

# Fontes de energia I

**Profº. Pablo**  
Geografia

**AS FONTES ENERGÉTICAS SÃO CLASSIFICADAS EM:  
FONTES RENOVÁVEIS -**

**Continuam disponíveis depois de utilizadas: hidrelétricas,  
eólicas, solar, energia do mar, geotérmica e biomassa**

**FONTES NÃO RENOVÁVEIS -**

**Esgotam-se com a utilização: petróleo, carvão mineral,  
gás natural, nuclear, xisto betuminoso**

# FONTES NÃO RENOVÁVEIS -

**Petróleo**

**Carvão mineral**

**Gás natural**

**Combustíveis  
fósseis**



<https://opetroleo.com.br/as-6-maiores-plataformas-de-petroleo-do-mundo/>



<https://academiabc.com.br/novas-regras-para-gas-natural-no-setor-eletrico-pode-valorizar-usinas-da-petrobras/>



[https://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao\\_territorial/geoparques/coluna\\_white/carvaomineral.html](https://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao_territorial/geoparques/coluna_white/carvaomineral.html)

# PETRÓLEO - Vantagens e Desvantagens

**Vantagem: Elevada eficiência energética.**

**Desvantagens: Recurso finito; Riscos e impactos ambientais na exploração e produção de derivados.**



<https://jovempan.com.br/programas/jornal-da-manha/preco-petroleo-deve-oscilar.html>

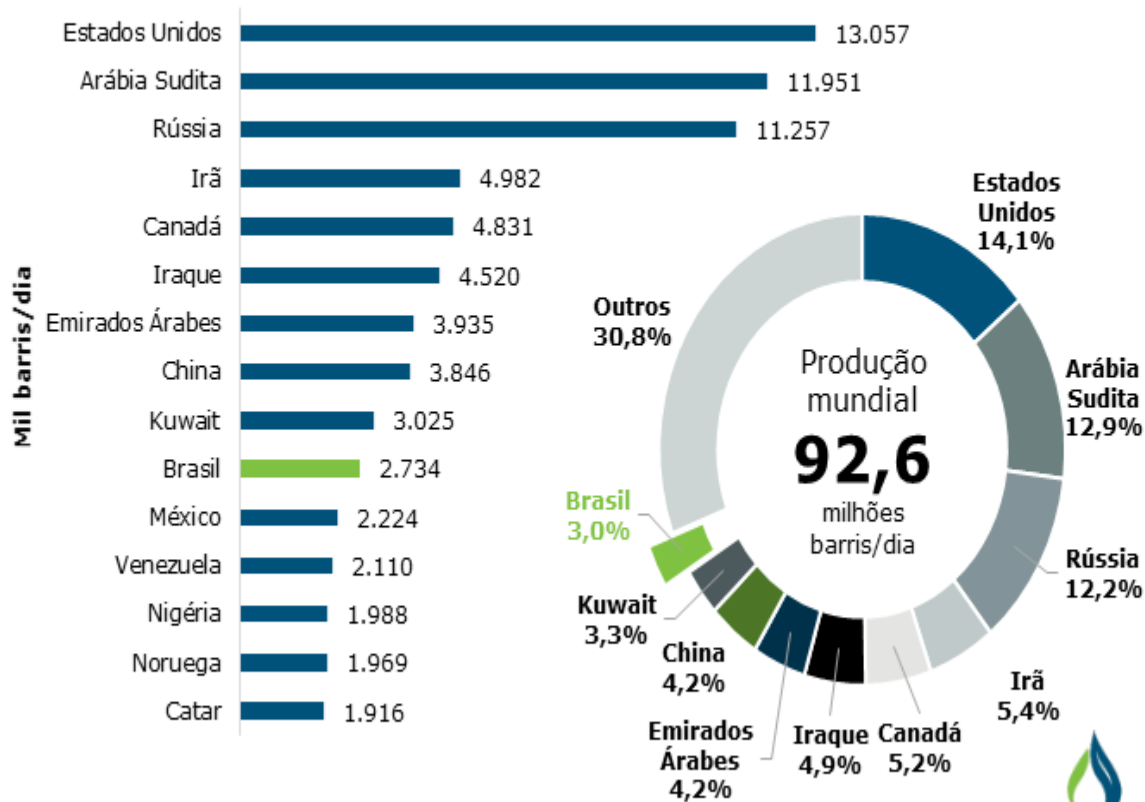
## Produção de Petróleo (mil b/d)

Ranking	País	2017
1	Estados Unidos	13.057
2	Arábia Saudita	11.951
3	Rússia	11.257
4	Irã	4.982
5	Canadá	4.831
6	Iraque	4.520
7	Emirados Árabes Unidos (EAU)	3.935
8	China	3.846
9	Kuwait	3.025
10	Brasil	2.734
11	México	2.224
12	Venezuela	2.110
13	Nigéria	1.988
14	Noruega	1.969
15	Qatar	1.916

Fonte: BP Statistical Review - 2018

<https://cbie.com.br/artigos/qual-o-ranking-do-brasil-na-producao-de-petroleo-global/>

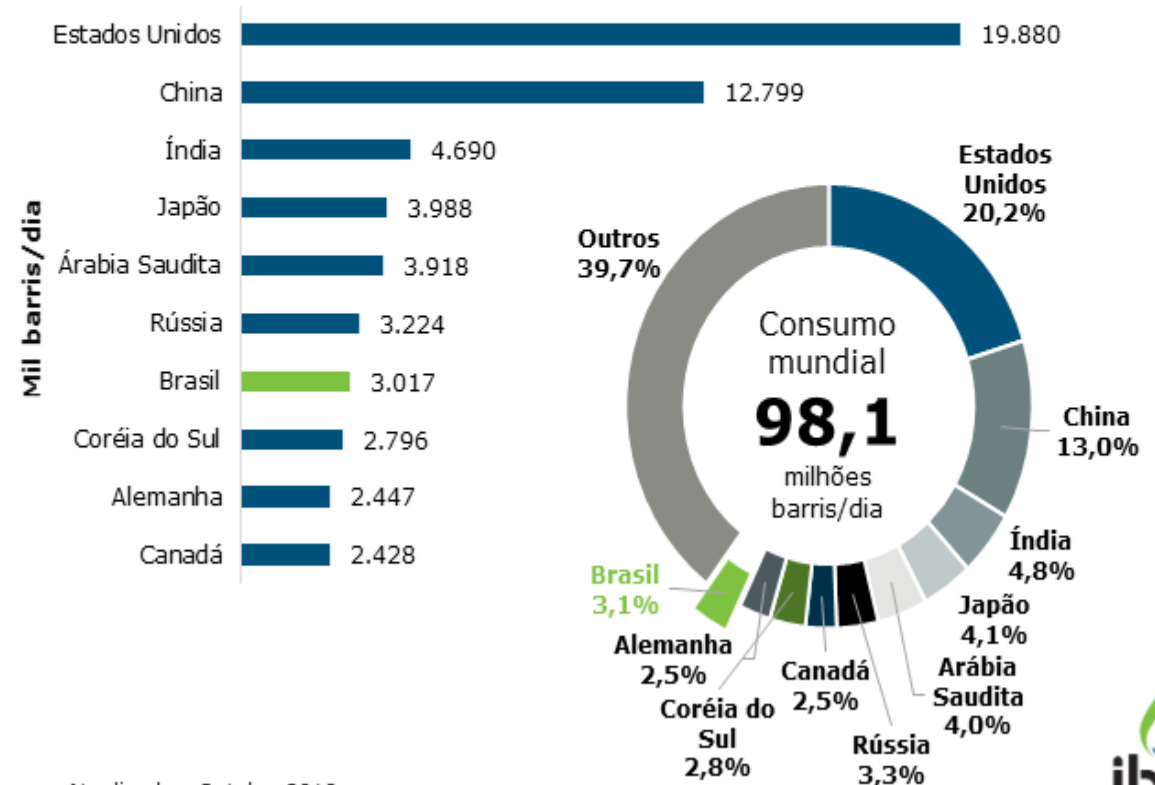
## Maiores produtores mundiais de petróleo 2017



