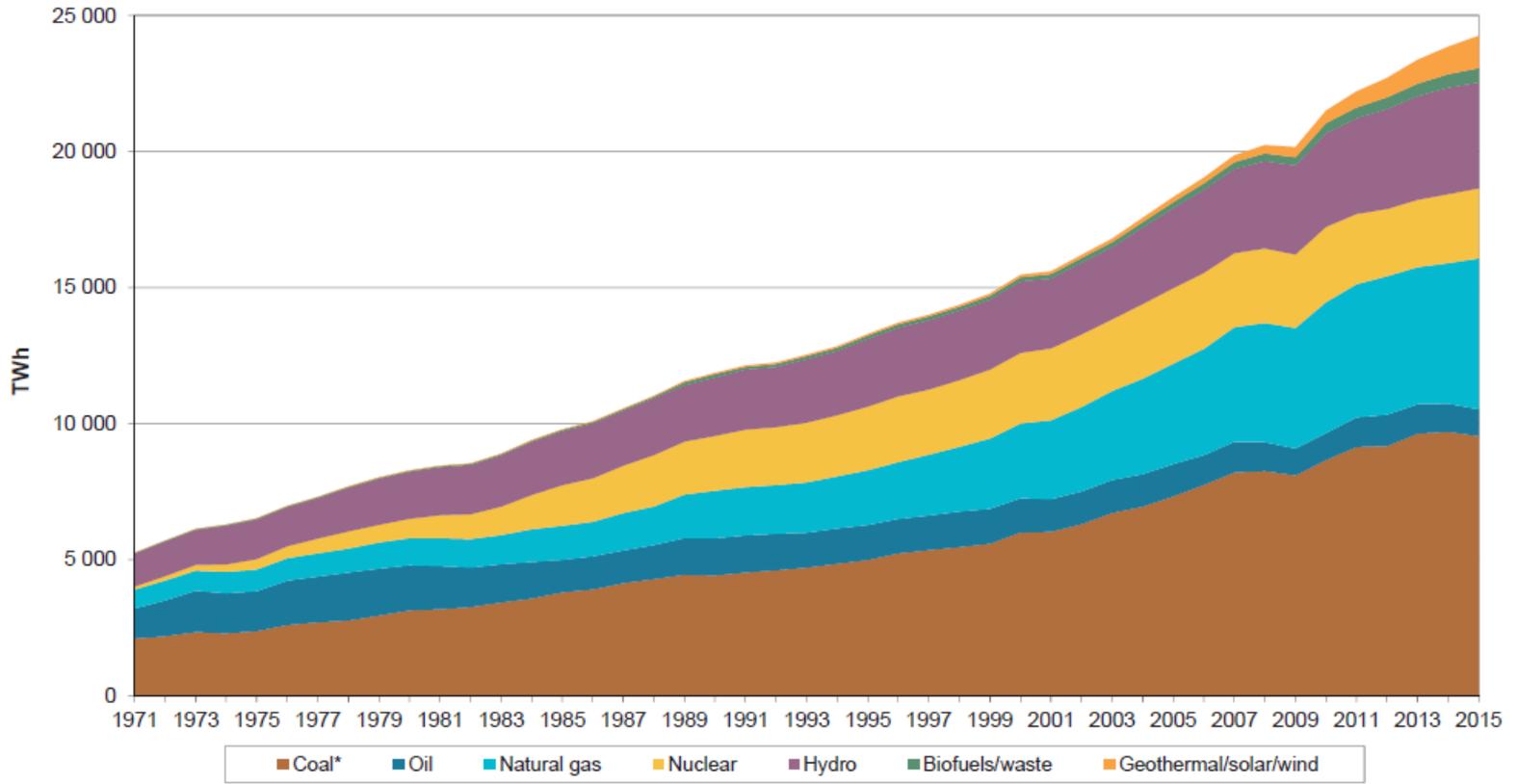


Geração de EE por fonte (%)



