

CENPES/PDAB



Seminário Bicombustíveis: Uma Visão para o Futuro

CENÁRIOS ENERGÉTICOS MUNDIAIS

Marcelo Simas M. Sc.
Economista Sênior
Professor e Orientador Didático
de Geopolítica do Petróleo e da Energia
e Economia
Universidade PETROBRAS



29/03/2016

AGENDA

Matrizes Energéticas dos Principais Players

Cenário IEA/OCDE 2040

Reflexões sobre Tendências Energéticas

AGENDA

Matrizes Energéticas dos Principais Players

Cenário IEA/OCDE 2040

Reflexões sobre Tendências Energéticas

O QUE QUEREMOS ENTENDER?

Cenários das Fontes Energéticas

Das Matrizes Energéticas atuais dos principais Players ao Balanço Oferta x Demanda de O&G para 2040 e seus impactos no mercado

Fontes de Referência:

Cenário Mediano da IEA/OCDE:

New Policies (NPS) - mudanças gradativas com continuidade das políticas já implementadas e adoção de políticas anunciadas mas ainda não implementadas

Cenário Novo Alternativo criado pela IEA para o WEO 2015:

Low Oil Prices - preço do petróleo em baixa por todo período até 2040.

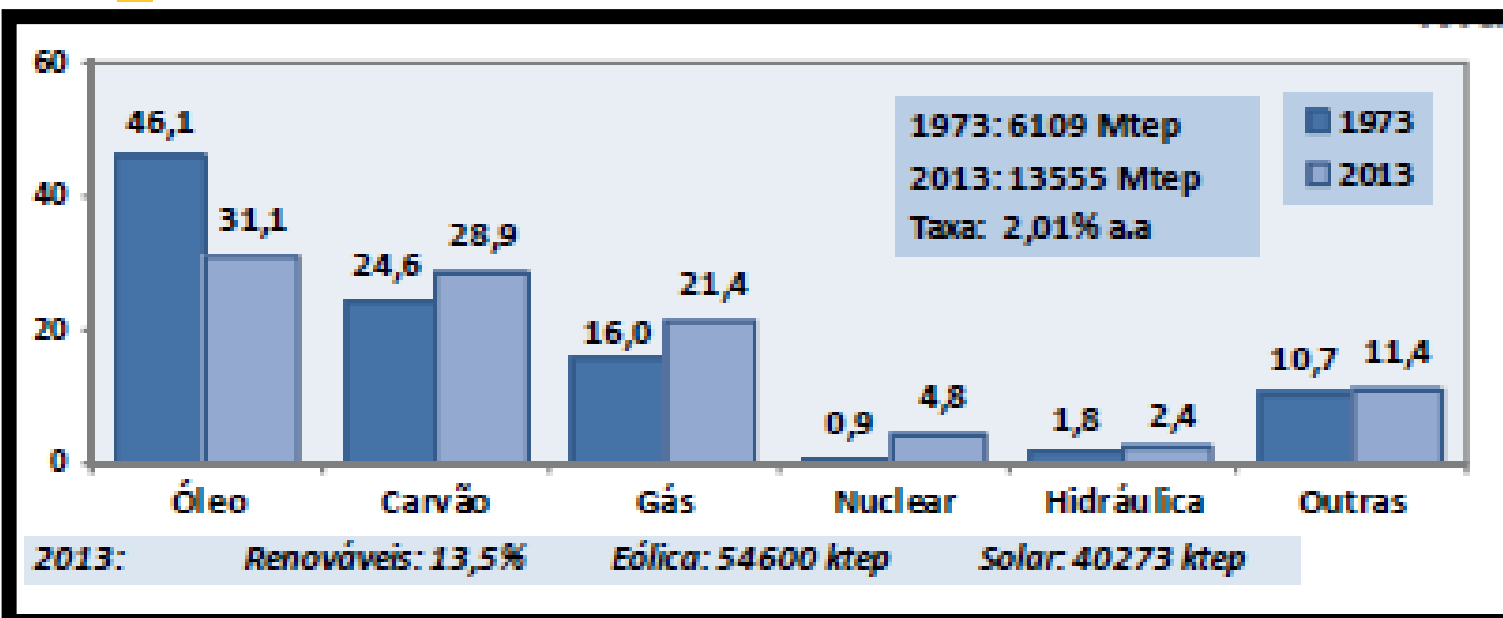
Embora pouco provável é um exercício interessante para entender o atual ambiente do mercado que já dura quase 2 anos