Nota: Inclui Líquidos de Gás Natural (LGN).  
Atualizado - Outubro 2018  
Fonte: Elaboração IBP com dados da BP.



## Maiores consumidores de petróleo e LGN 2017



Atualizado - Outubro 2018  
Fonte: Elaboração IBP com dados da BP

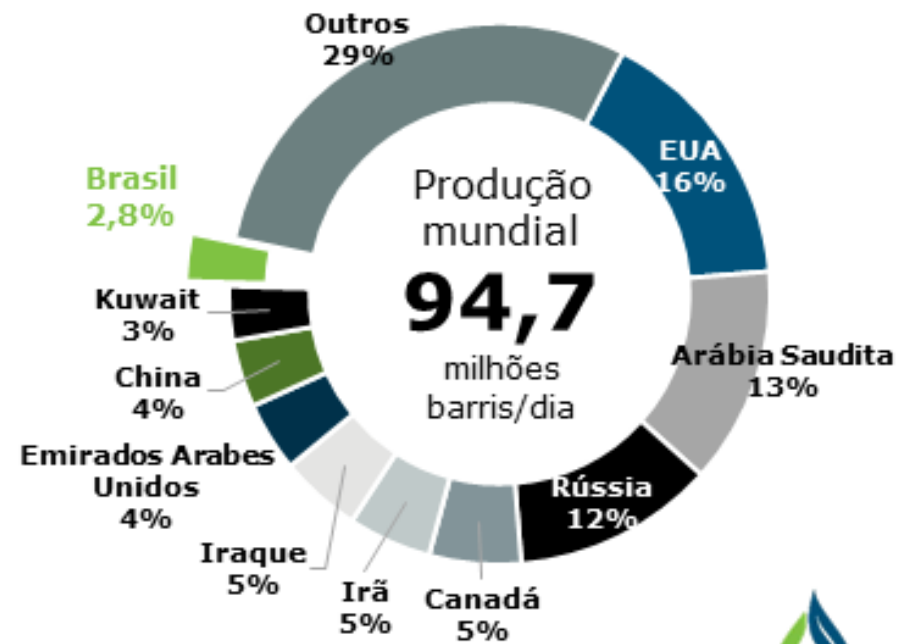
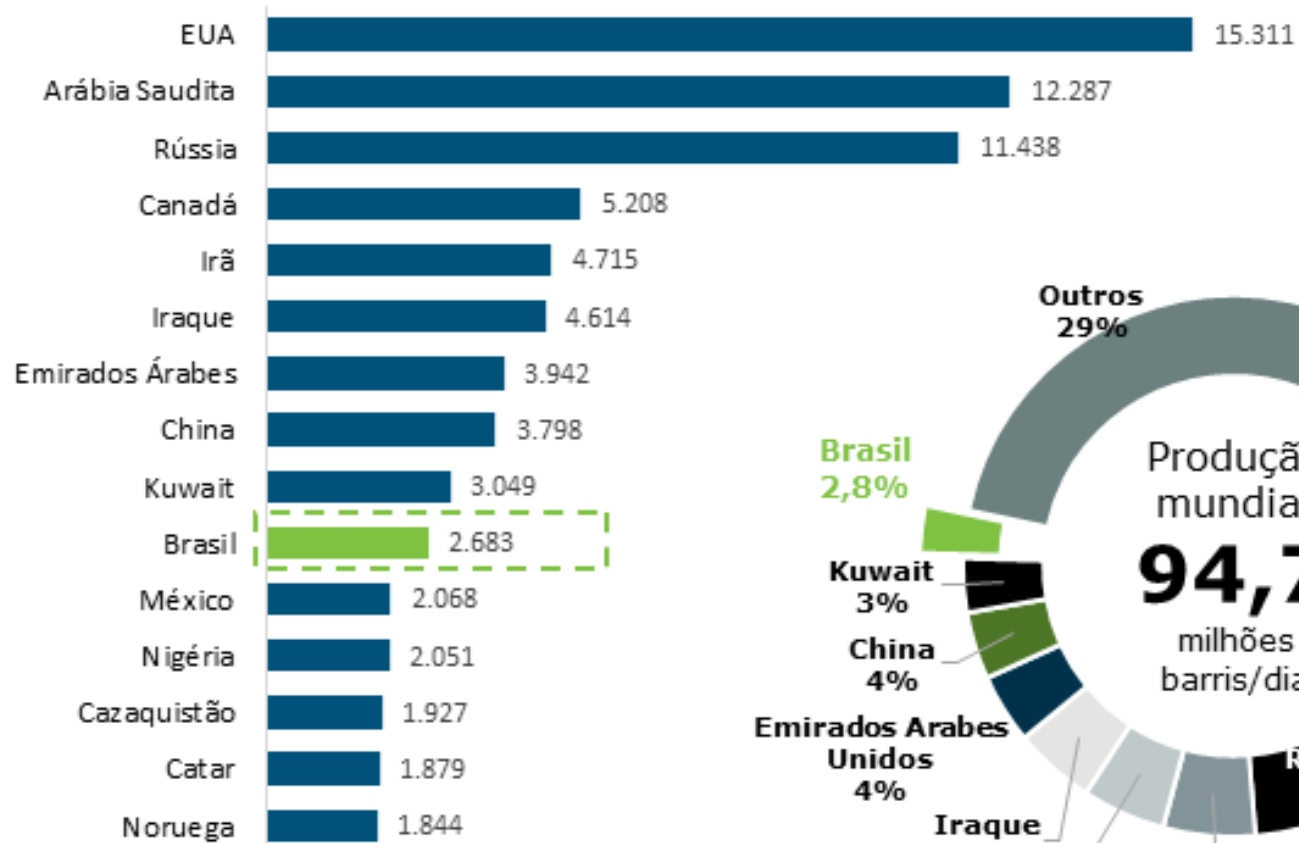