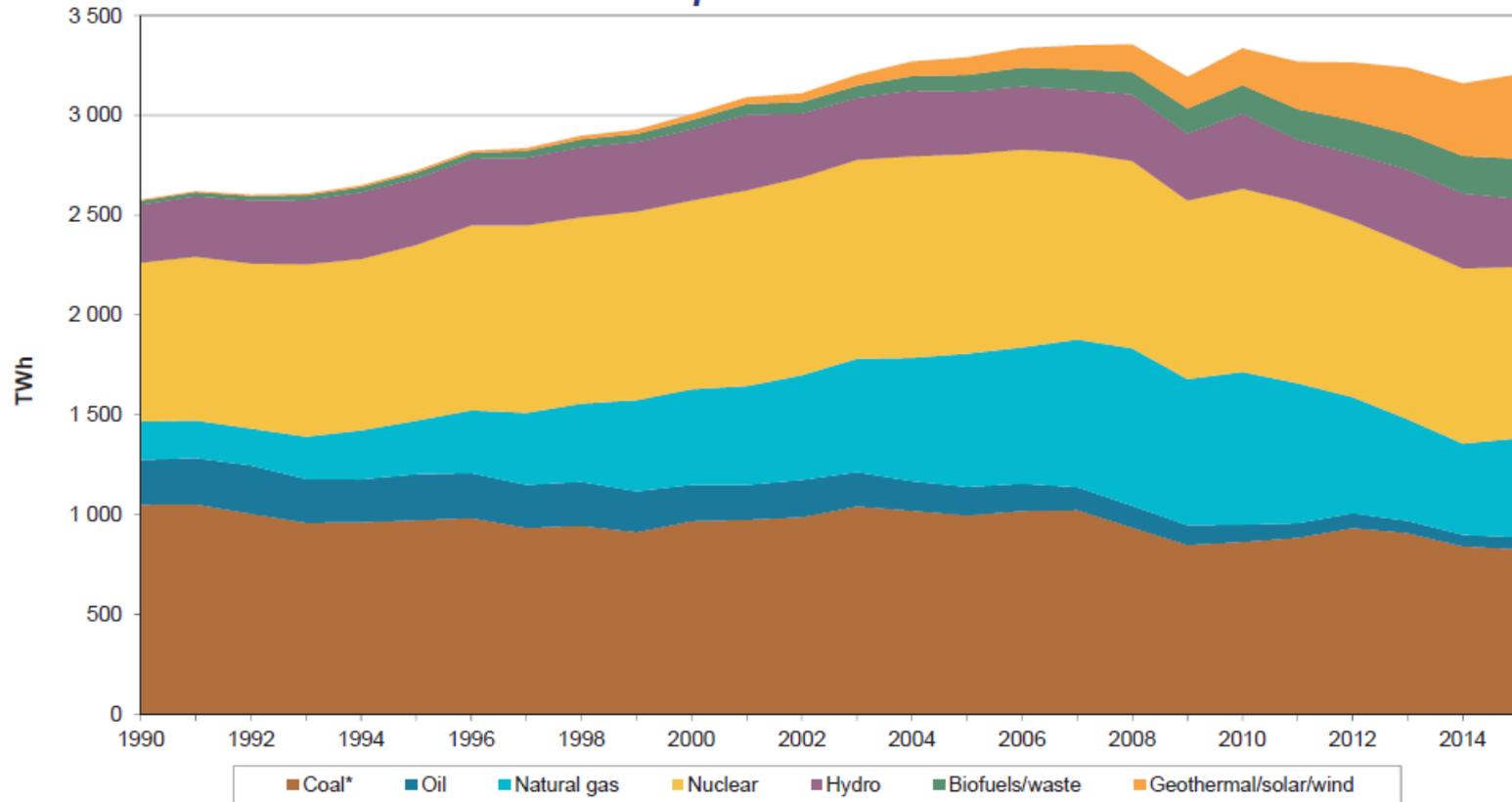
Electricity generation by fuel

World



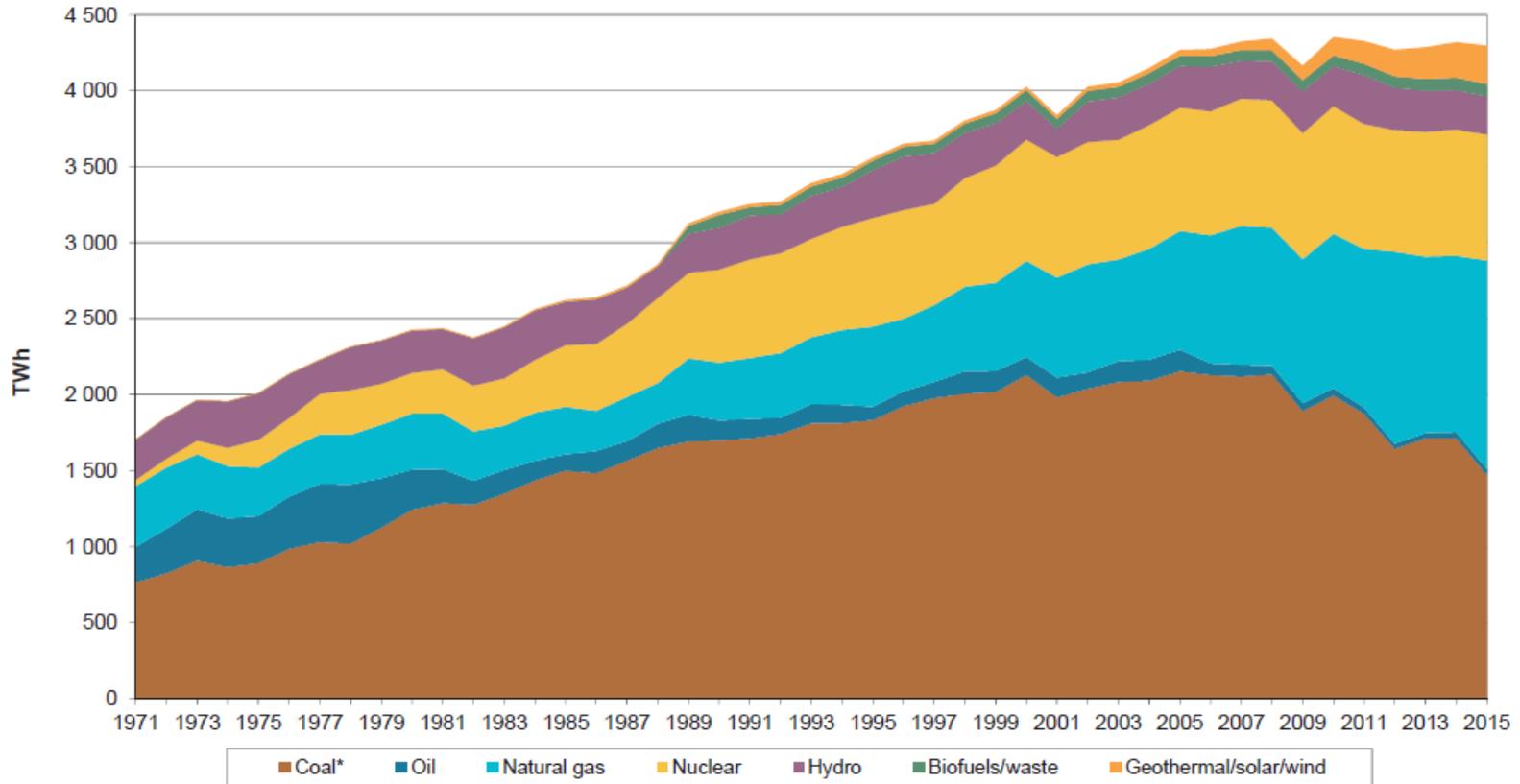
Electricity generation by fuel

European Union - 28



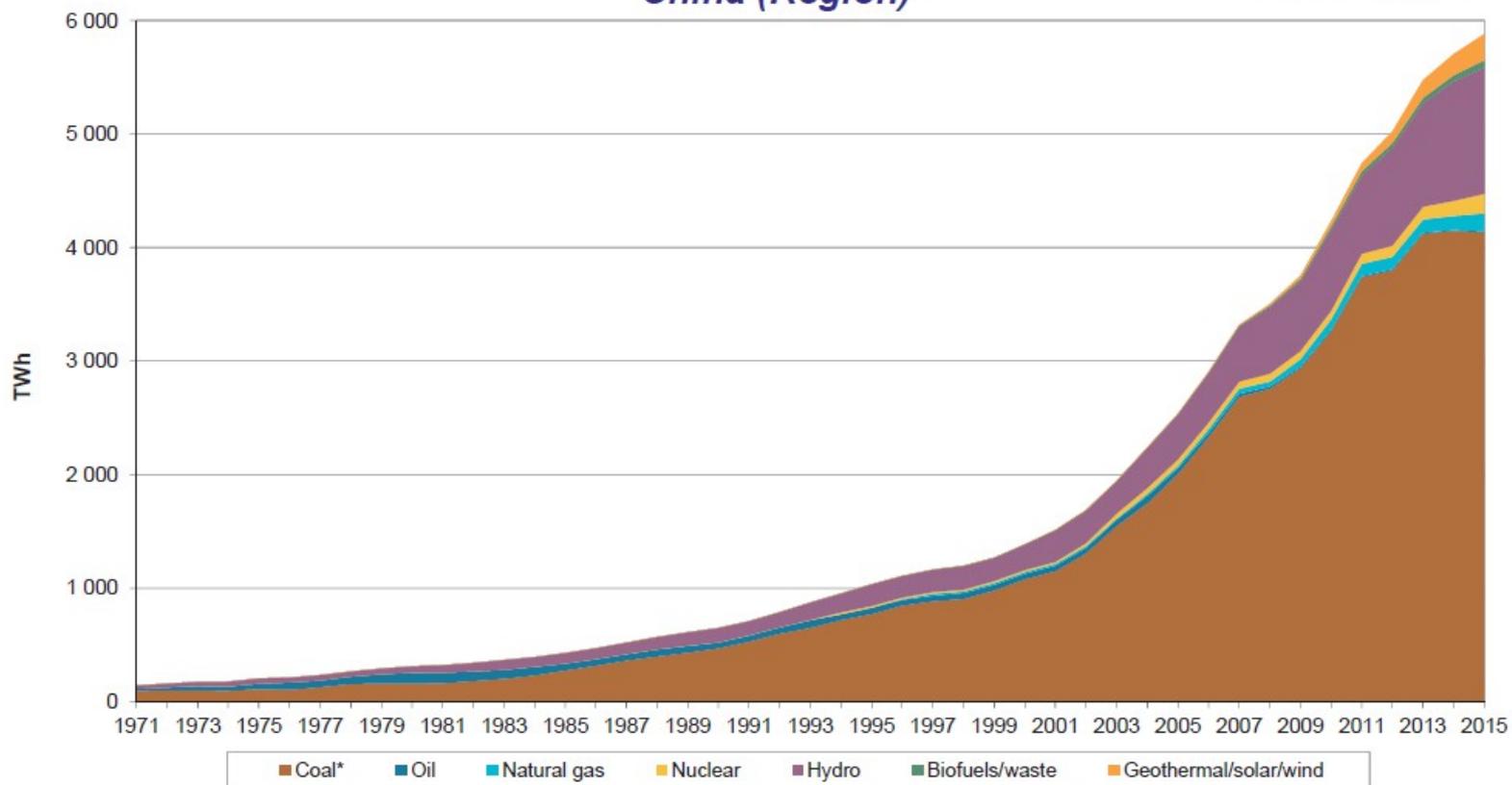
Electricity generation by fuel

United States