Cenário do US DoE/EIA

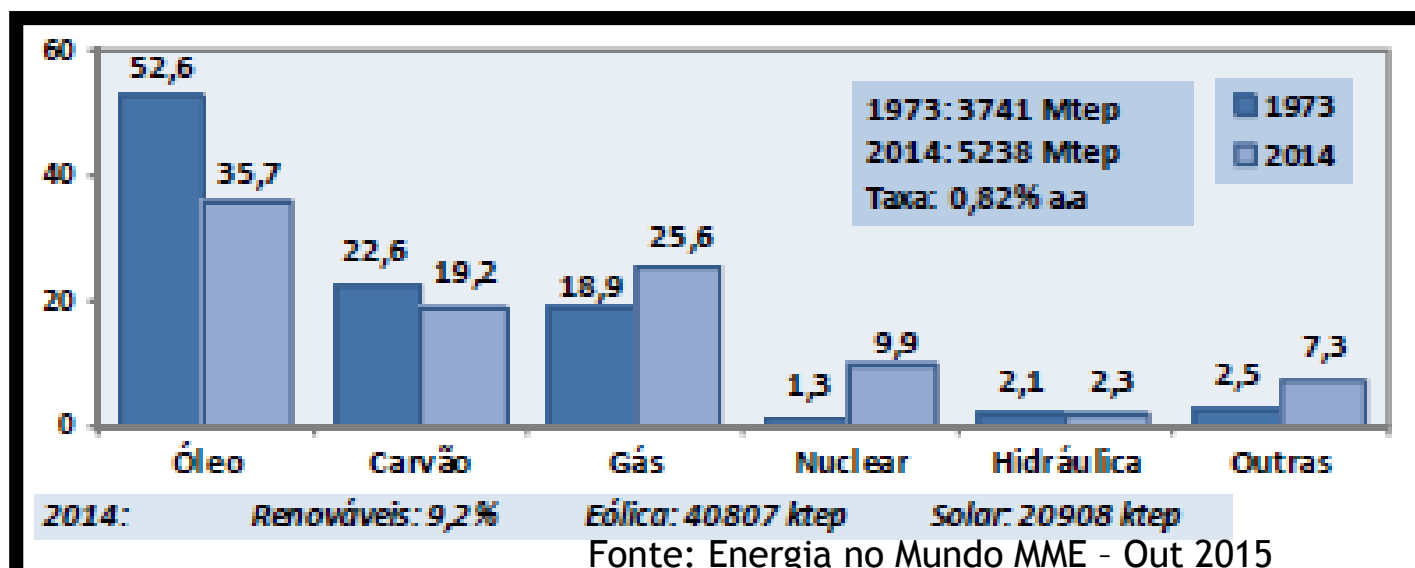
Visão dos EUA

MATRIZES ENERGÉTICAS PRINCIPAIS PLAYERS 1973 x 2013

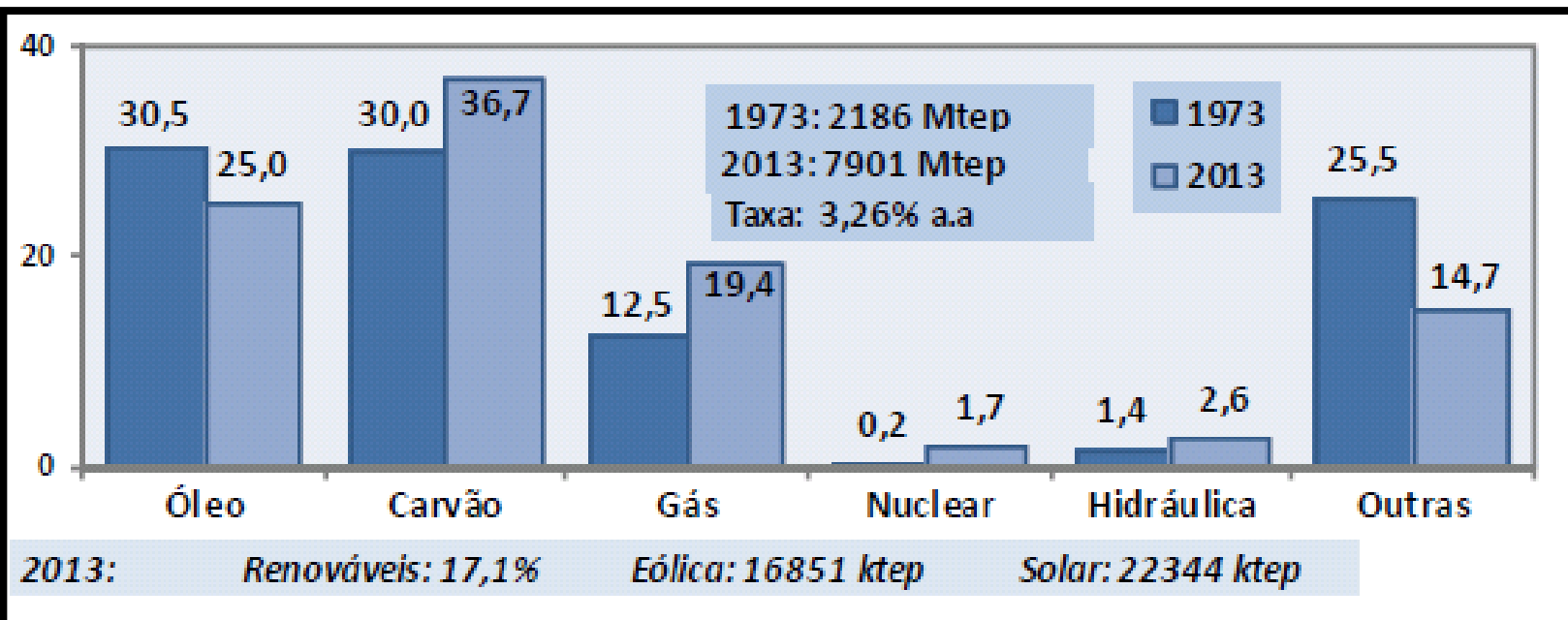
Mundo



OCDE

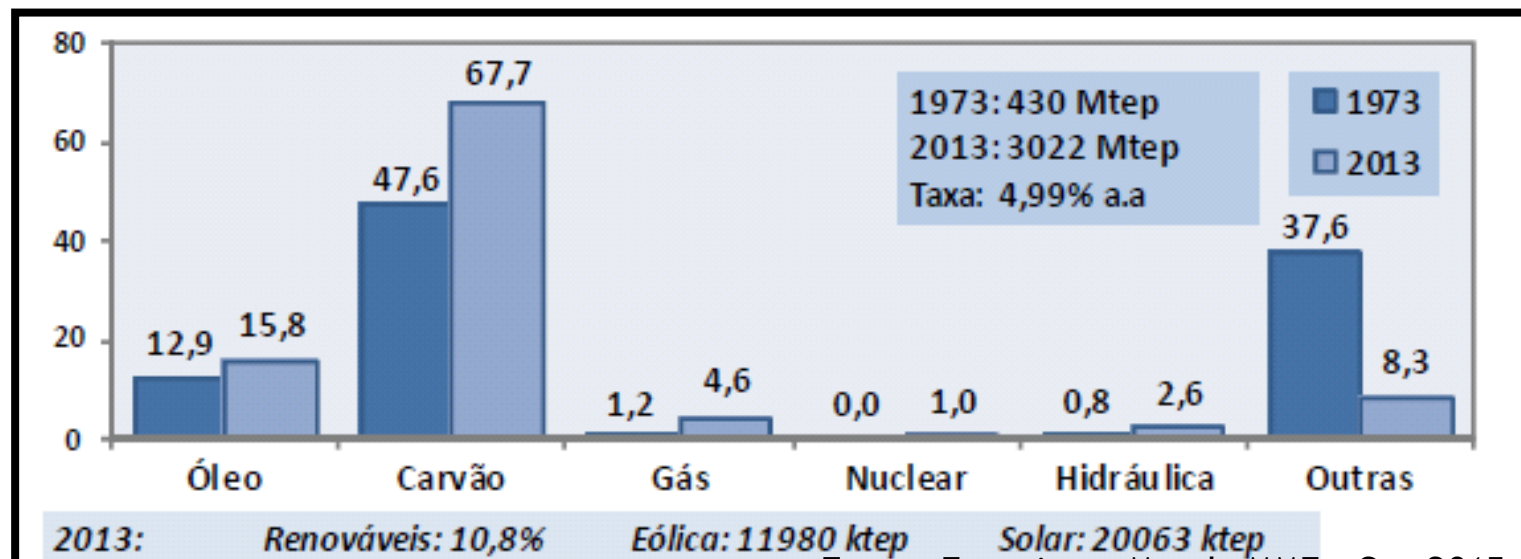


MATRIZES ENERGÉTICAS PRINCIPAIS PLAYERS 1973 x 2013



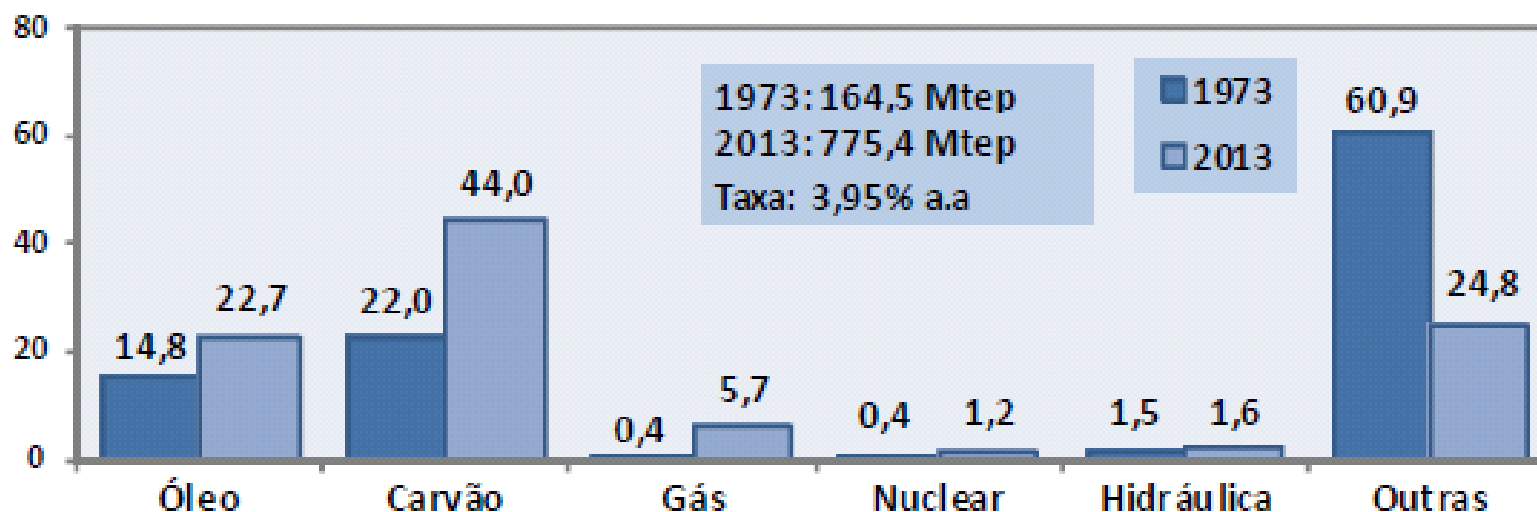
Não OCDE

China



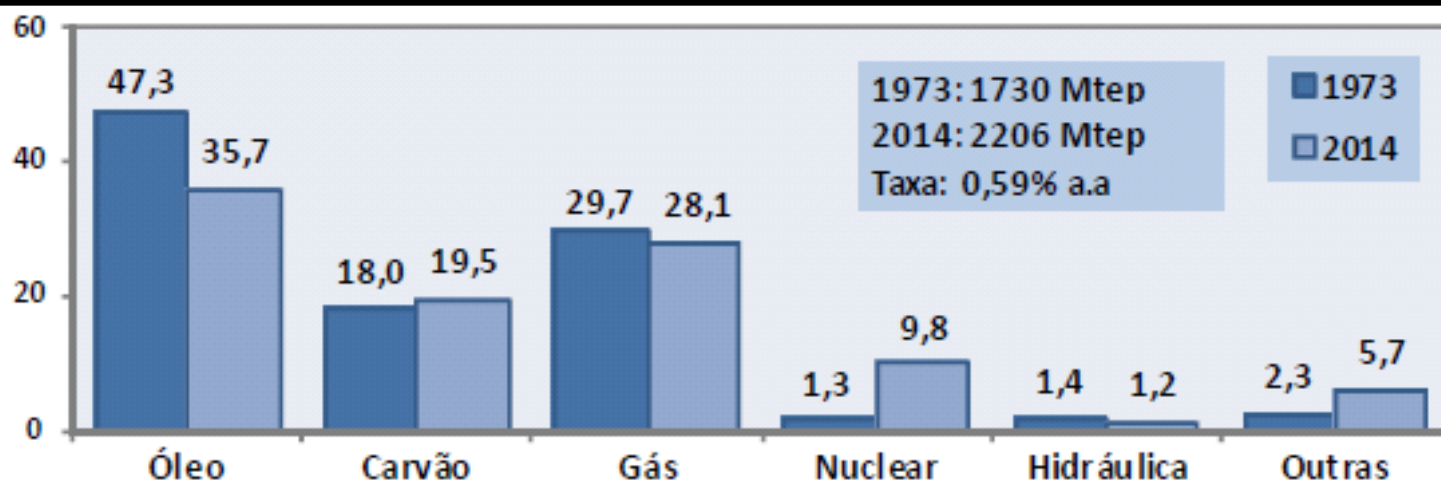
MATRIZES ENERGÉTICAS PRINCIPAIS PLAYERS 1973 x 2013

Índia



2013: Renováveis: 26,3% Eólica: 2888 ktep Solar: 742 ktep

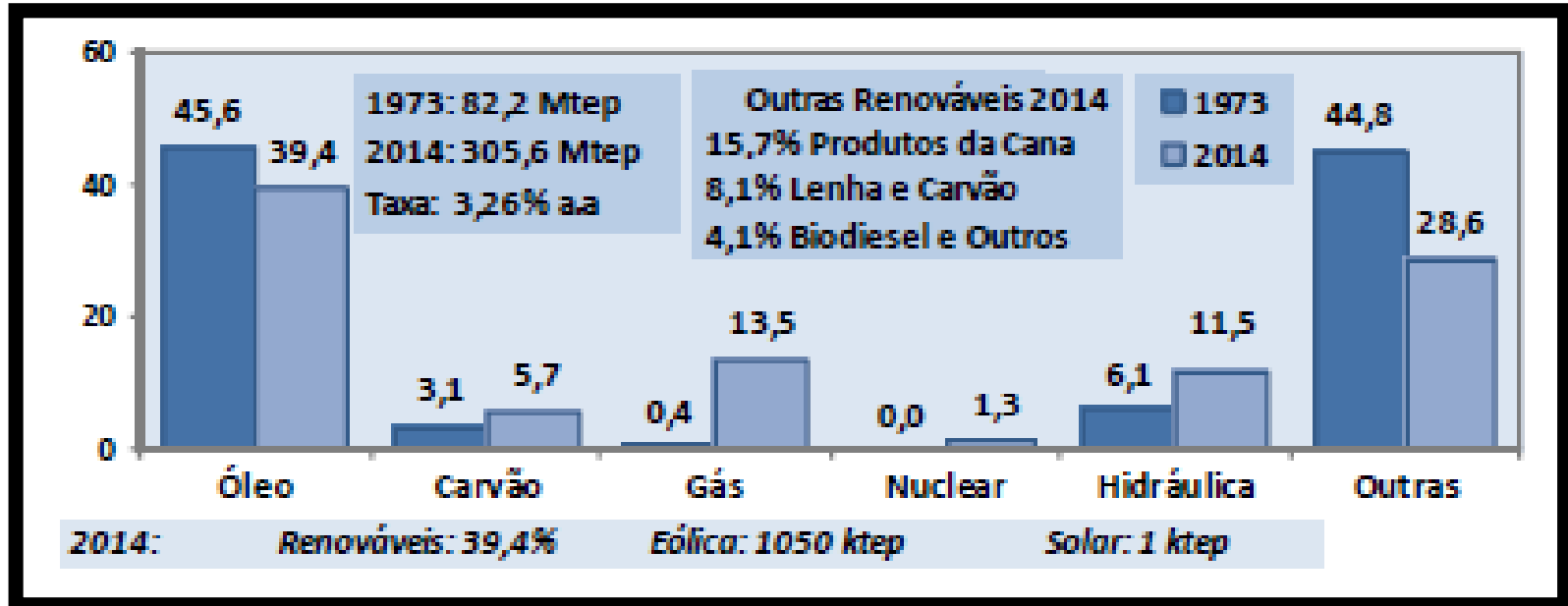
EUA



2014: Renováveis: 6,5% Eólica: 15836 ktep Solar: 3702 ktep

MATRIZES ENERGÉTICAS PRINCIPAIS PLAYERS 1973 x 2013

Brasil



AGENDA

—
Matrizes Energéticas dos Principais Players

Cenário IEA/OCDE 2040

Reflexões sobre Tendências Energéticas

PREMISSAS

Aumento da demanda de energia no mundo se dará de forma cada vez mais lenta ao longo do tempo, ou seja, com menor intensidade energética:

- ◆ Eficiência Energética
- ◆ Saturação dos mercados energéticos da OCDE
- ◆ Transição de grandes economias emergentes como China (focado no mercado interno) e Índia, impactando demanda de petróleo e carvão e aumentando a uso do GN e renováveis

1990-2013 - Demanda de energia 55% no período

2014-2040 - PIB ~153%/Demanda de energia crescerá 32% no período ou 1% a.a.