<https://www.panoramaoffshore.com.br/entenda-o-contexto-politico-do-ataque-aos-sauditas/>

<https://www.ibp.org.br/observatorio-do-setor/snapshots/maiores-consumidores-de-petroleo-e-lgn-em-2017/>

## Maiores produtores mundiais de petróleo 2018

(Mil barris/dia)



Nota: Inclui Líquidos de Gás Natural (LGN).  
Atualizado - Junho 2019

Fonte: Elaboração IBP com dados da BP.



# CARVÃO - Vantagens e Desvantagens

**Vantagem: Elevada eficiência energética.**

**Desvantagens:**  
**Recurso finito;**  
**Impactos ambientais na extração e liberação de CO<sub>2</sub> durante a combustão.**



<http://www.observatoriodoclima.eco.br/ibama-embarga-usina-a-carvao-de-candiota/>



<https://exame.com/negocios/siderurgicas-estudam-medidas-drasticas-para-mitigar-efeitos-do-coronavirus/>



# Produtores e consumidores de Carvão.

**Tabela 9.1 - Os dez maiores produtores de carvão mineral (em Mtep)**

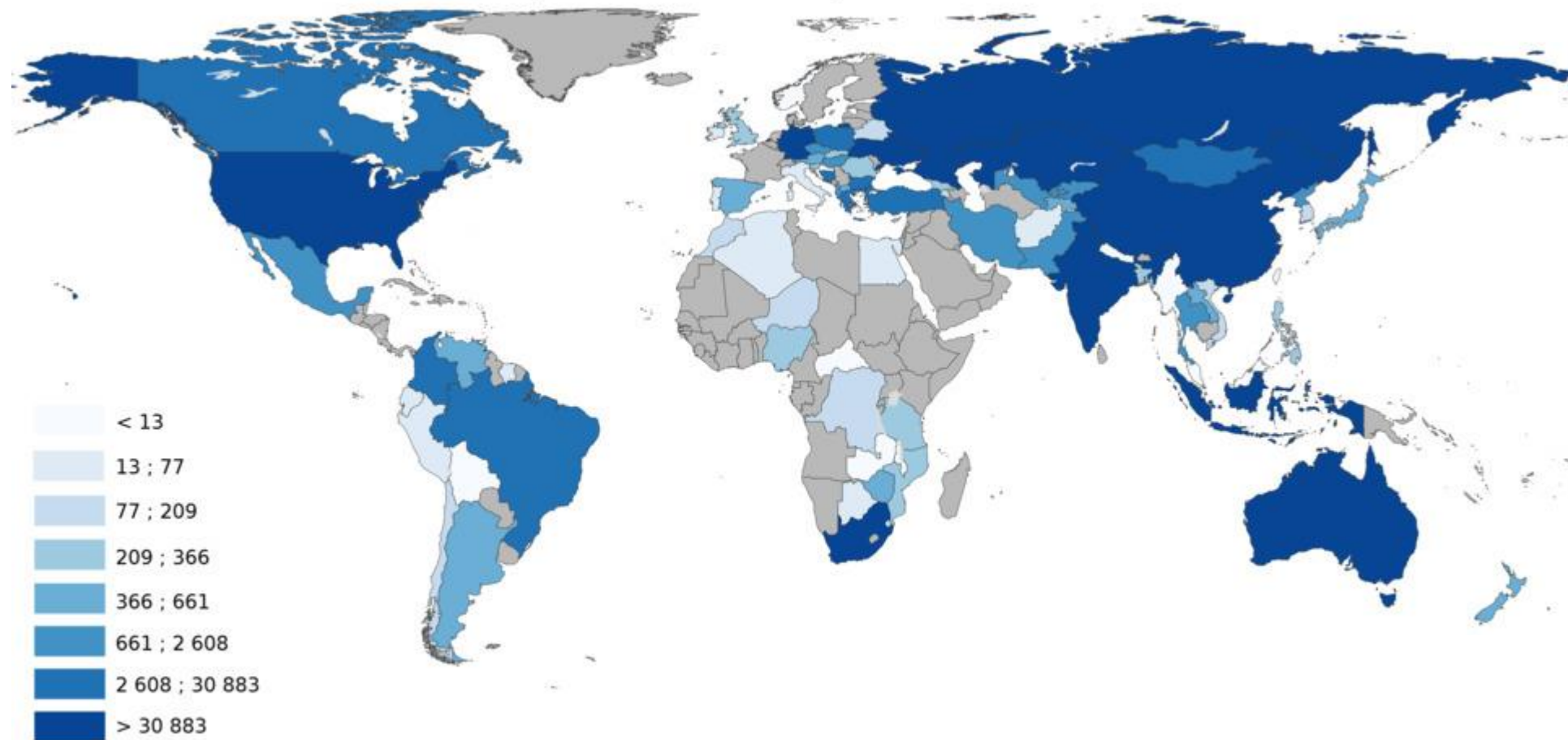
	<b>País</b>	<b>Mtep</b>	<b>%</b>
1ª	China	1289,6	41,1
2ª	Estados Unidos	587,2	18,7
3ª	Austrália	215,4	6,9
4ª	Índia	181,0	5,8
5ª	África do Sul	151,8	4,8
6ª	Rússia	148,2	4,7
7ª	Indonésia	107,5	3,4
8ª	Polónia	62,3	2,0
9ª	Alemanha	51,5	1,6
10ª	Cazaquistão	48,3	1,5
26ª	Brasil	2,2	0,1
	<b>Total</b>	<b>3135,6</b>	<b>100</b>

**Tabela 9.2 - Os dez maiores consumidores de carvão mineral (em Mtep)**

	<b>País</b>	<b>Mtep</b>	<b>%</b>
1ª	China	1311,4	41,3
2ª	Estados Unidos	573,7	18,1
3ª	Índia	208,0	6,5
4ª	Japão	125,3	3,9
5ª	África do Sul	97,7	3,1
6ª	Rússia	94,5	3,0
7ª	Alemanha	86,0	2,7
8ª	Coreia do Sul	59,7	1,9
9ª	Polónia	57,1	1,8
10ª	Austrália	53,1	1,7
21ª	Brasil	13,6	0,4
	<b>Total</b>	<b>3177,5</b>	<b>100</b>