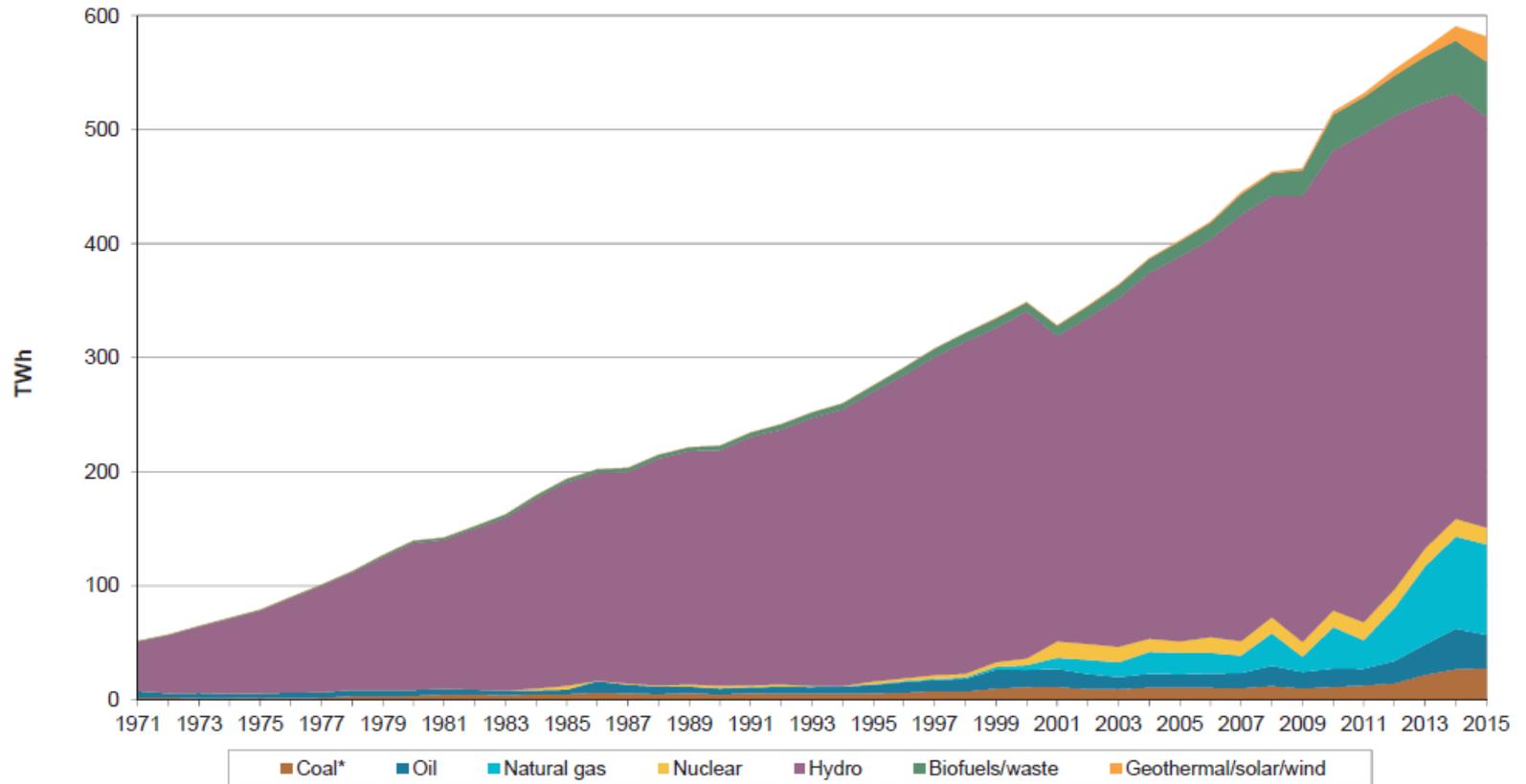
Electricity generation by fuel

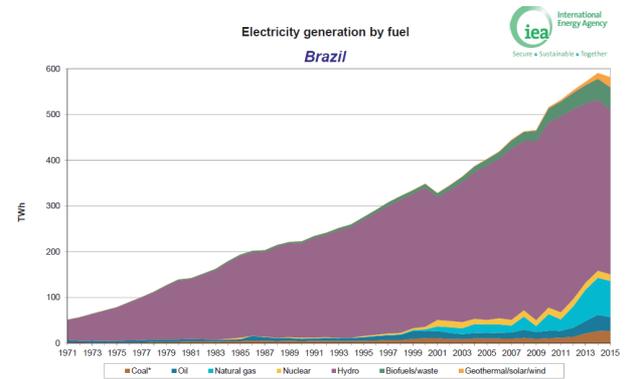
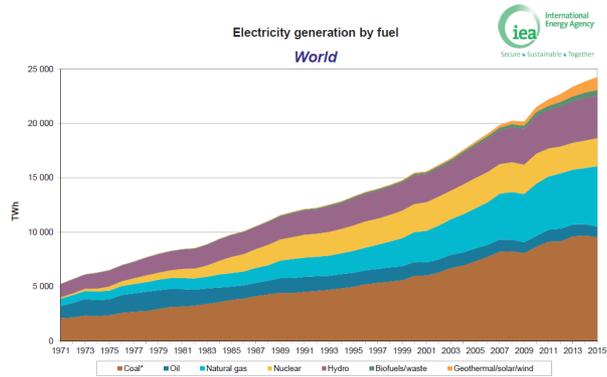
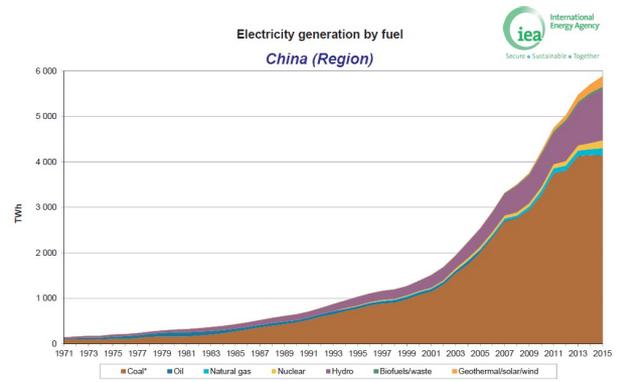
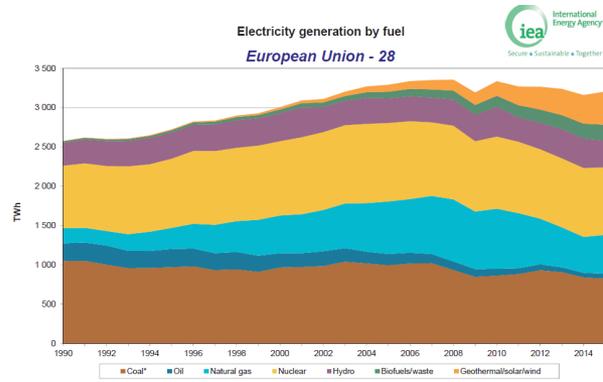
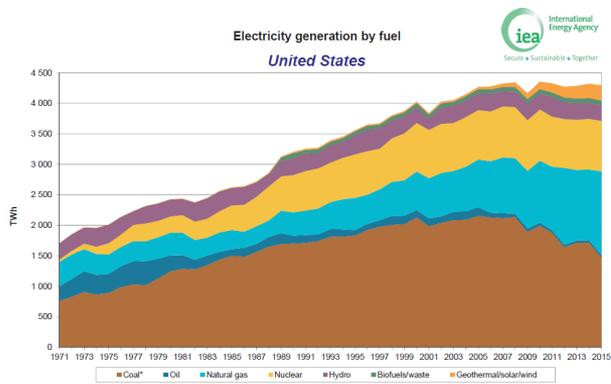
China (Region)