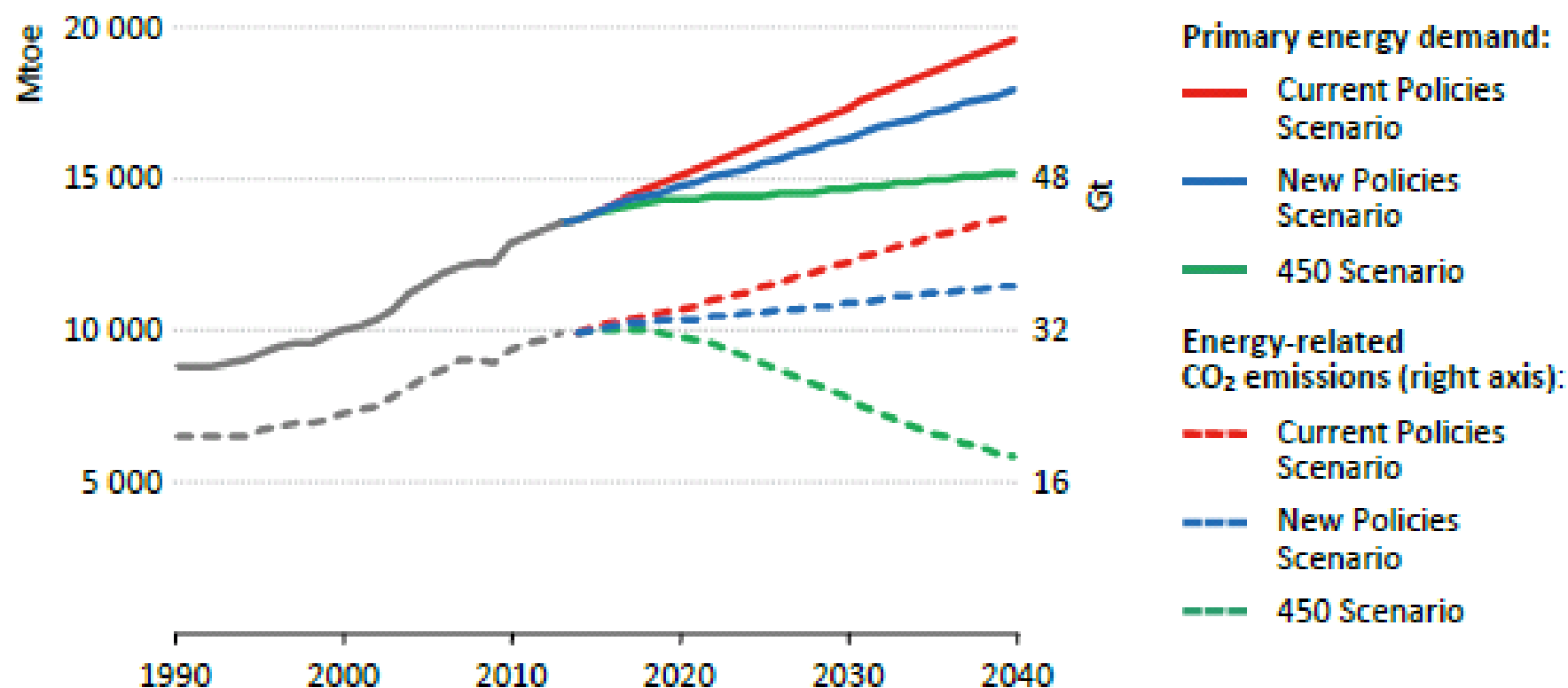
TABELA I - PRINCIPAIS PREMISSAS E RESULTADOS DO WEO 2015

Fonte: WEO 2015

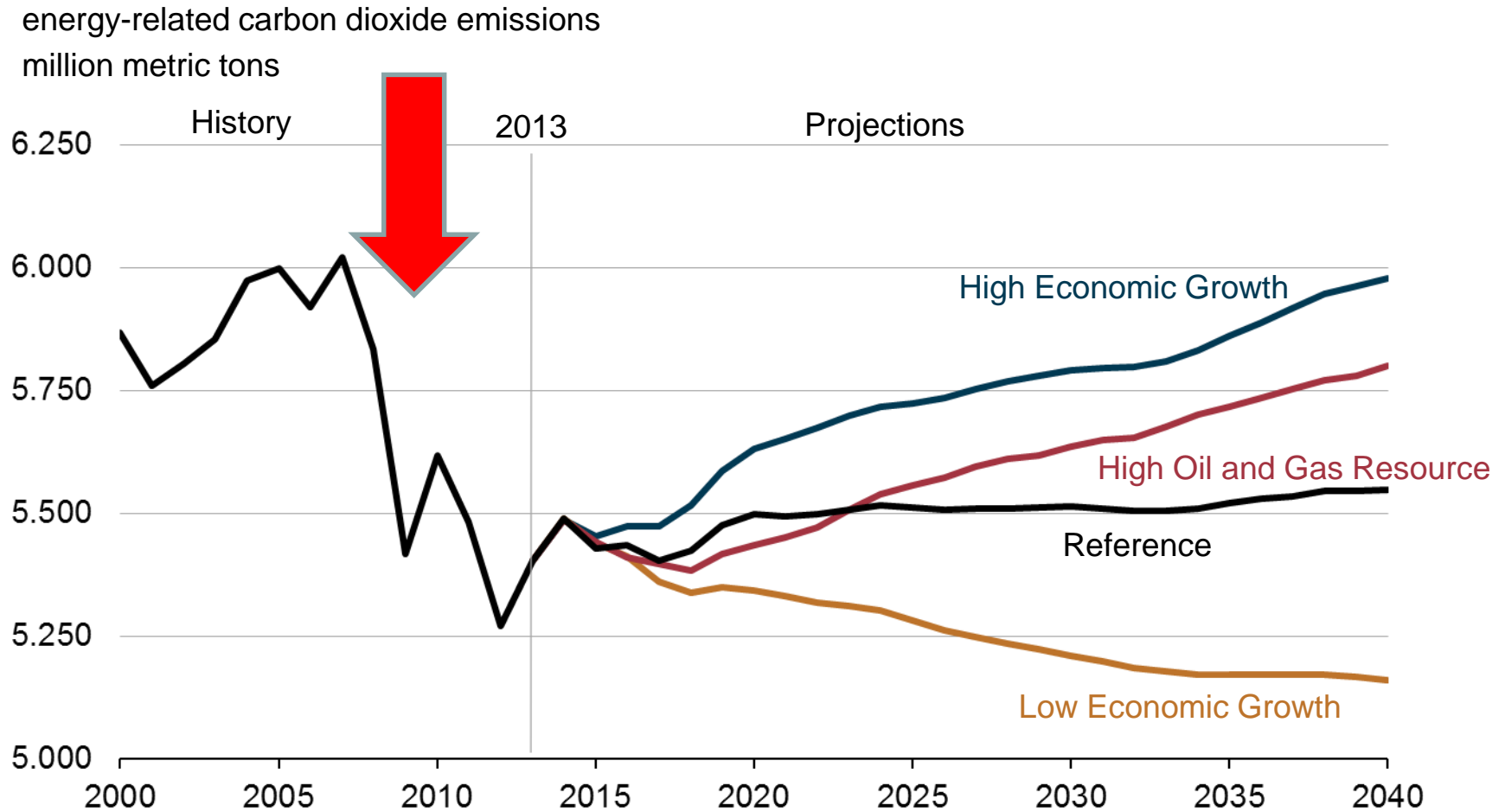
	Current Policies	New Policies	C450
Crescimento Populacional Média anual (2013-2040)		Média Global: 0,9% a.a. 7,1 bilhões (2013) --> 9 bilhões (2040)	~27%
Crescimento Econômico Média anual (2013-2040)		Mundial (3,5% a.a.); OCDE 1,9% a.a. e Países Não-OCDE 4,5% a.a. Índia (6,5%) e China (4,8%) são as economias com mais rápido crescimento. Brasil (3,0%).	

DEMANDA DE ENERGIA PRIMÁRIA E EMISSÕES DE CO2

Figure 2.1 ▶ World primary energy demand and CO₂ emissions by scenario



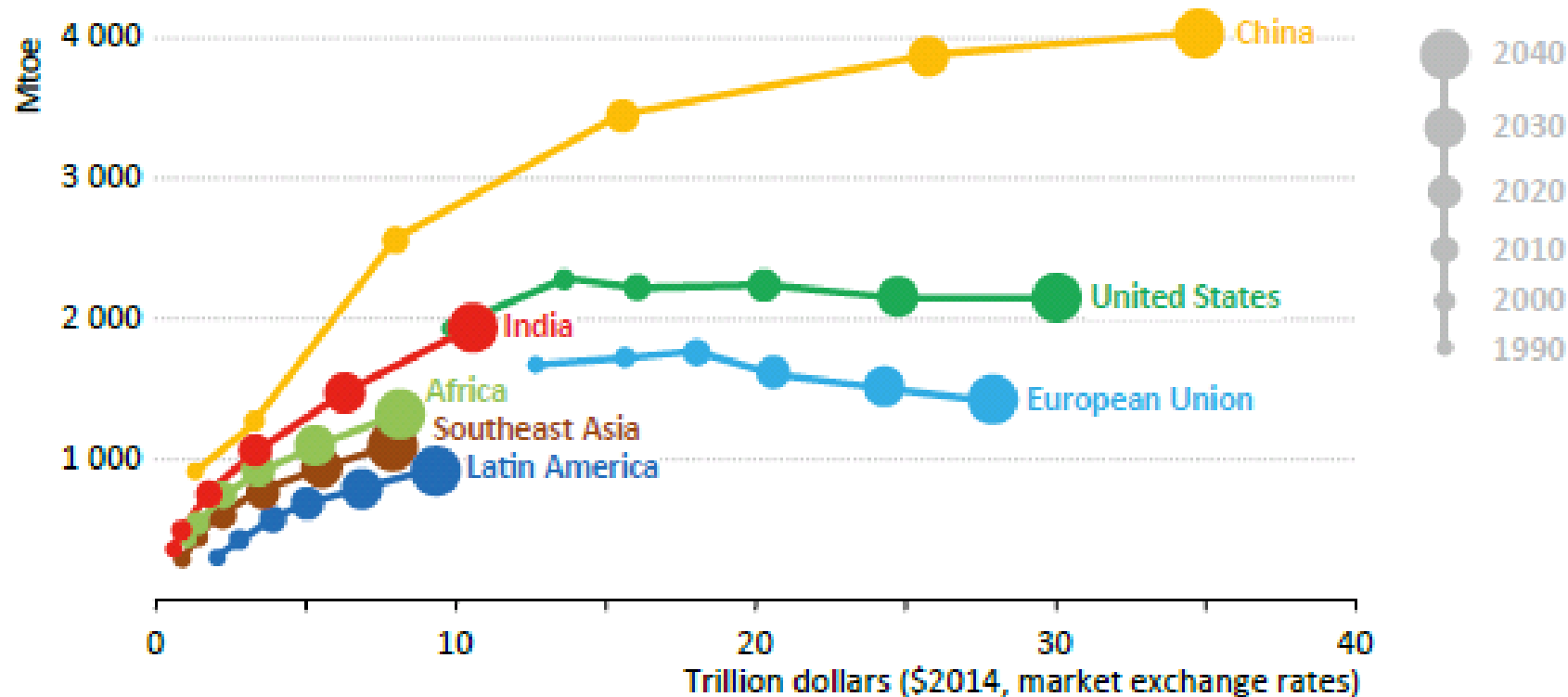
EUA praticamente cumpriram o Protocolo de Kyoto (2008-2012) mesmo sem assiná-lo ao substituir os derivados e carvão por gás natural (Shale Gas) a partir de 2008