<https://pt.slideshare.net/materiaissustentabilidade/carvo-9837000>

## Carvão mineral - Reservas (Milhão - Tonelada)

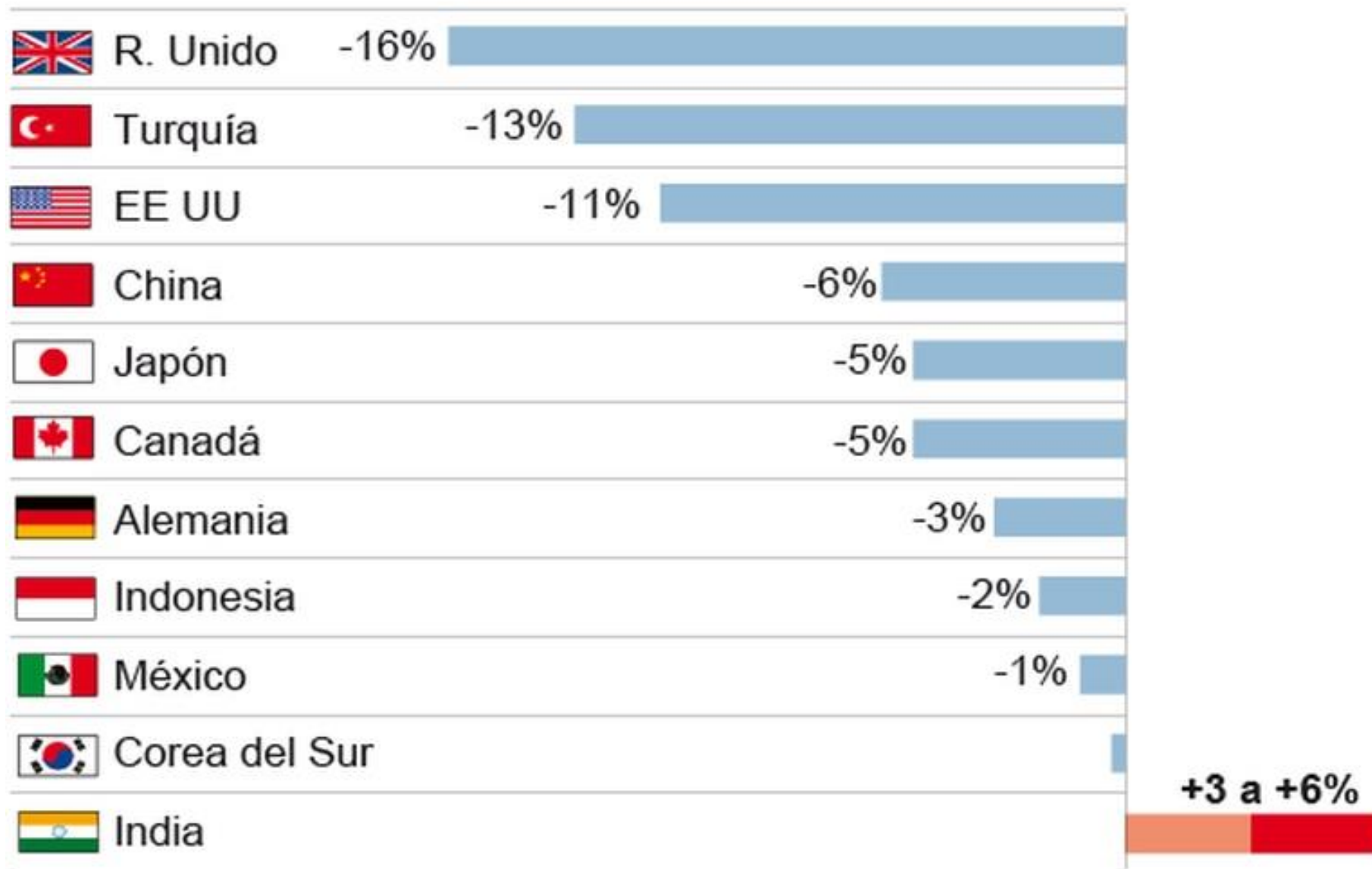


Fonte : EIA - 2011

Copyright © Actualitix.com All rights reserved