Electricity generation by fuel

Brazil





Geração Hidrelétrica no mundo

Geração de Energia (TWh)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 3.404,5 | 3.466,3 | 3.629,2 | 3.756,9 | 3.858,7 | 2,7 | 100 |
| China | 704,4 | 681,2 | 854,2 | 900,5 | 1.041,5 | 15,7 | 27,0 |
| Canadá | 347,8 | 371,9 | 376,4 | 387,8 | 378,6 | -2,4 | 9,8 |
| Brasil | 403,3 | 428,3 | 415,3 | 391,0 | 373,4 | -4,5 | 9,7 |
| Estados Unidos | 260,2 | 319,4 | 276,2 | 268,6 | 259,4 | -3,4 | 6,7 |
| Rússia | 164,8 | 164,2 | 164,2 | 179,3 | 173,5 | -3,2 | 4,5 |
| Noruega | 115,6 | 119,1 | 140,3 | 126,9 | 135,5 | 6,8 | 3,5 |
| Índia | 113,3 | 129,2 | 112,6 | 133,5 | 128,0 | -4,2 | 3,3 |
| Venezuela | 76,0 | 82,8 | 81,2 | 82,7 | 86,3 | 4,4 | 2,2 |
| Japão | 81,4 | 82,4 | 74,7 | 77,3 | 81,0 | 4,7 | 2,1 |
| Suécia | 65,7 | 65,8 | 78,1 | 60,7 | 63,1 | 3,9 | 1,6 |
| Outros | 1.072,0 | 1.022,0 | 1.055,8 | 1.148,5 | 1.138,3 | -0,9 | 29,5 |

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

Capacidade Instalada (GW)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | Δ% (2014/2013) | Part. % (2014) |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|
| Mundo | 5.080,6 | 5.305,0 | 5.514,6 | 5.736,2 | 6.038,7 | 5,3 | 100 |
| China | 971,8 | 1.069,5 | 1.154,6 | 1.267,7 | 1.399,5 | 10,4 | 23,2 |
| Estados Unidos | 1.039,1 | 1.051,3 | 1.063,0 | 1.060,1 | 1.074,6 | 1,4 | 17,8 |
| Japão | 284,9 | 287,3 | 293,3 | 300,8 | 313,4 | 4,2 | 5,2 |
| Índia | 213,1 | 246,0 | 260,3 | 283,0 | 310,8 | 9,8 | 5,1 |
| Rússia | 228,1 | 231,6 | 233,6 | 235,2 | 247,6 | 5,3 | 4,1 |
| Alemanha | 162,7 | 167,5 | 177,3 | 186,1 | 198,4 | 6,6 | 3,3 |
| Canadá | 132,3 | 132,9 | 130,7 | 133,3 | 136,8 | 2,6 | 2,3 |
| Brasil | 113,3 | 117,1 | 121,0 | 126,7 | 133,9 | 5,7 | 2,2 |
| França | 124,5 | 127,4 | 129,3 | 128,4 | 129,1 | 0,5 | 2,1 |
| Itália | 106,5 | 118,4 | 124,2 | 124,8 | 121,8 | -2,4 | 2,0 |
| Outros | 1.704,2 | 1.755,9 | 1.827,5 | 1.890,1 | 1.972,8 | 4,4 | 32,7 |

Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA); para o Brasil: Balanço Energético Nacional 2017.

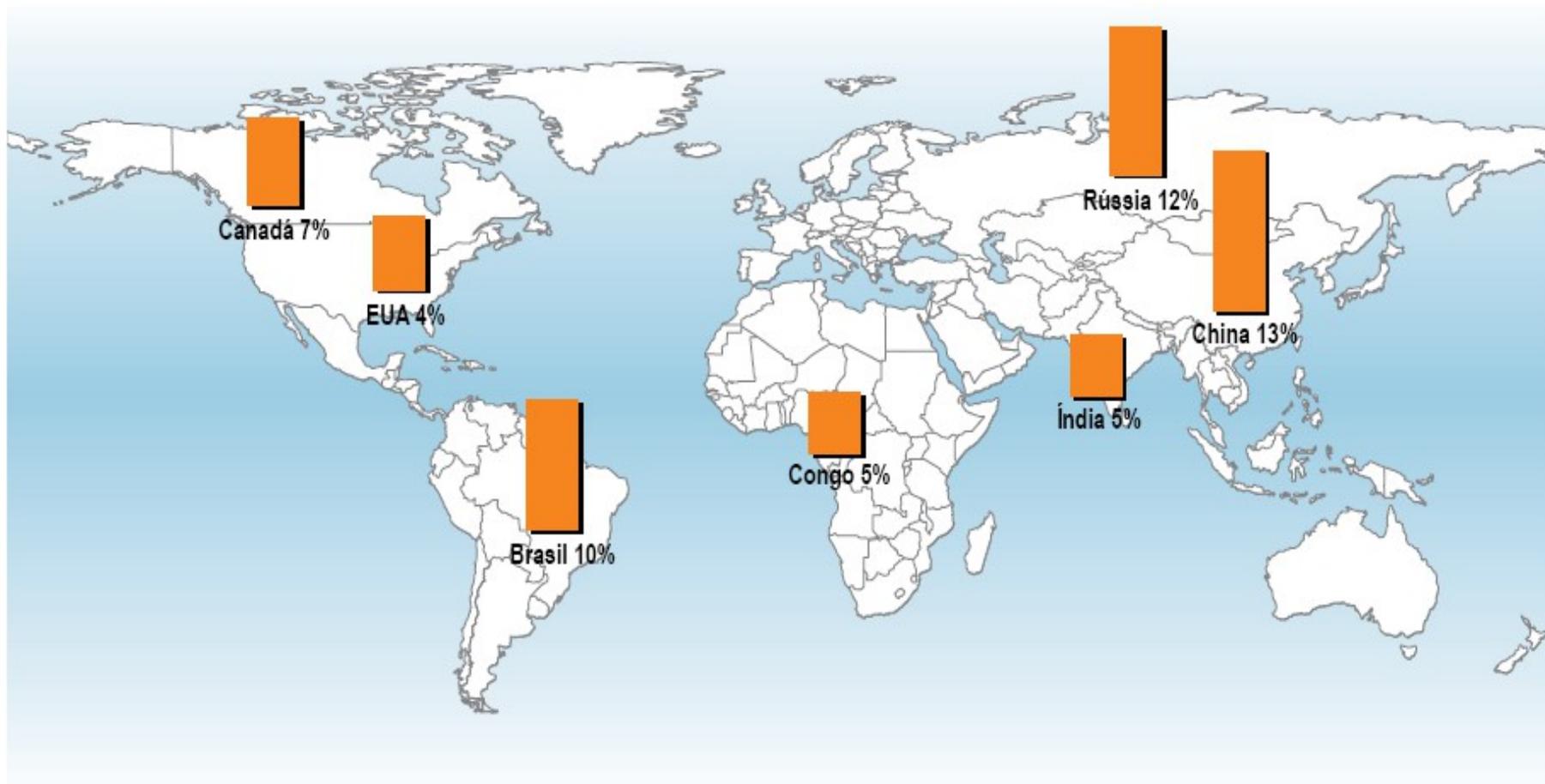
Geração Hidrelétrica no mundo - Participação