Source: EIA, Annual Energy Outlook 2015

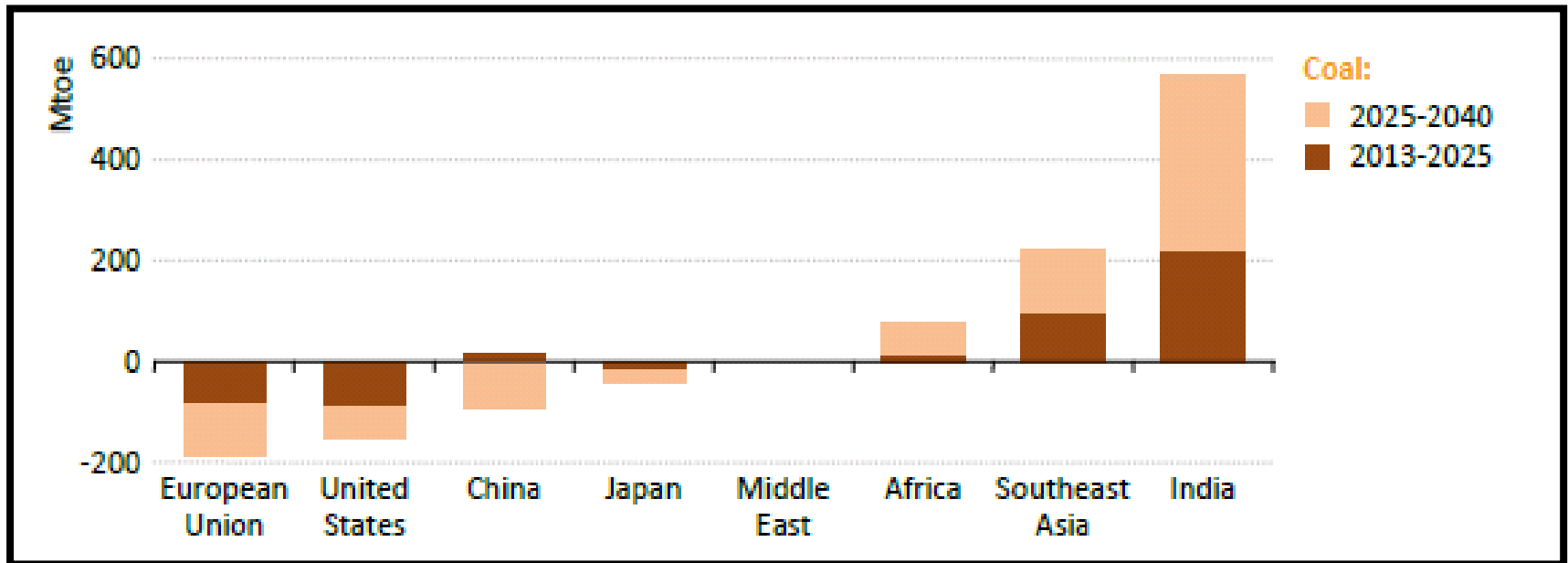
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: CRESCIMENTO DO PIB > DEMANDA DE ENERGIA PRIMÁRIA 1990-2040

Figure 2.4 ▶ Primary energy demand and GDP by selected region in the New Policies Scenario, 1990-2040



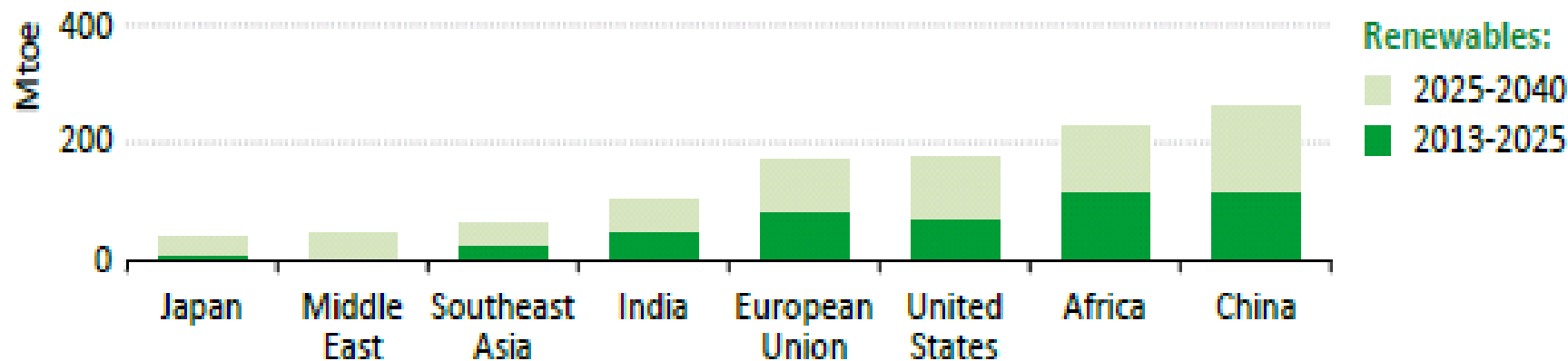
VARIAÇÃO NA DEMANDA POR FONTE POR REGIÃO CENÁRIO NPS

10% no período - o menor crescimento de todas as fontes
Principalmente geração EE na Índia e Indonésia
Na China e OCDE cai principalmente nos EUA
Mecanismos de precificação do carbono



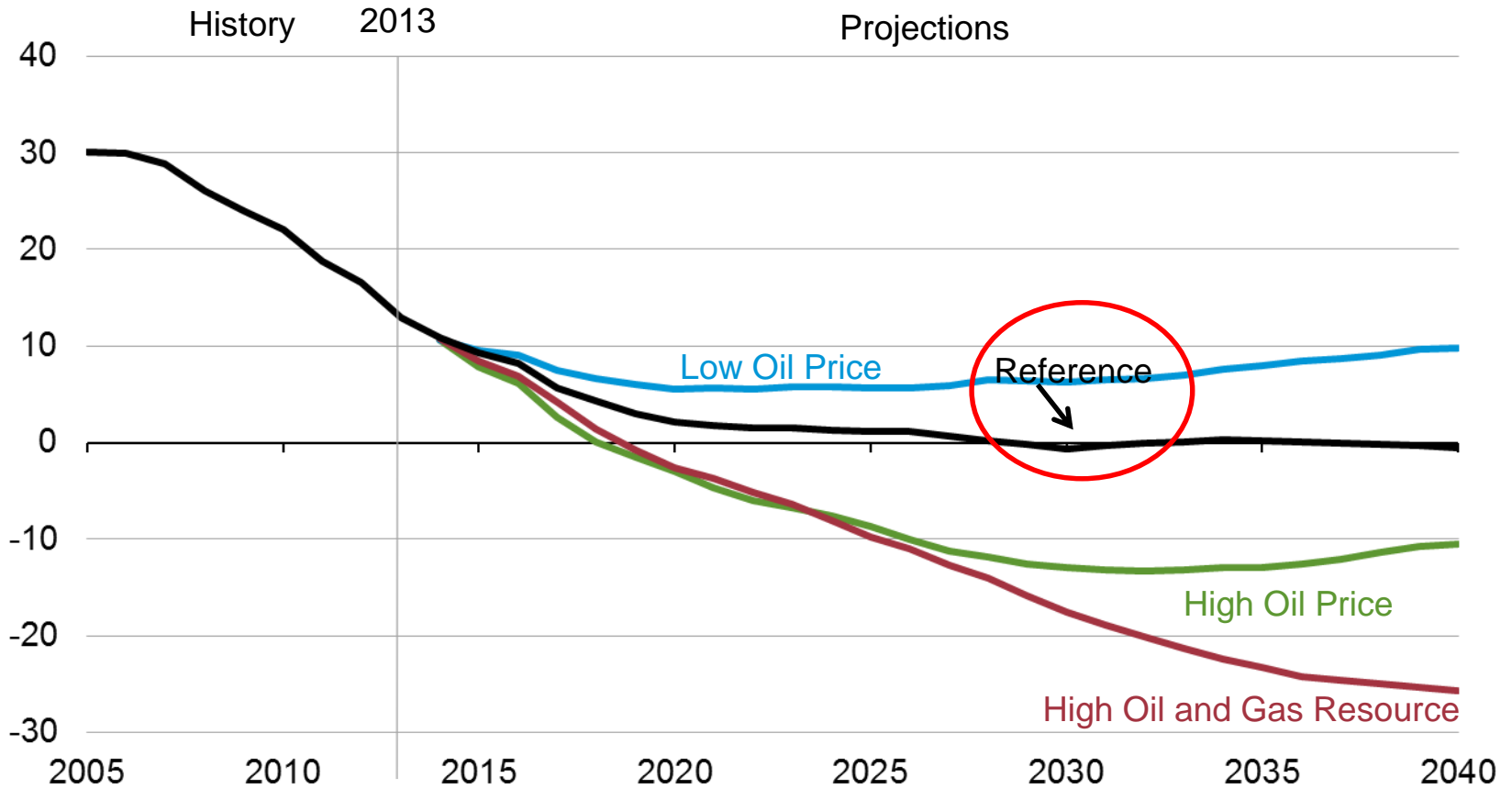
VARIAÇÃO NA DEMANDA POR FONTE POR REGIÃO CENÁRIO NPS

35% no período – o maior crescimento de todas as fontes
Políticas governamentais
Avanços Tecnológicos
Em 2040 cerca de 1/3 da geração de EE e 5% no transporte



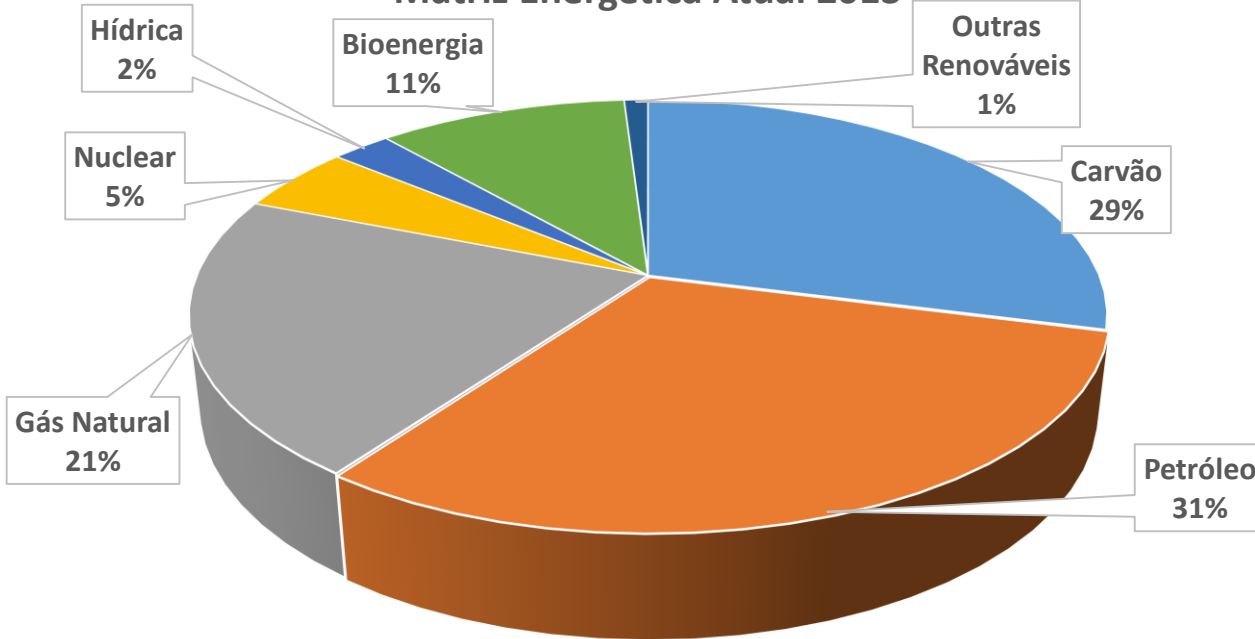
EUA atingirão a autossuficiência (importação líquida ~ zero) de todas as fontes energéticas em 2030 pela primeira vez desde a década de 1950