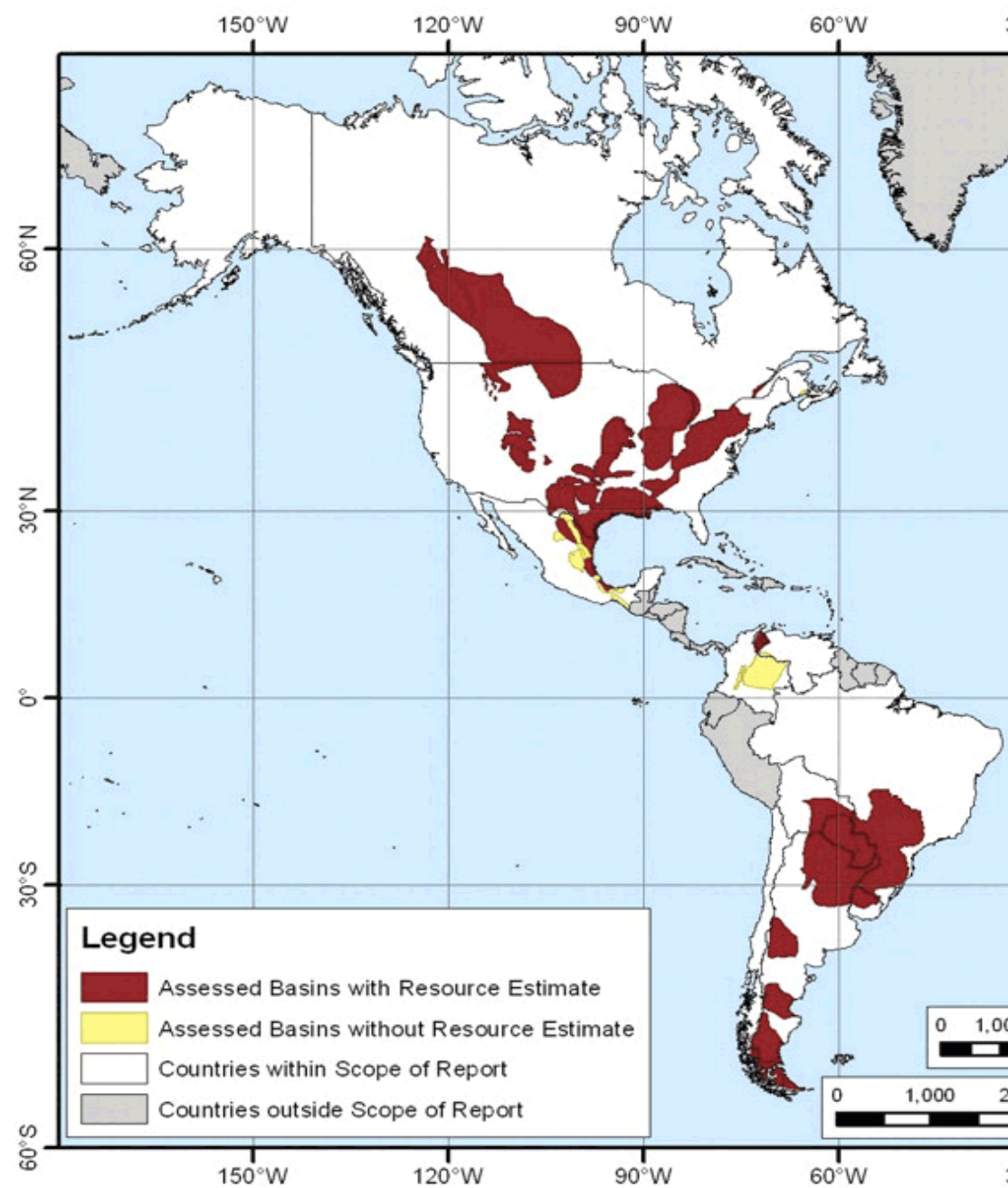
# CONSUMO DE CARBÓN

Var. en % desde inicio de 2015

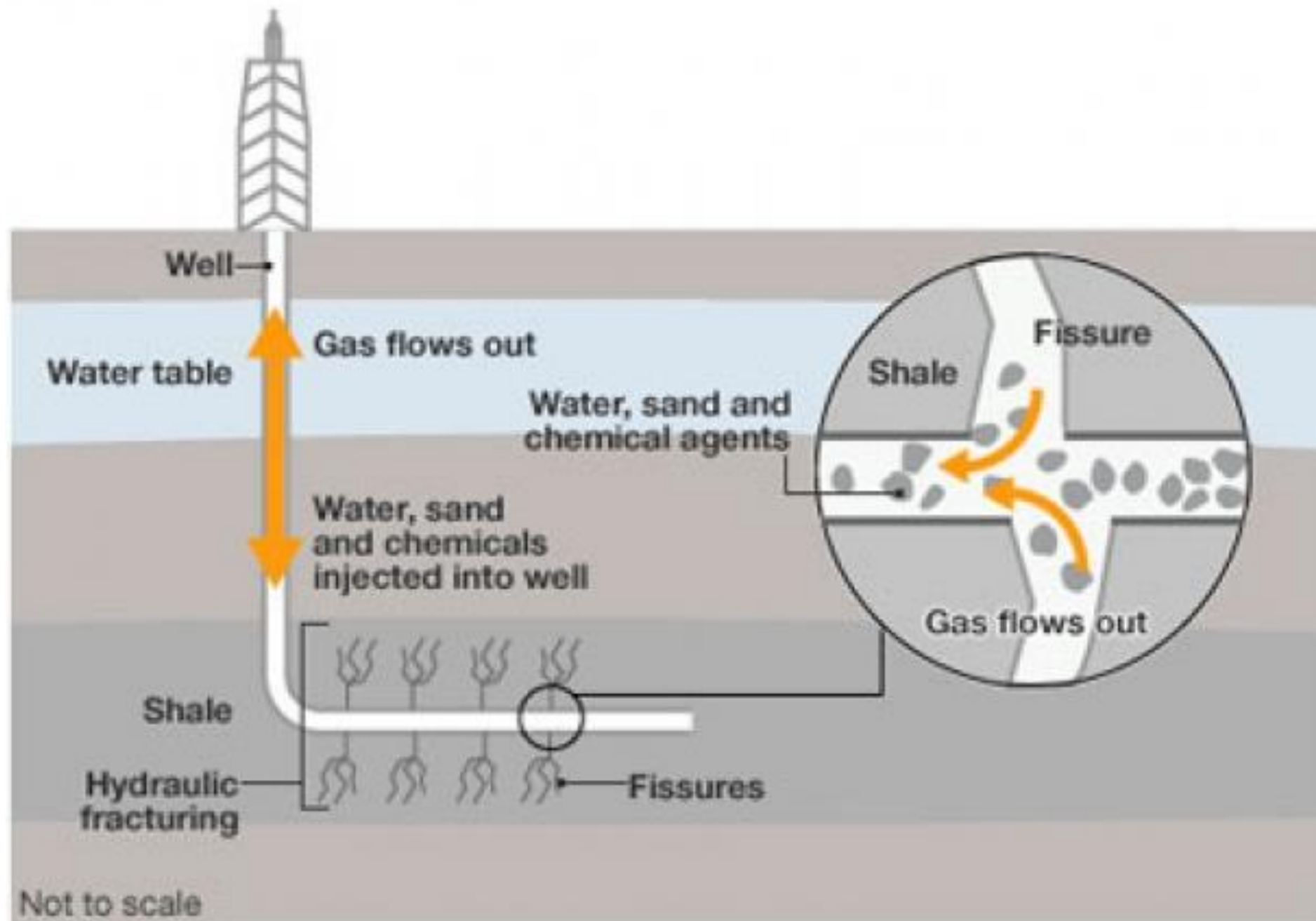


<https://brasil.elpais.com/brasil/2015/12/03/economia/1449143179412479.html>