Tabela 3.3 - Participação da hidreletricidade na produção total de energia elétrica em 2006

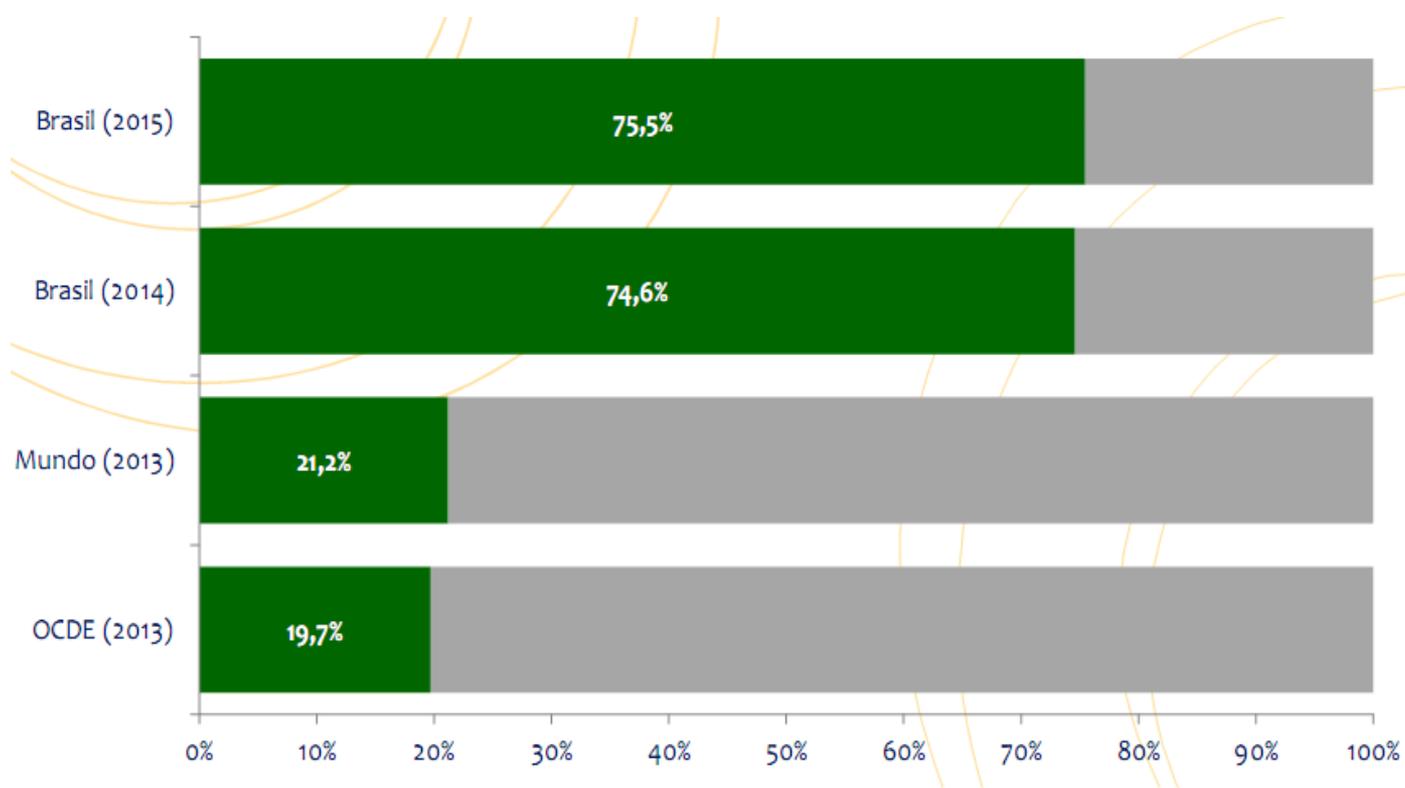
| | País | % |
|-----|----------------|-------------|
| 1ª | Noruega | 98,5 |
| 2ª | Brasil | 83,2 |
| 3ª | Venezuela | 72,0 |
| 4ª | Canadá | 58,0 |
| 5ª | Suécia | 43,1 |
| 6ª | Rússia | 17,6 |
| 7ª | Índia | 15,3 |
| 8ª | China | 15,2 |
| 9ª | Japão | 8,7 |
| 10ª | Estados Unidos | 7,4 |
| | Outros países | 14,3 |
| | Mundo | 16,4 |

Fonte: IEA, 2008.