U.S. net energy imports
quadrillion Btu



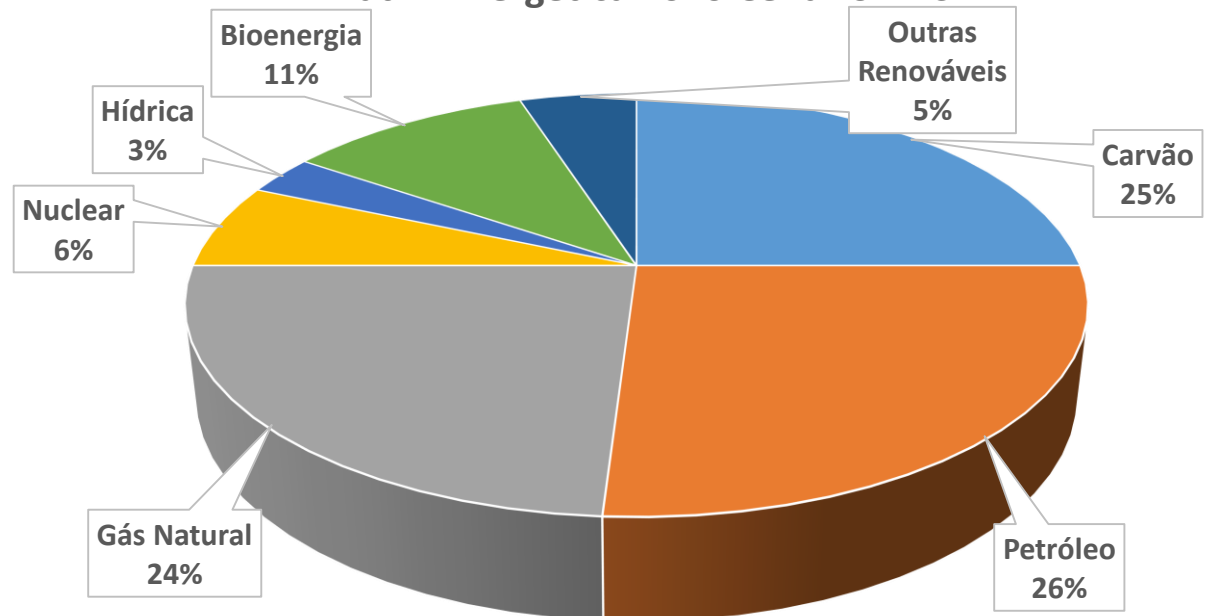
Source: EIA, Annual Energy Outlook 2015

Matriz Energética Atual 2013



Fósseis 81%

Matriz Energética 2040 Cenário NPS

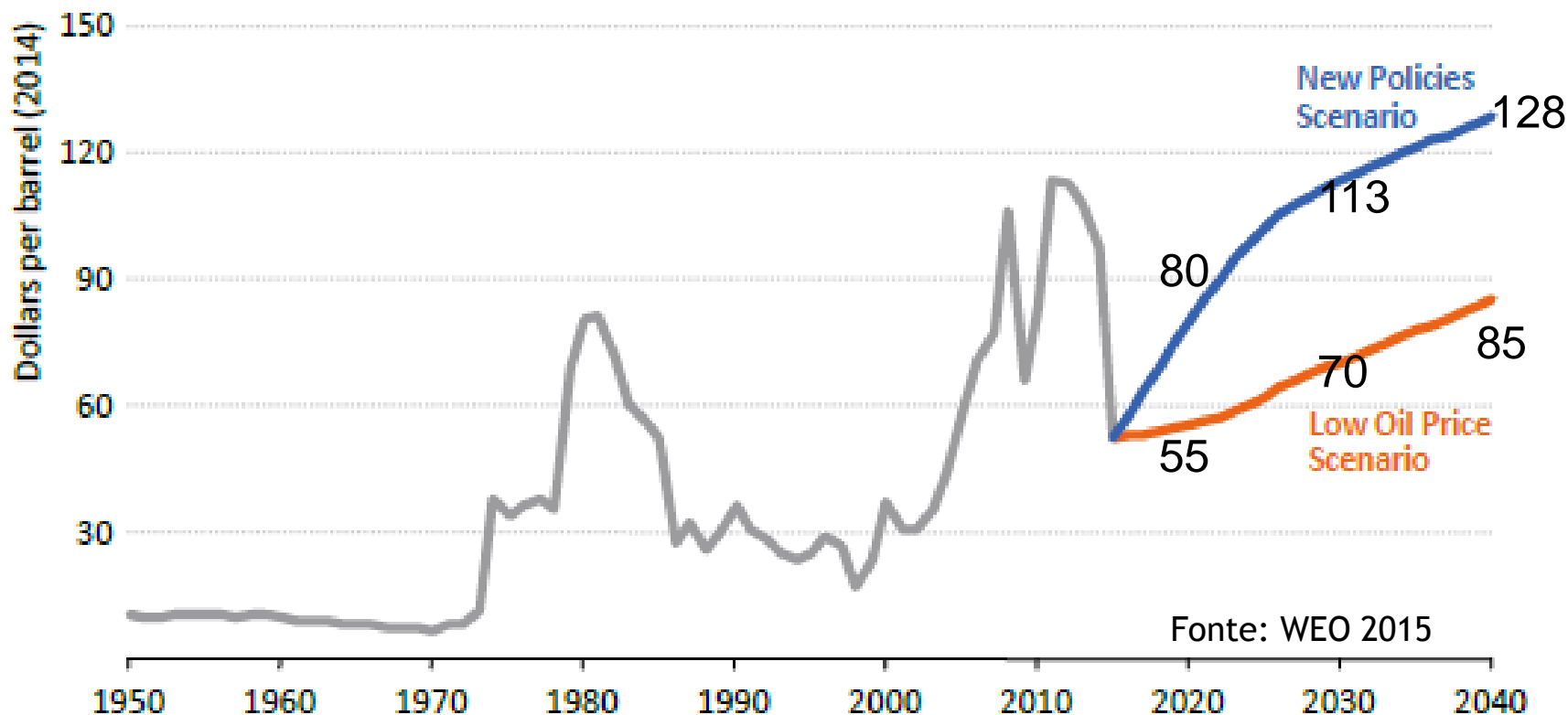


Fósseis 75%

BALANÇO OFERTA X DEMANDA DE PETRÓLEO

2 CENÁRIOS DE PREÇOS: NPS E LOW OIL PRICE (IEA) E COMPARAÇÃO COM US DoE/EIA

Figure 4.1 Average IEA crude oil import price by scenario



Supply, disposition, and prices	Reference case							Annual growth 2013-2040 (percent)
	2012	2013	2020	2025	2030	2035	2040	
Prices (2013 dollars per unit)								
Crude oil spot prices (dollars per barrel)								
Brent	113	109	79	91	106	122	141	1.0%
West Texas Intermediate	96	98	73	85	99	116	136	1.2%

Fonte: AEO 2015 US DoE/EIA

PETRÓLEO E A DEMANDA DE DERIVADOS E BIOCOMBUSTÍVEIS POR CENÁRIO: NPS E LOW OIL PRICE

Table 3.1 ▶ Oil and total liquids demand by scenario (mb/d)

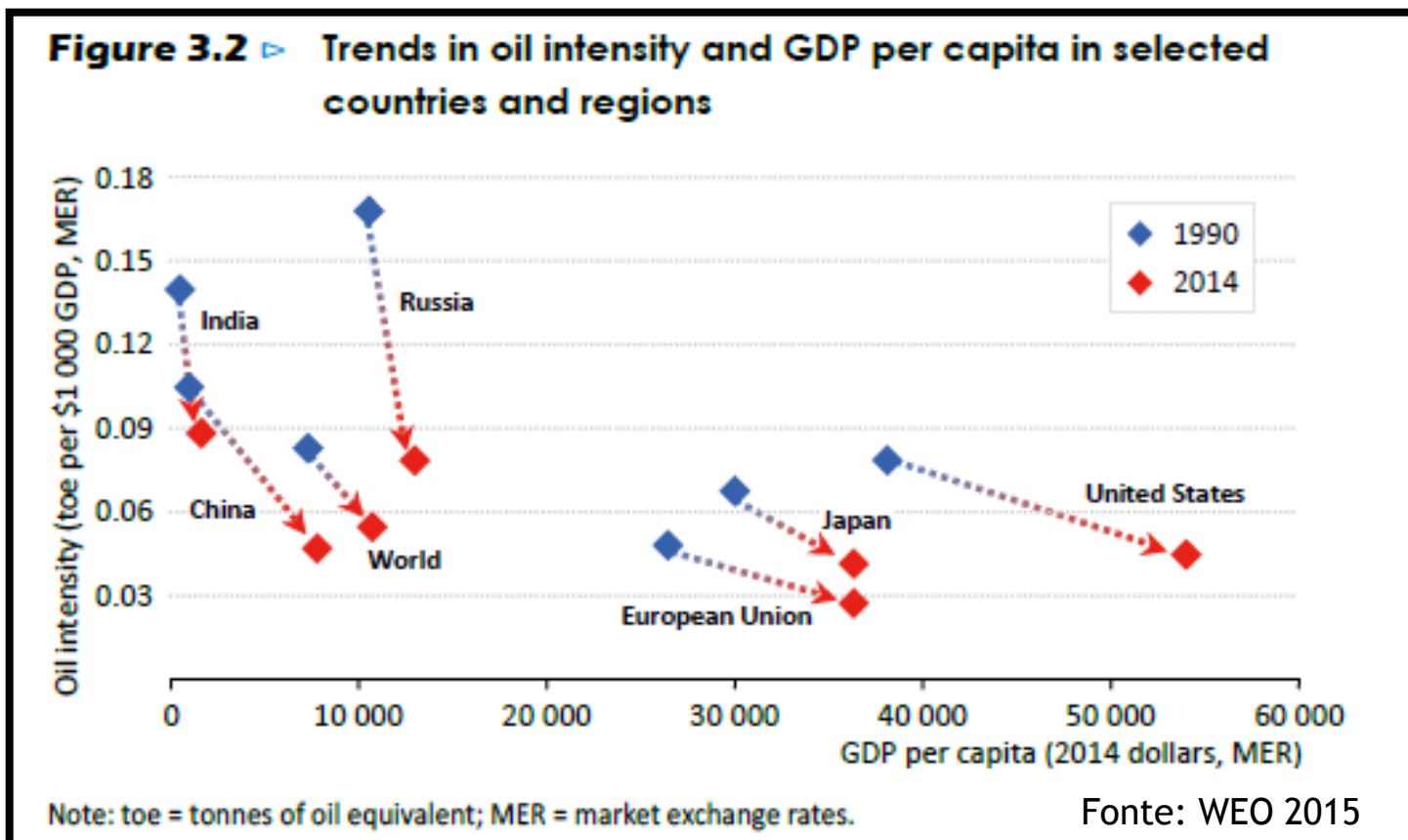
	2014	New Policies		Low Oil Price		Current Policies		450 Scenario	
		2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
OECD	40.7	39.4	29.8	39.9	31.3	40.1	34.4	38.8	20.5
Non-OECD	42.9	48.9	63.6	49.4	65.4	49.7	71.4	47.7	46.7
Bunkers*	7.0	7.6	10.0	7.7	10.4	7.8	11.2	7.3	6.9
World oil	90.6	95.9	103.5	97.0	107.2	97.5	117.1	93.7	74.1
<i>Share of non-OECD</i>	<i>47%</i>	<i>51%</i>	<i>62%</i>	<i>51%</i>	<i>61%</i>	<i>51%</i>	<i>61%</i>	<i>51%</i>	<i>63%</i>
World biofuels**	1.5	2.1	4.2	1.9	3.3	1.9	3.6	2.1	9.4
World total liquids	92.1	98.0	107.7	98.9	110.4	99.5	120.7	95.8	83.4

* Includes international marine and aviation fuels. ** Expressed in energy-equivalent volumes of gasoline and diesel.