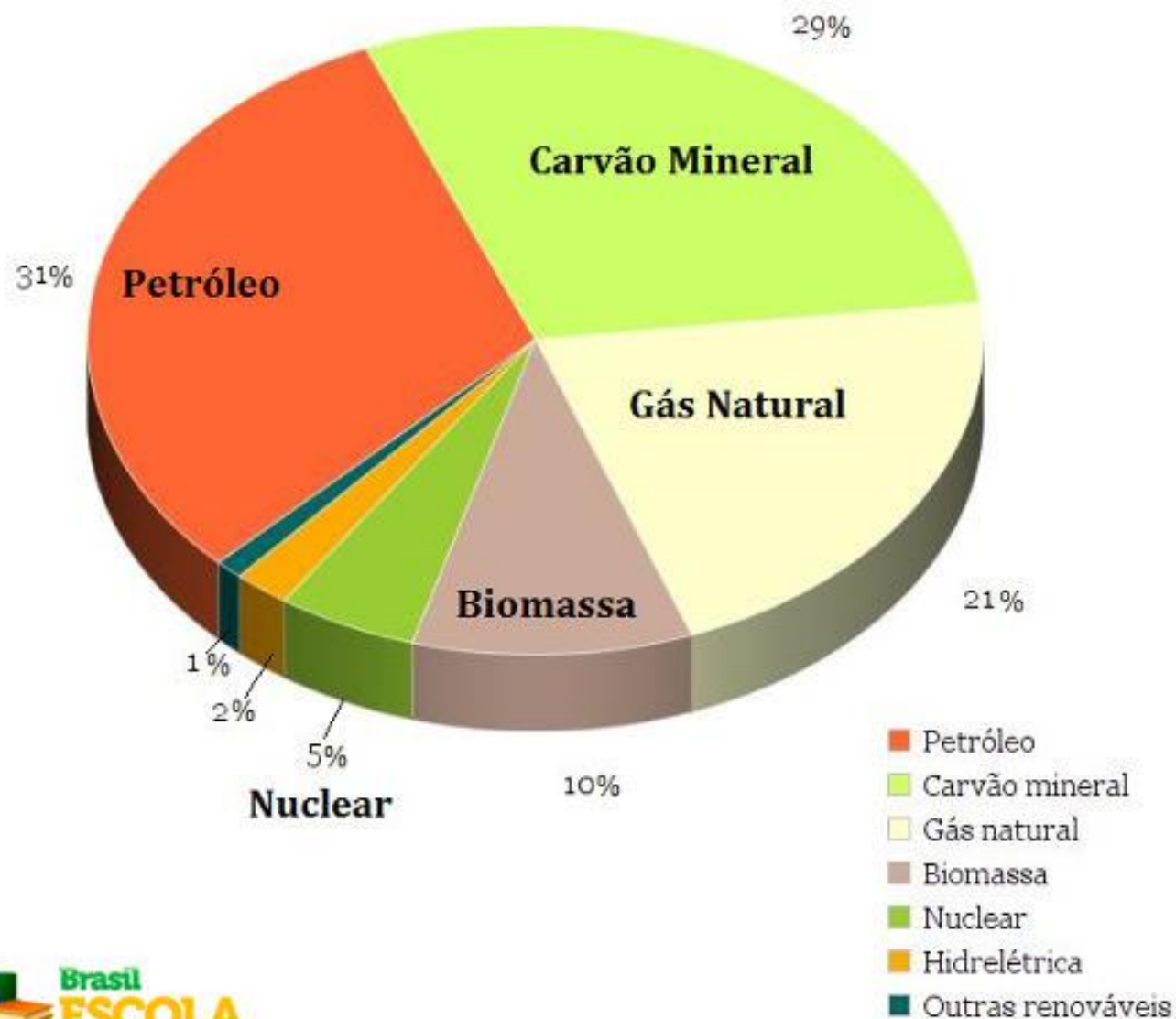


# Shale gas extraction

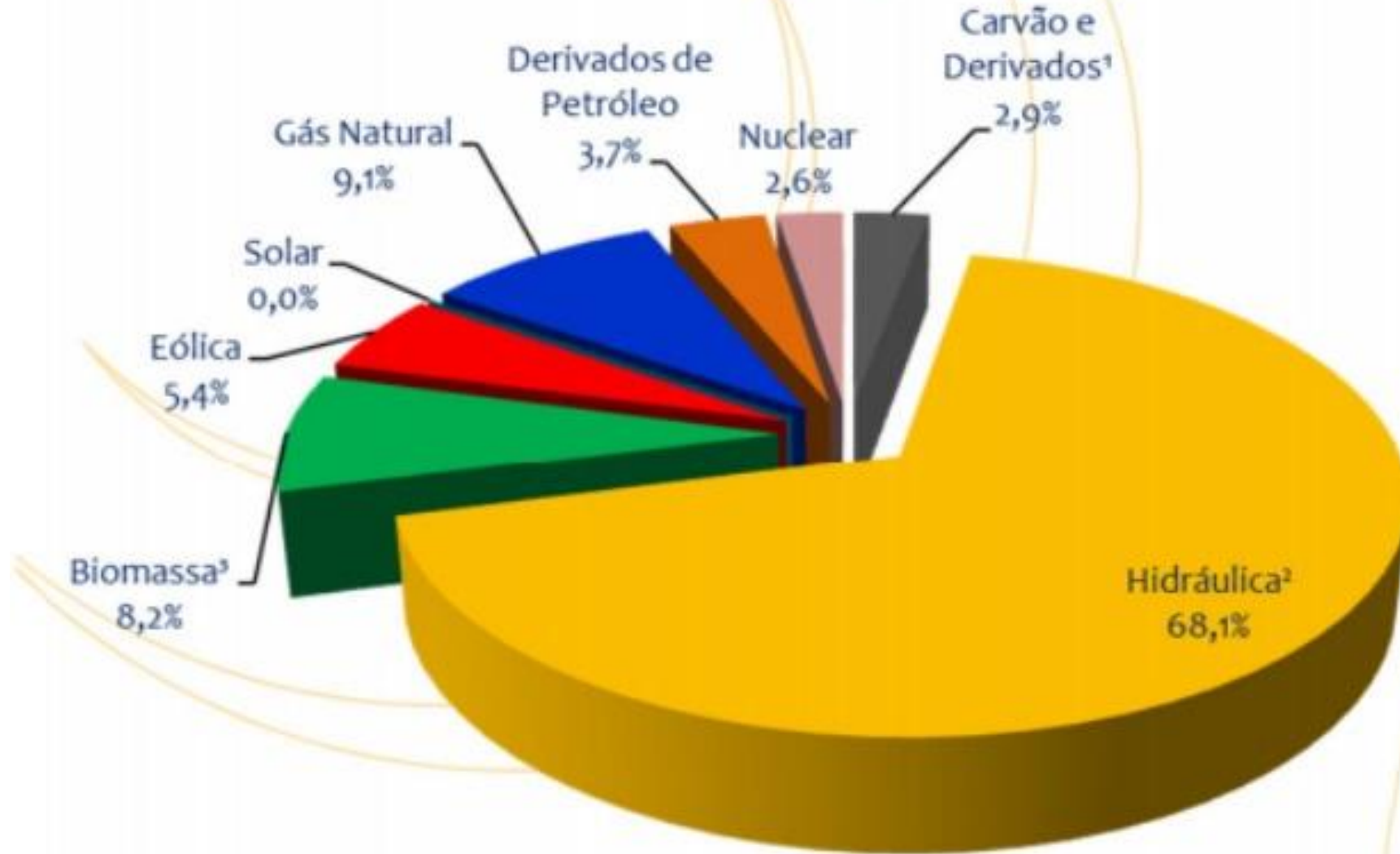


<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,atriz-de-kill-bill-protesta-na-casa-branca-contra-o-gas-de-xisto,162625e>