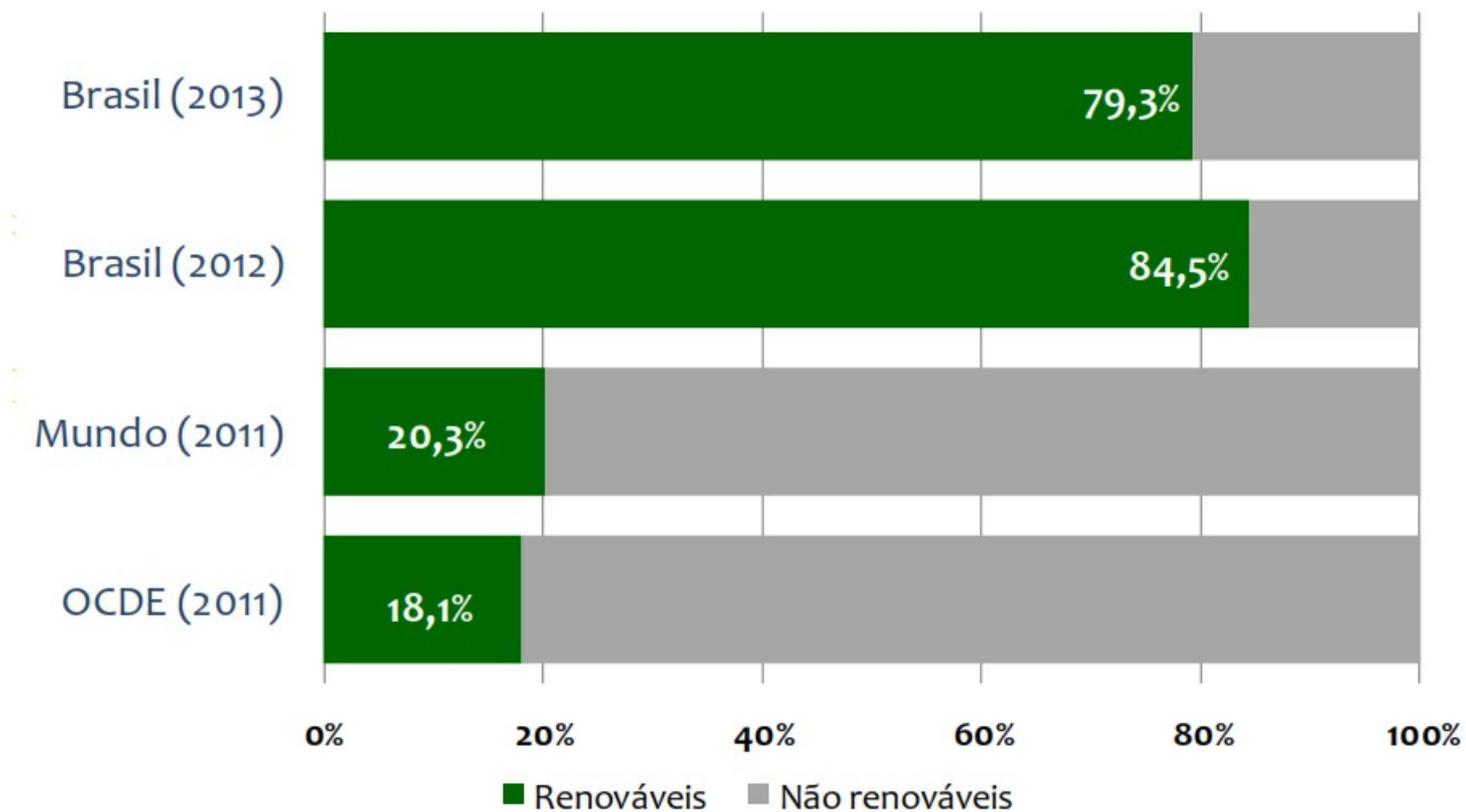
Potencial hidrelétrico



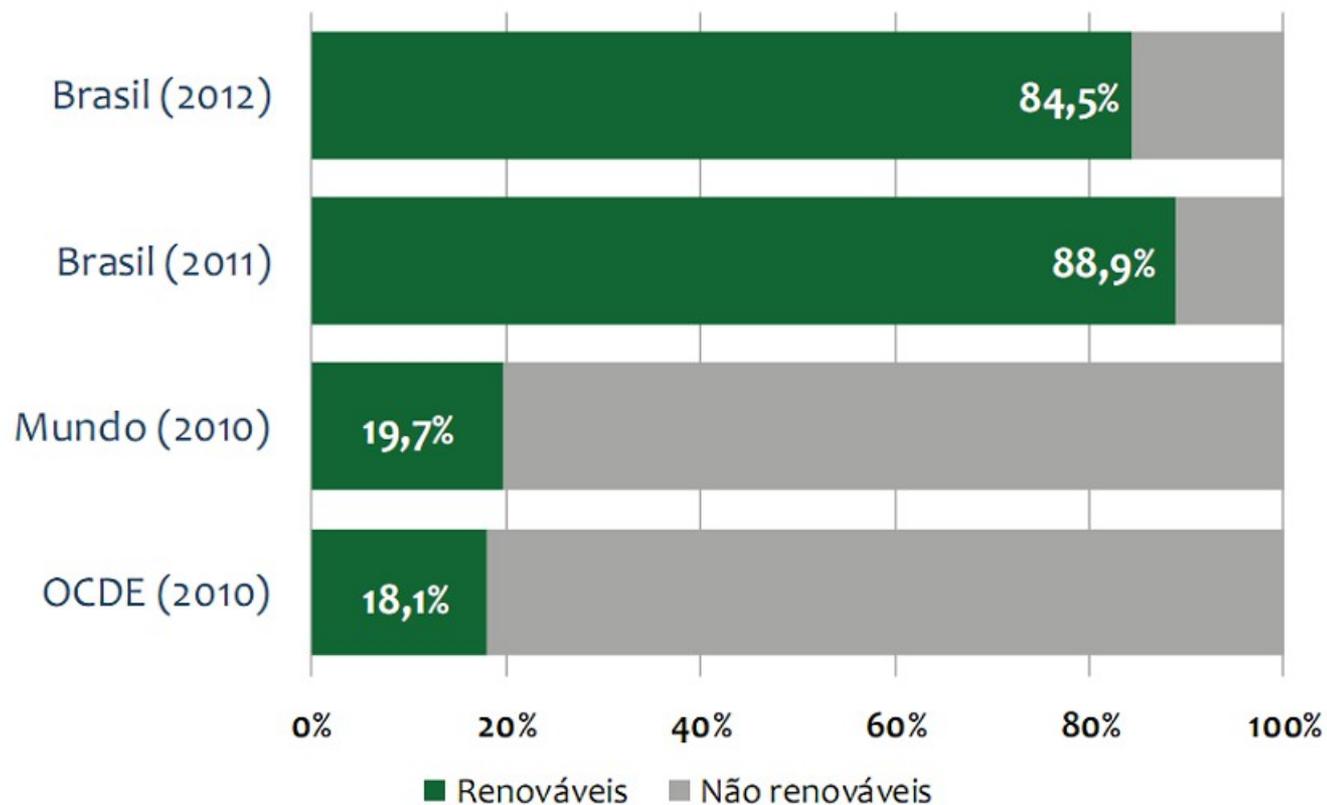
Participação de renováveis



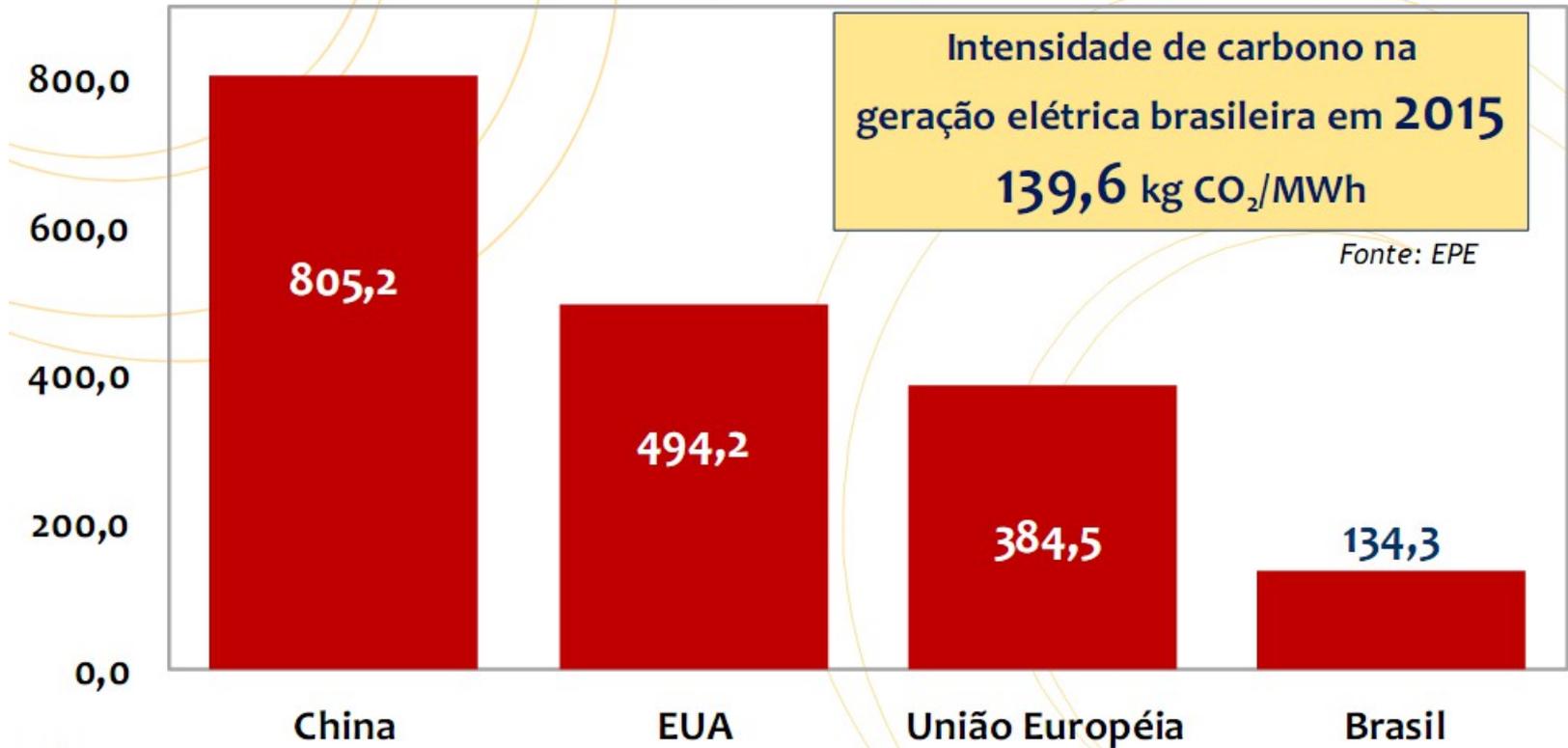