PETRÓLEO - CENÁRIO NPS

Consumidores estão reagindo mais lentamente a queda de preços do petróleo e derivados. Por que?

- ◆ Petróleo na atividade econômica vem diminuindo - menor intensidade energética (Óleo/PIB) e maior eficiência energética tanto para veículos leves como pesados está se disseminando no mundo



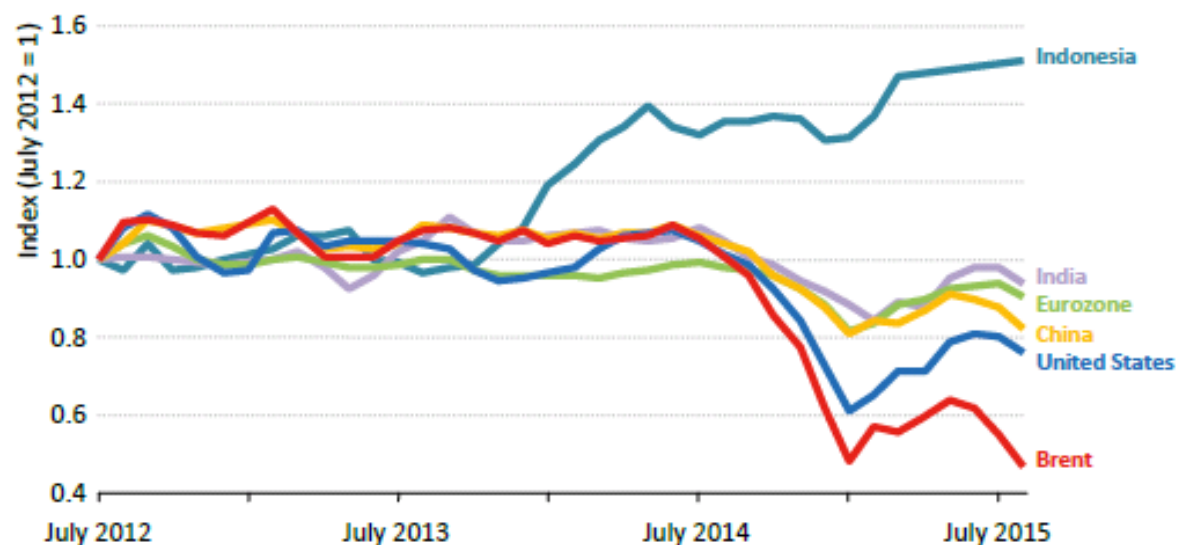
PETRÓLEO - CENÁRIO NPS

Consumidores estão reagindo mais lentamente a queda de preços do petróleo e derivados. Por que?

- ◆ China que é o maior consumidor está desacelerando - maior eficiência energética
- ◆ Em alguns países a queda no preço do petróleo não chegou aos derivados para os consumidores finais - redução dos subsídios inclusive Brasil

EUA foi o mais próximo devido ao estímulo à oferta
Demais países tem alta tributação para desestimular demanda

Figure 3.3 ▸ Index of gasoline pump prices in national currencies relative to the price of Brent crude oil in US dollars



Source: Price data from Bloomberg Professional Service.

Fonte: WEO 2015

Cenário de Preços do US DoE/EIA

Price Summary				
	2014	2015	2016	2017
WTI Crude Oil ^a (dollars per barrel)	93.17	48.67	34.04	40.09
Brent Crude Oil (dollars per barrel)	98.89	52.32	34.28	40.09
Gasoline ^b (dollars per gallon)	3.36	2.43	1.89	1.97
Diesel ^c (dollars per gallon)	3.83	2.71	2.12	2.32
Heating Oil ^d (dollars per gallon)	3.72	2.65	1.98	2.17
Natural Gas ^d (dollars per thousand cubic feet)	10.94	10.36	9.58	9.99
Electricity ^d (cents per kilowatthour)	12.52	12.67	12.58	12.87

^a West Texas Intermediate.
^b Average regular pump price.
^c On-highway retail.
^d U.S. Residential average.

Fonte: Short-Term Energy Outlook (STEO) US DoE/EIAMar/2016

OFERTA DE PETRÓLEO

2 fases:

☛ Até início da década de 2020 países Não-OPEP tem papel relevante na oferta:

59% total

☛ Depois, como consequência dos baixos investimentos dos anos anteriores a OPEP cresce de importância novamente

Por que?

Table 3.6 ▶ Non-OPEC oil production in the New Policies Scenario (mb/d)

	2000	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2014-2040	
								Change	CAAGR*
OECD	21.8	22.7	25.0	23.9	23.9	24.1	24.1	1.4	0.2%
Americas	14.1	18.9	21.0	20.4	20.5	20.8	21.0	2.1	0.4%
Canada	2.7	4.3	5.1	5.5	5.8	6.0	6.8	2.5	1.8%
Mexico	3.5	2.8	2.7	2.8	3.0	3.3	3.6	0.8	1.0%
United States	7.9	11.8	13.2	12.0	11.7	11.4	10.6	-1.2	-0.4%
Europe	6.8	3.3	3.2	2.6	2.4	2.3	2.2	-1.2	-1.6%
Asia Oceania	0.9	0.5	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.4	2.2%
Non-OECD	22.5	30.0	30.0	29.6	29.0	28.2	27.2	-2.9	-0.4%
E. Europe/Eurasia	8.2	14.1	13.5	13.6	13.4	12.9	12.2	-1.9	-0.6%
Kazakhstan	0.7	1.7	1.8	2.3	2.7	2.7	2.4	0.7	1.3%
Russia	6.5	11.0	10.5	10.2	9.7	9.3	9.0	-2.0	-0.8%
Asia	7.1	7.9	7.9	6.9	6.3	6.0	5.9	-2.0	-1.1%
China	3.3	4.3	4.4	4.0	3.7	3.5	3.4	-0.9	-1.0%
India	0.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	-0.2	-0.9%
Middle East	2.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	-0.3	-1.1%
Africa	1.9	2.3	2.3	2.1	1.7	1.5	1.3	-1.0	-2.2%
Latin America	3.2	4.4	5.1	5.8	6.3	6.6	6.8	2.3	1.6%
Brazil	1.3	2.4	3.1	4.0	4.7	5.2	5.3	3.0	3.2%
Total non-OPEC	44.2	52.8	55.0	53.5	52.9	52.3	51.3	-1.5	-0.1%
Non-OPEC share	59%	59%	59%	56%	54%	53%	51%	-8%	n.a.
Conventional	43.3	46.0	45.5	44.4	42.9	41.5	39.8	-6.2	-0.6%
Crude oil	37.8	38.1	36.7	35.2	33.5	31.9	30.1	-8.0	-0.9%
Natural gas liquids	5.5	7.8	8.7	9.1	9.3	9.6	9.7	1.8	0.8%
Unconventional	1.0	6.8	9.5	9.2	10.0	10.8	11.5	4.6	2.0%
Tight oil	-	4.0	5.8	5.2	5.5	5.4	5.0	0.9	0.8%
Canada oil sands	0.6	2.2	3.0	3.1	3.4	3.8	4.5	2.3	2.8%
Coal-to-liquids	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	0.7	8.7%
Gas-to-liquids	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	10.5%

* Compound average annual growth rate.

OFERTA DE PETRÓLEO

2 fases:

- ◆ OPEP: Market Share passa de 41 em 2014 para 49% do total em 2040 como na época do 1º Choque
- ◆ Grandes desafios para atração de investimentos:
 - Venezuela - crise
 - Iraque - contratos atuais com as IOCs
 - Irã - incertezas com novos contratos de Concessão
- ◆ AS retoma dos EUA posto de maior produtor após 2020

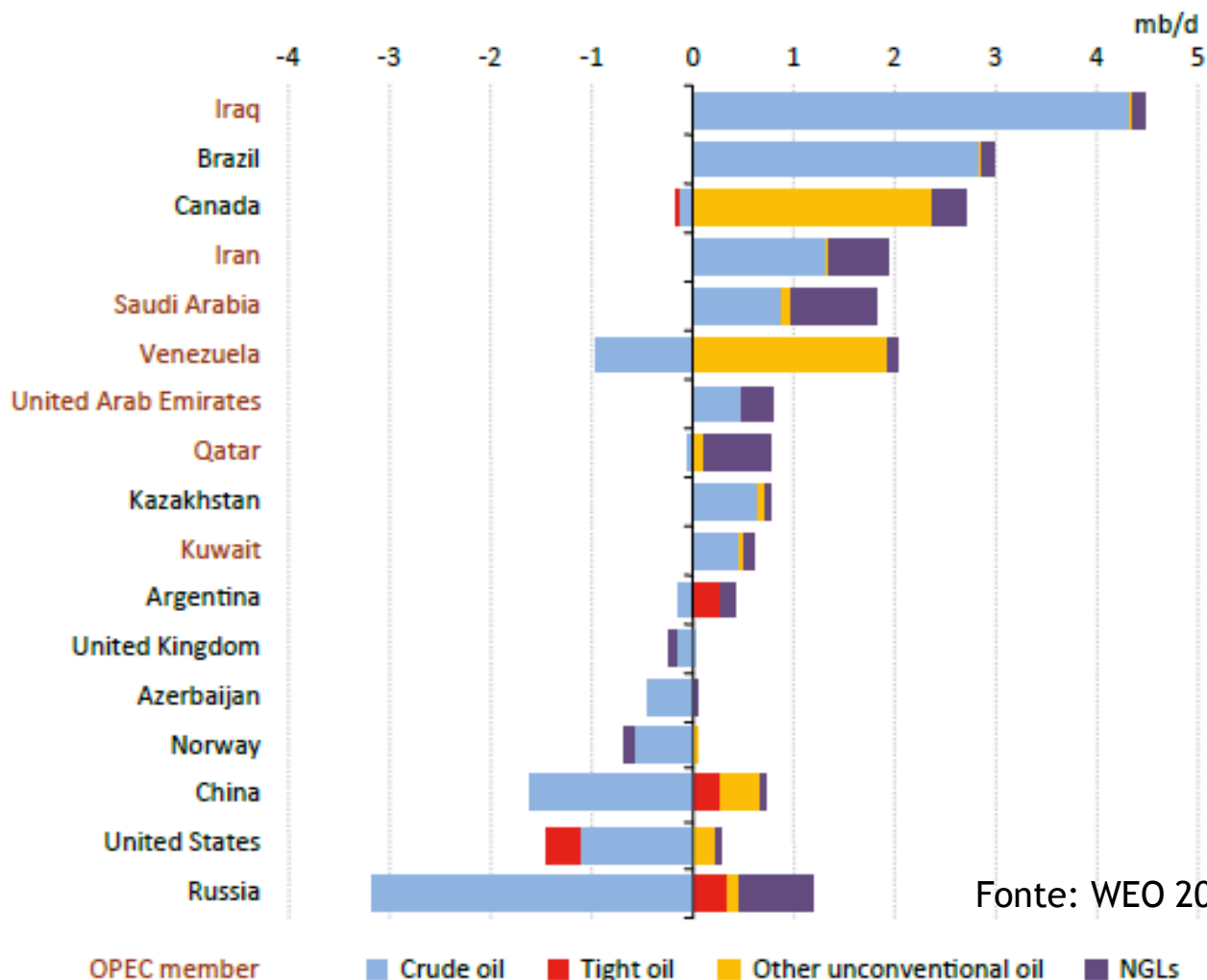
Table 3.7 ▶ OPEC oil production in the New Policies Scenario (mb/d)