## Matriz Energética Mundial



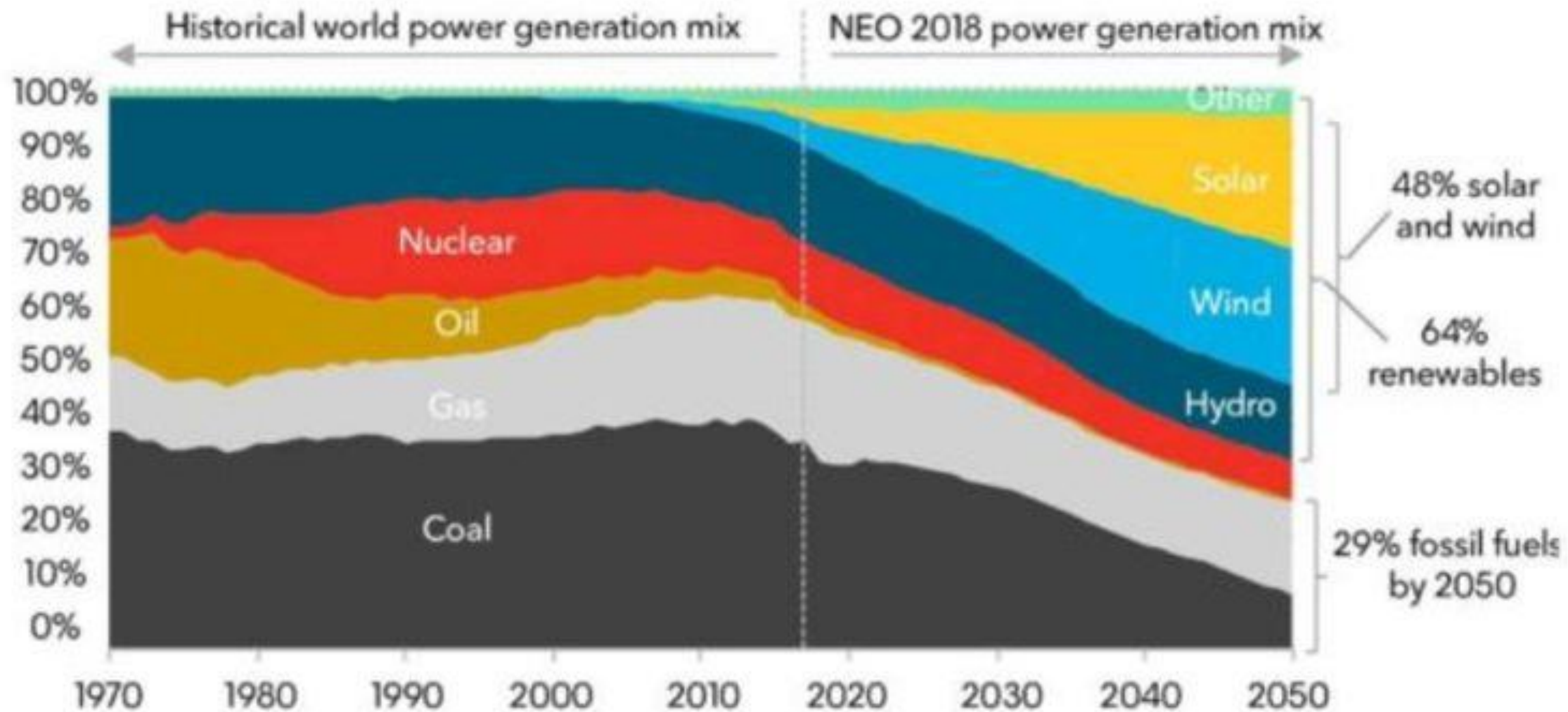
# BRASIL (2016)



<https://app.planejativo.com/ver-aula/167/material-de-apoio/resumo/geografia-2/energias-renovaveis-e-nao-renovaveis>