Participação de renováveis



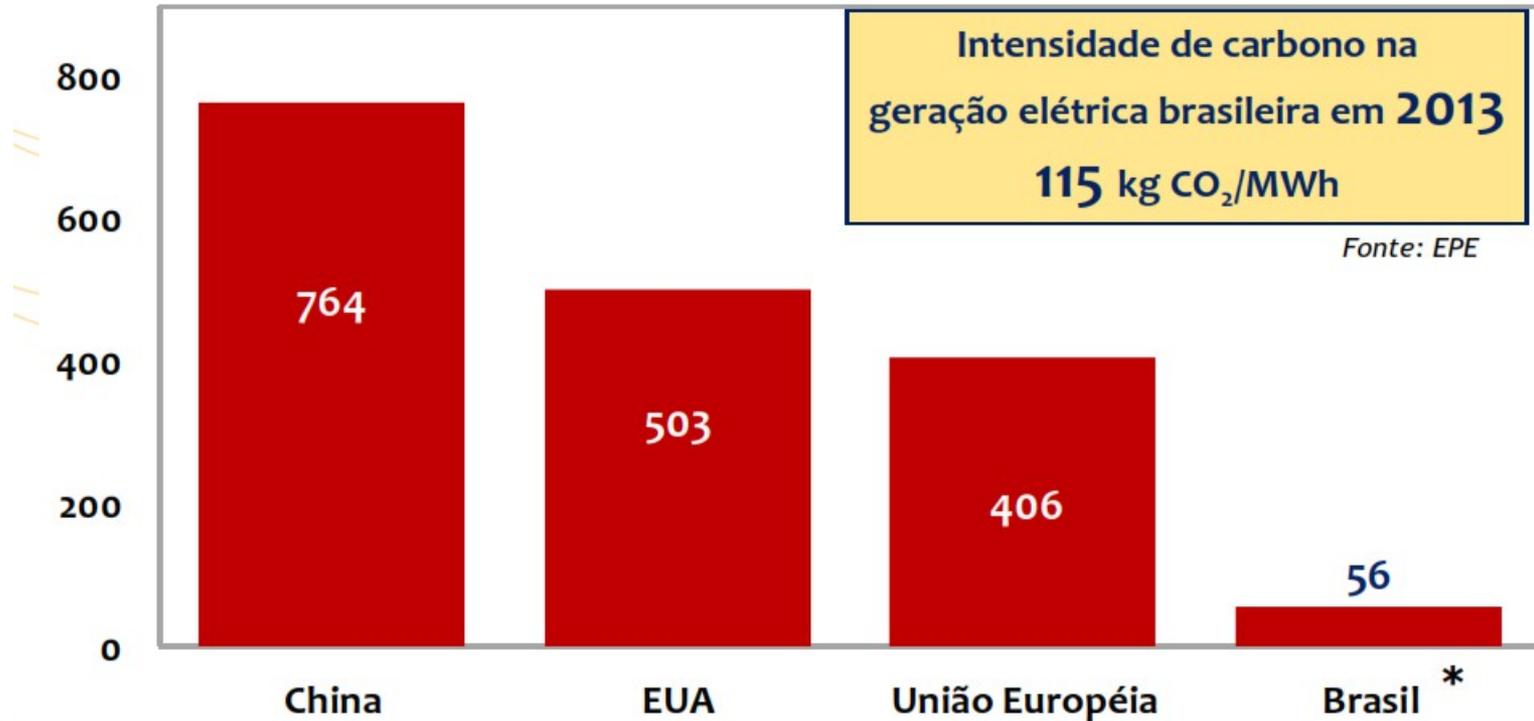
Participação de renováveis



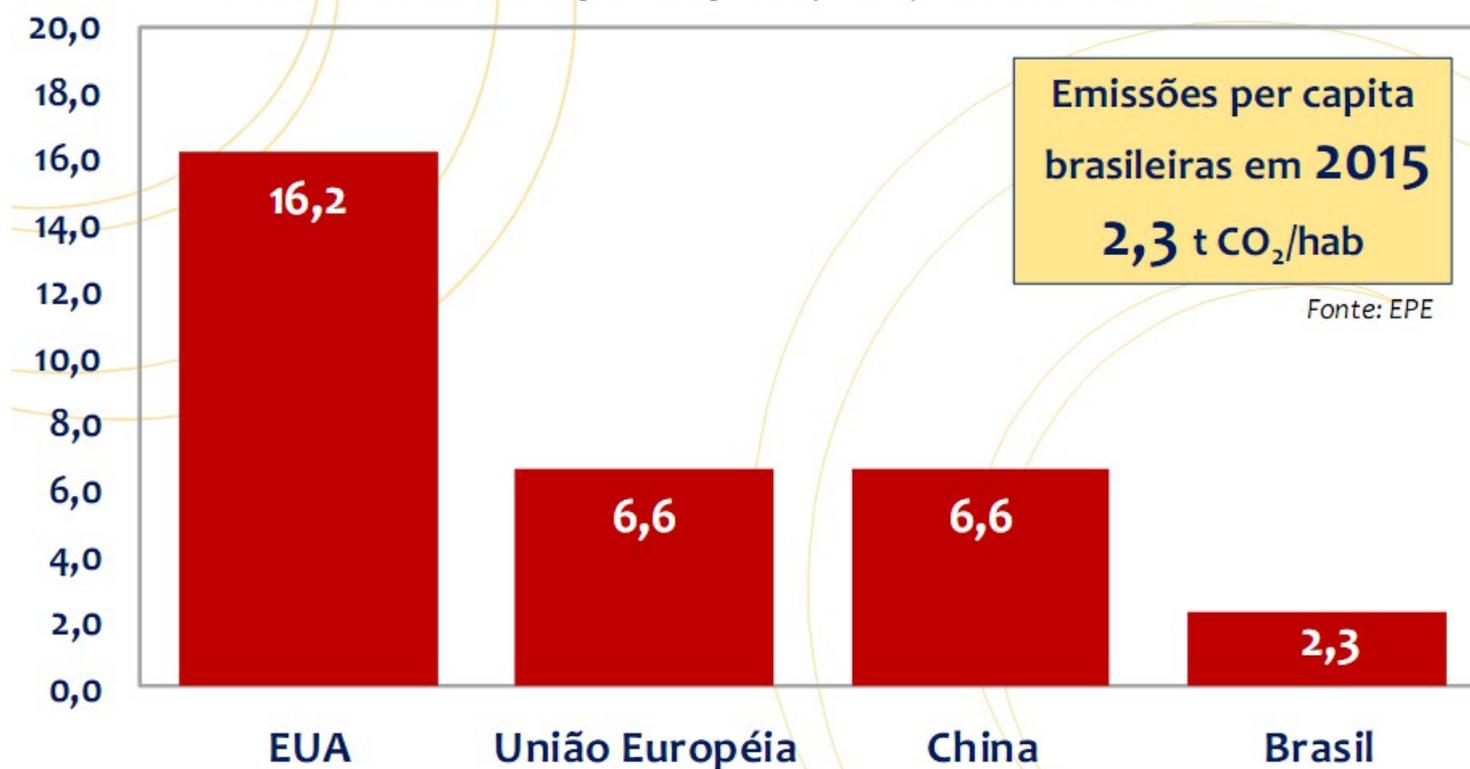
Emissões de CO₂ por MWh gerado (2013)