	2000	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2014-2040	
								Change	CAAGR*
Middle East	21.3	27.2	29.7	32.4	34.3	35.9	37.5	10.3	1.2%
Iran	3.8	3.5	4.4	4.7	4.9	5.1	5.4	1.9	1.7%
Iraq	2.6	3.4	4.4	5.7	6.4	7.1	7.9	4.5	3.3%
Kuwait	2.2	3.1	2.9	3.2	3.4	3.5	3.7	0.6	0.7%
Qatar	0.9	2.0	2.0	2.0	2.3	2.5	2.7	0.7	1.1%
Saudi Arabia	9.3	11.6	12.3	12.8	13.1	13.3	13.4	1.8	0.6%
United Arab Emirates	2.6	3.6	3.7	4.0	4.2	4.3	4.4	0.8	0.8%
Non-Middle East	9.4	9.5	8.8	9.4	10.0	10.7	11.7	2.2	0.8%
Algeria	1.4	1.6	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	-0.2	-0.4%
Angola	0.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	-0.2	-0.5%
Ecuador	0.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	-0.3	-2.6%
Libya	1.5	0.5	0.7	1.2	1.4	1.6	1.8	1.3	5.1%
Nigeria	2.2	2.4	2.2	2.3	2.4	2.6	2.9	0.4	0.6%
Venezuela	3.2	2.7	2.8	2.8	3.1	3.3	3.8	1.1	1.3%
Total OPEC	30.8	36.7	38.5	41.8	44.3	46.6	49.2	12.5	1.1%
OPEC share	41%	41%	41%	44%	46%	47%	49%	8%	n.a.
Conventional	30.5	36.0	37.1	40.2	42.2	44.1	46.1	10.2	1.0%
Crude oil	27.7	29.8	30.6	33.2	34.4	35.5	36.6	6.8	0.8%
Natural gas liquids	2.8	6.1	6.5	7.0	7.8	8.7	9.5	3.4	1.7%
Unconventional	0.3	0.7	1.4	1.6	2.0	2.4	3.0	2.3	5.6%
Venezuela extra-heavy	0.2	0.4	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	1.9	6.7%
Gas-to-liquids	-	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	3.0%

* Compound average annual growth rate.

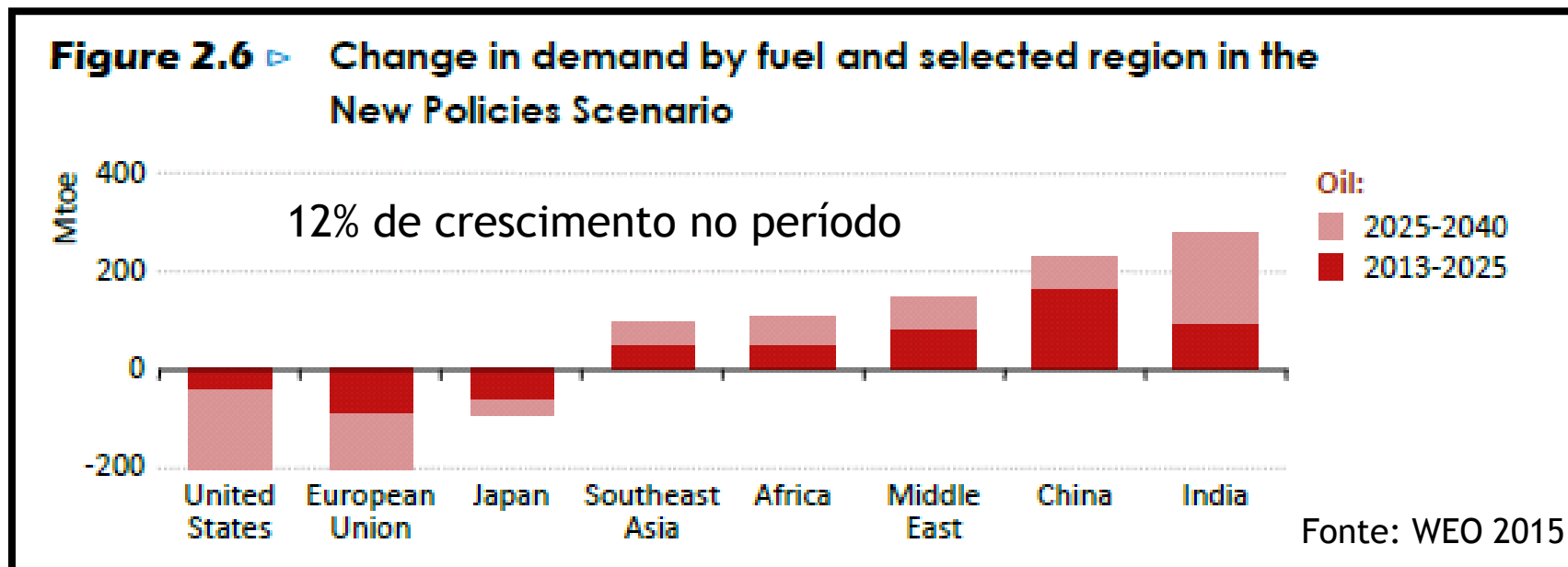
PAÍSES COM MAIOR POTENCIAL DE INCREMENTO NA PRODUÇÃO DE ÓLEO NO LONGO PRAZO 2014-2040

Figure 3.12 ▶ Change in oil production in selected countries in the New Policies Scenario, 2014-2040



Fonte: WEO 2015

VARIAÇÃO NA DEMANDA DE PETRÓLEO POR REGIÃO - CENÁRIO NPS



- ◆ Cresce até 2020 - maiores contribuições: China, OM e Índia
 - ◆ Baixo crescimento de países da OCDE - saturação, maior eficiência e menor intensidade energética, combustíveis alternativos e alta tributação
 - ◆ Redução da demanda da China a partir de 2025 (estabilização até 2030 inclusive da população) e depois Índia aumenta demanda
 - ◆ O que pressiona a demanda são produtos petroquímicos na China e Índia.
- EUA é excessão da OCDE por ser exportador de petroquímicos

VARIAÇÃO NA DEMANDA DE PETRÓLEO POR REGIÃO - CENÁRIO NPS

Cont. Demanda

🔹 Uso de biocombustíveis
reduz a demanda - em 2040
desloca 4,2 MM boed

🔹 GNL substituindo diesel
em caminhões

🔹 Brasil vai gerar excedentes
para exportação a partir de
2020

MM bpd	2020	2025	2030	2035	2040
Oferta	3,1	4	4,7	5,2	5,3
Demanda	2,7	2,8	3,1	3,3	3,4
Excedentes para Exportação	0,4	1,2	1,6	1,9	1,9

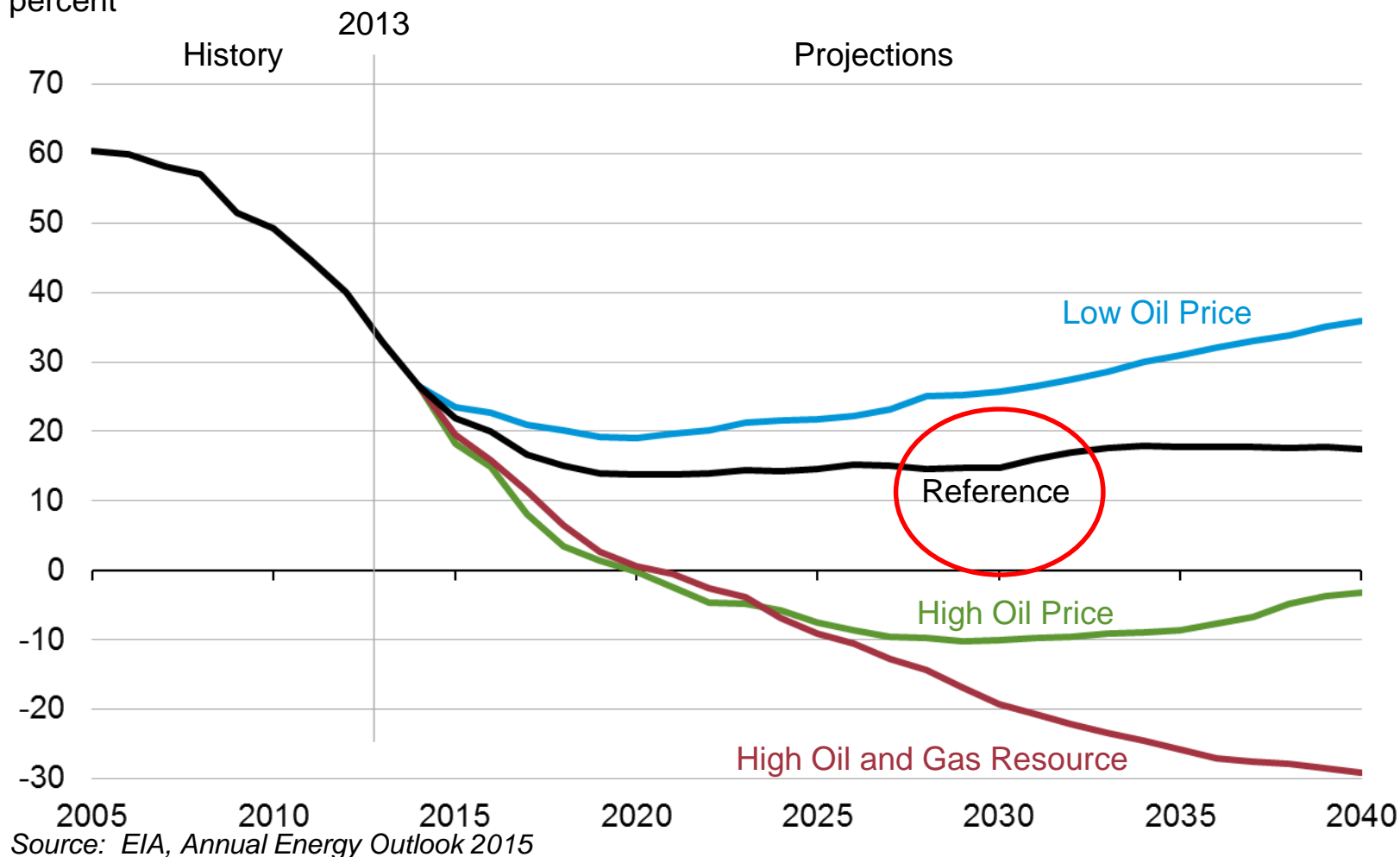
Table 3.2 ▶ Oil demand by region in the New Policies Scenario (mb/d)

	2000	2014	2020	2025	2030	2035	2040	2014-2040	
								Change	CAAGR*
OECD	45.2	40.7	39.4	36.9	34.4	32.0	29.8	-10.9	-1.2%
Americas	23.2	21.8	22.0	21.0	19.8	18.6	17.3	-4.5	-0.9%
United States	19.0	17.3	17.5	16.5	15.4	14.2	13.1	-4.2	-1.1%
Europe	13.9	11.5	10.7	9.8	9.0	8.2	7.5	-4.0	-1.6%
Asia Oceania	8.1	7.3	6.6	6.1	5.6	5.2	4.9	-2.4	-1.5%
Japan	5.2	4.1	3.4	3.1	2.8	2.5	2.3	-1.8	-2.2%
Non-OECD	26.5	42.9	48.9	52.9	56.9	60.5	63.6	20.8	1.5%
E. Europe/Eurasia	3.8	4.9	5.1	5.1	5.2	5.2	5.2	0.3	0.2%
Russia	2.6	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	-0.1	-0.2%
Asia	11.5	20.8	24.6	27.4	30.1	32.5	34.4	13.7	2.0%
China	4.7	10.5	12.5	13.8	14.7	15.1	15.3	4.9	1.5%
India	2.3	3.8	4.8	5.8	7.0	8.4	9.8	6.0	3.7%
Middle East	4.3	7.6	8.8	9.3	9.9	10.4	11.1	3.5	1.5%
Africa	2.2	3.7	4.4	4.9	5.3	5.7	6.2	2.5	2.0%
Latin America	4.3	5.9	6.0	6.2	6.4	6.6	6.7	0.8	0.5%
Brazil	1.9	2.7	2.7	2.8	3.1	3.3	3.4	0.8	1.0%
Bunkers**	5.2	7.0	7.6	8.1	8.7	9.3	10.0	3.0	1.4%
World oil	76.9	90.6	95.9	97.9	99.9	101.7	103.5	12.9	0.5%
European Union	13.0	10.6	9.8	8.9	8.0	7.3	6.6	-3.9	-1.8%
World biofuels ***	0.2	1.5	2.1	2.6	3.1	3.6	4.2	2.7	4.1%
World total liquids	77.1	92.1	98.0	100.5	103.0	105.3	107.7	15.6	0.6%

* Compound average annual growth rate. ** Includes international marine and aviation fuels. *** Expressed in energy-equivalent volumes of gasoline and diesel.