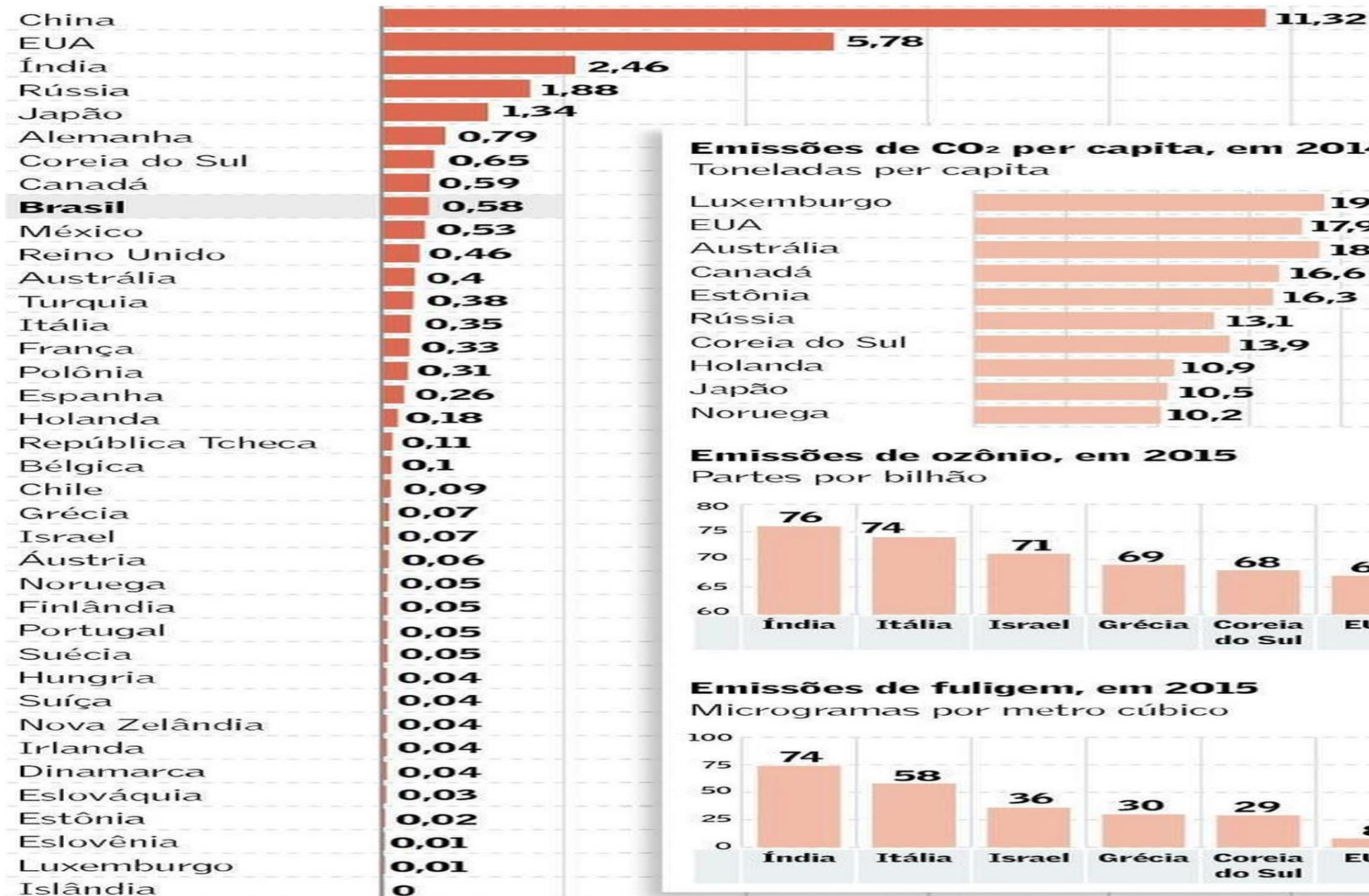


# Matriz energética global 1970-2017 e projeção até 2050



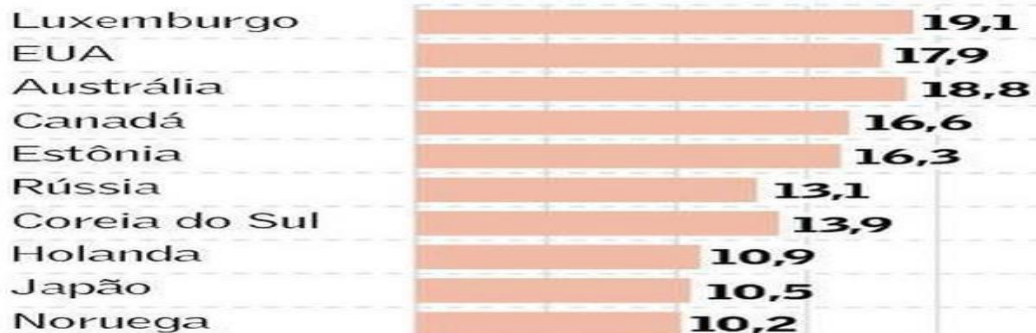
# Os maiores poluidores

Emissões de CO<sub>2</sub> por país em bilhões de toneladas, em 2015



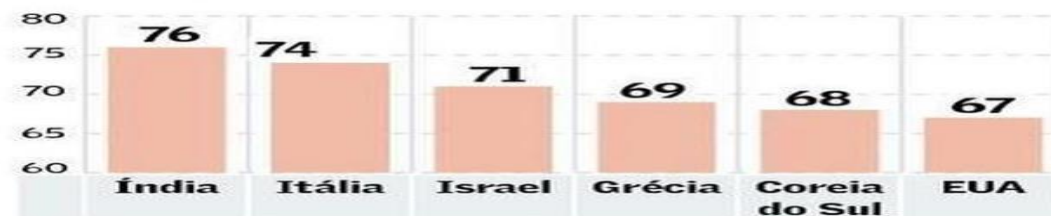
## Emissões de CO<sub>2</sub> per capita, em 2014

Toneladas per capita



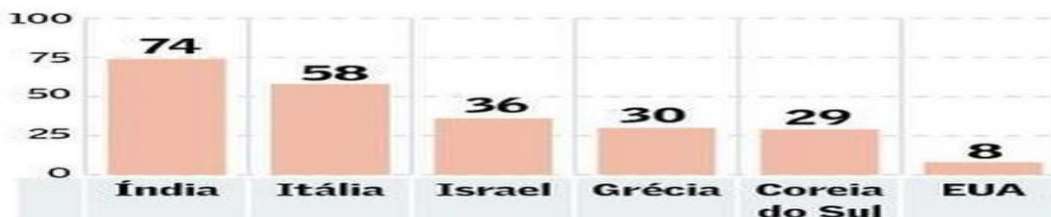
## Emissões de ozônio, em 2015

Partes por bilhão



## Emissões de fuligem, em 2015

Microgramas por metro cúbico



<https://valor.globo.com/mundo/noticia/2017/06/27/eua-china-e-india-elevam-a-extracao-de-carvao.ghtml>

(UPE - 2016) O consumo de energia é um espelho fiel do desenvolvimento tecnológico. A era industrial trouxe um salto nos níveis de consumo energético e, ao mesmo tempo, concentrou a matriz energética mundial nos combustíveis fósseis. Mas há uma larga diversidade de estratégias energéticas nacionais, que refletem a disponibilidade de recursos naturais e as escolhas políticas de cada país. As emissões de gases de estufa, por sua vez, refletem não só o tamanho e o nível de desenvolvimento das economias nacionais, mas também as estratégias energéticas escolhidas.

MAGNOLI, Demétrio. *Geografia para o ensino médio: meio natural e espaço geográfico*. São Paulo: Saraiva, 2010. (Adaptado)

Com base no texto e nos seus conhecimentos sobre os assuntos nele abordados, analise as afirmativas a seguir:

1. Os combustíveis fósseis, ainda amplamente utilizados em todos os continentes, são encontrados em sistemas rochosos magmáticos extrusivos, ricos em hidrocarbonetos e xistos betuminosos.
2. A era industrial baseou-se numa revolução energética. As tecnologias mecânicas, elétricas e eletrônicas apoiaram-se basicamente nos combustíveis fósseis.
3. A expansão do consumo de gás natural decorre da qualidade ambiental do recurso, que gera emissões menores de gases responsáveis pelo efeito estufa.
4. O consumo do carvão mineral apresenta uma dinâmica exatamente igual à do petróleo, ou seja, quando os preços deste sobem, diminui consideravelmente a produção de carvão e restringe-se a abertura de novas minas desse recurso energético.
5. Do ponto de vista econômico e social, energia e desenvolvimento estão profundamente relacionados. Os níveis de desenvolvimento econômico e os contingentes demográficos podem explicar a distribuição do consumo de energia comercial pelas grandes regiões e países.

Estão **CORRETAS**

- a) apenas 1 e 2. b) apenas 1 e 4. c) apenas 2, 4 e 5. d) apenas 2, 3 e 5. e) 1, 2, 3, 4 e 5.