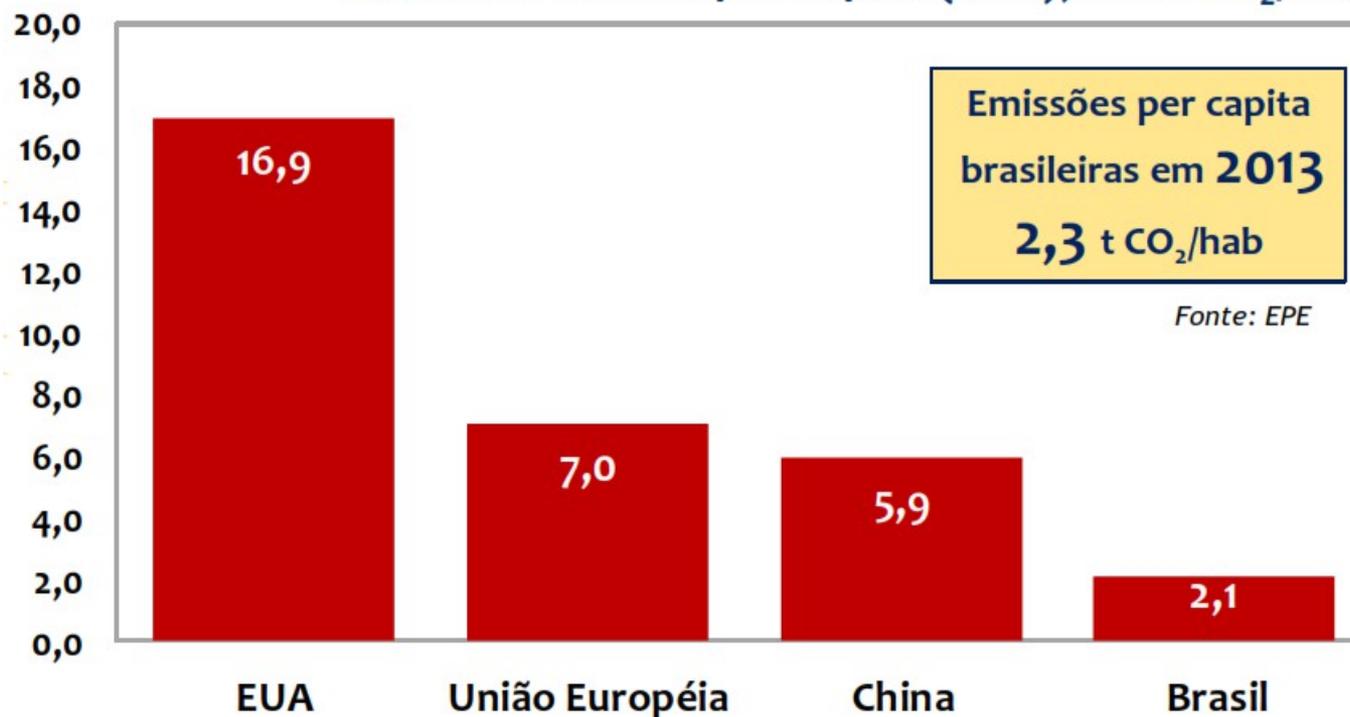
Emissões de CO₂ por MWh gerado (2011)



Emissões de CO₂ per capita (2013), em t CO₂/hab



Emissões de CO₂ per capita (2011), em t CO₂/hab



Fonte: EPE

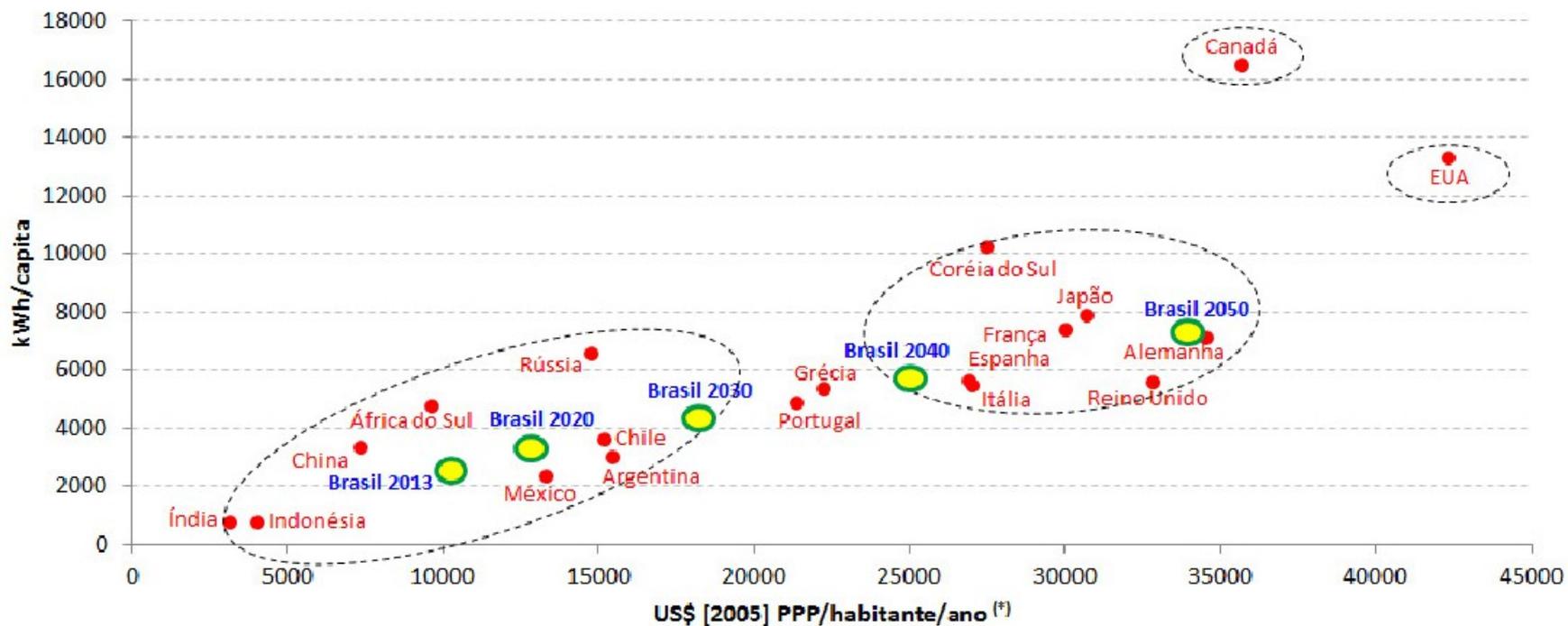
Fonte: Agência Internacional de Energia.
Elaboração: EPE

Emissão de GEE

| | População (milhões) | Emissões Fósseis (Mt CO ₂) | Emissões Fósseis per capita (Mt CO ₂ /hab) |
|----------------|------------------------|--|---|
| Mundo | 7.249 | 32.381 | 4,47 |
| China | 1.364 | 9.087 | 6,66 |
| EUA | 319 | 5.176 | 16,22 |
| Índia | 1.295 | 2.020 | 1,56 |
| Rússia | 144 | 1.468 | 10,20 |
| Japão | 127 | 1.189 | 9,35 |
| Alemanha | 81 | 723 | 8,93 |
| Coréia do Sul | 50 | 568 | 11,26 |
| Irã | 78 | 556 | 7,12 |
| Canadá | 36 | 555 | 15,61 |
| Arábia Saudita | 31 | 507 | 16,40 |
| Brasil | 204 | 476 | 2,34 |
| Outros | 3.520 | 10.057 | 2,86 |

Fonte: 2016 IEA - Key World Energy Statistics, pg 47 a 58.
IBGE para população Brasil.

Consumo *per capita* de eletricidade – Trajetória Brasileira estimada



Fonte: IEA, 2013: Key World Energy Statistics 2013 e EPE (2013). Elaboração EPE.