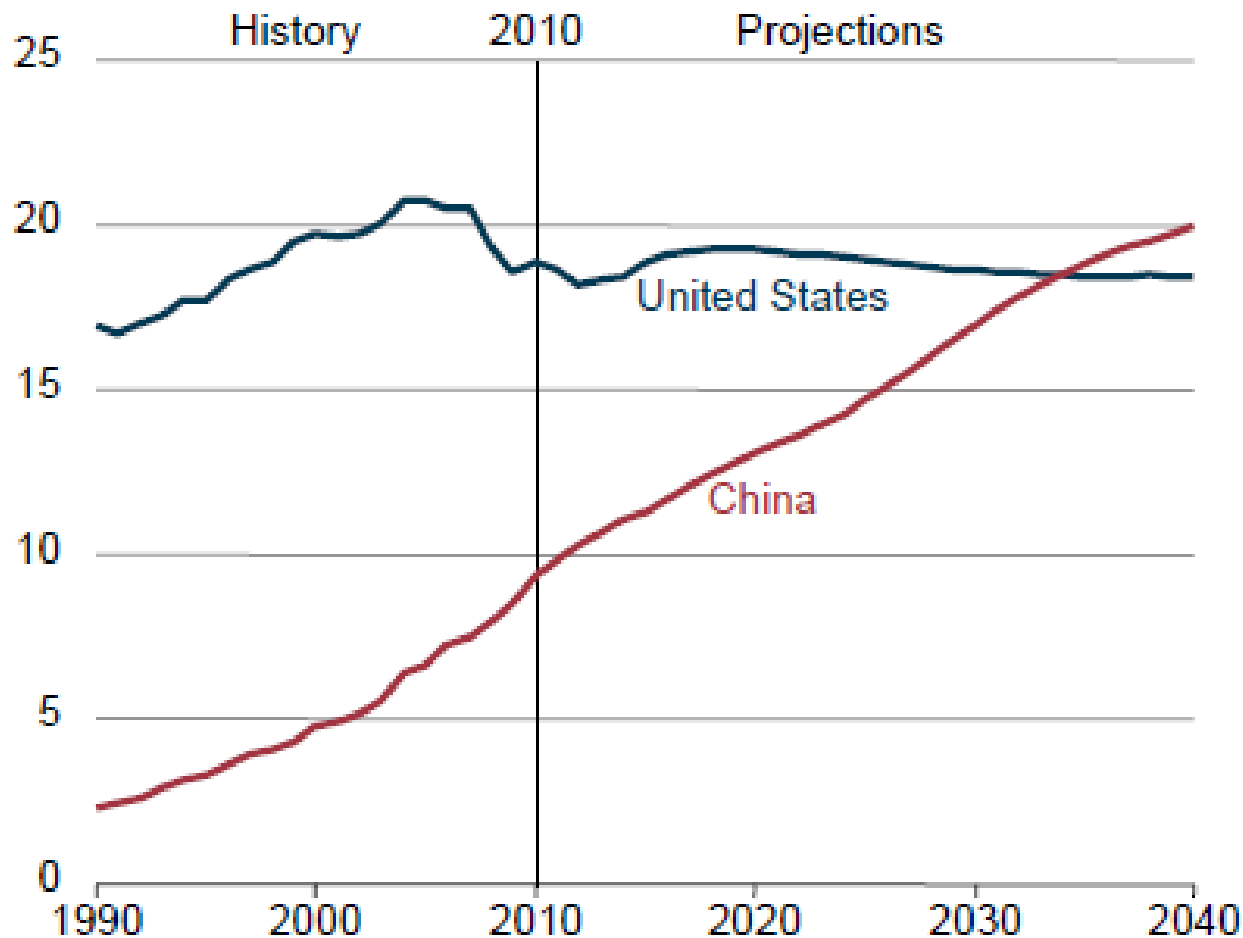
EUA serão importadores líquidos na balança de óleo e derivados de apenas 15% do total da oferta doméstica em 2030 depois de atingir um pico de 60% em 2005 reduzindo significativamente sua dependência

net crude oil and petroleum product imports as a percentage of total U.S. supply
percent



APÓS 2030 CONSUMO DE O&G E DERIVADOS DA CHINA VAI ULTRAPASSAR O DOS EUA

Figure 7. Petroleum and other liquid fuels consumption in China and the United States, Reference case, 1990-2040 (million barrels per day)



Fonte: IEO 2014 - EIA/US DoE

LGNs E OS BIOCOMBUSTÍVEIS E A QUEDA NA PARTICIPAÇÃO DE PRODUTOS DO REFINO NA DEMANDA DOS LÍQUIDOS

Table 3.8 ▶ World liquids demand in the New Policies Scenario (mb/d)

	2014	2020	2040
Total liquids	92.1	98.0	107.7
Biofuels*	1.5	2.1	4.2
Total oil	90.6	95.9	103.5
CTL, GTL and additives	0.9	1.0	2.5
Direct use of crude oil	1.1	0.9	0.3
Oil products	88.6	94.0	100.6
Fractionation products from NGLs	8.2	9.7	11.2
Refinery products	80.4	84.3	89.4
Refinery market share	87%	86%	83%

* Expressed in energy-equivalent volumes of gasoline and diesel.

Note: CTL = coal-to-liquids; GTL = gas-to-liquids.

Muitas refinarias fechando sobretudo na UE

Fonte: WEO 2015

MUDANÇAS ESTRUTURAIS NO MERCADO DE DERIVADOS ATÉ 2040

◆ Gasolina perde espaço no setor de transporte

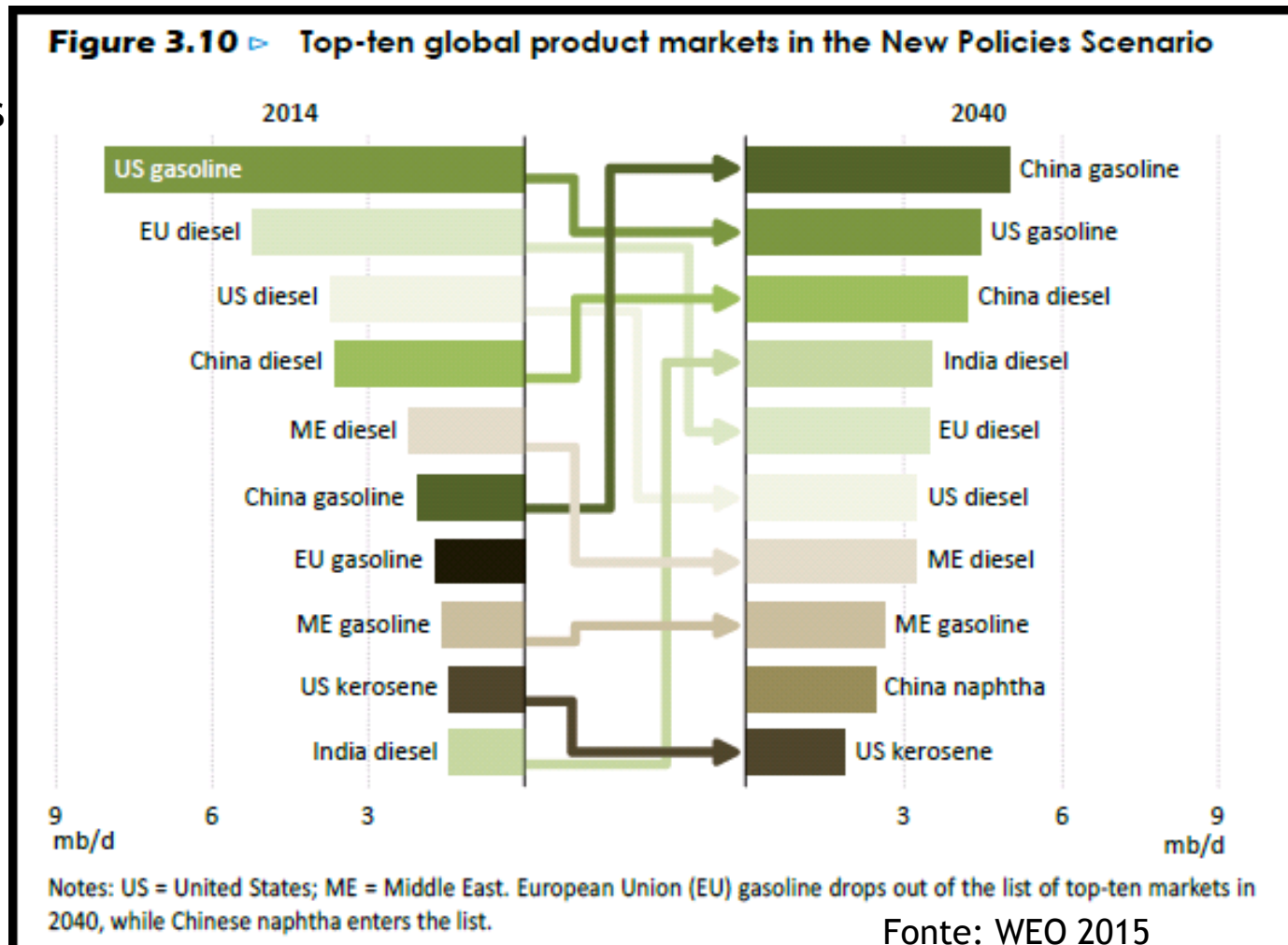
2014 - 23 MM bpd

2040 - 24 MM bpd

◆ Diesel aumenta mais rapidamente

2014 - 18 MM bpd

2040 - 24 MM bpd



TENDÊNCIAS QUE REDUZIRÃO DEMANDA DE DERIVADOS NO LONGO PRAZO - DIESEL E GASOLINA

—
Uso da gasolina > diesel hoje (23 x 18 MM bpd) mas isso será revertido em 2030:

- ◆ Diesel + eficiente para cargas e + versátil (trem e marítimo) - crescimento dos fretes e transporte público nos países emergentes
- ◆ Gasolina usada em cidade/estrada para passageiros e veículos comerciais leves com padrões de economia de combustível

Algumas tendências:

Aumento do número de passageiros p/ carro apesar da frota dobrar para 1,9 bilhão em 2040 - Pico do uso do carro OCDE (?)

Vias expressas para carros com mais passageiros (EUA)

Sites para compartilhamento de viagens, combustível e caronas - Uber, Taxi 99, etc. - redução na taxa de motorização da população (França)

Disseminação do Car Sharing System - compartilhamento de veículos

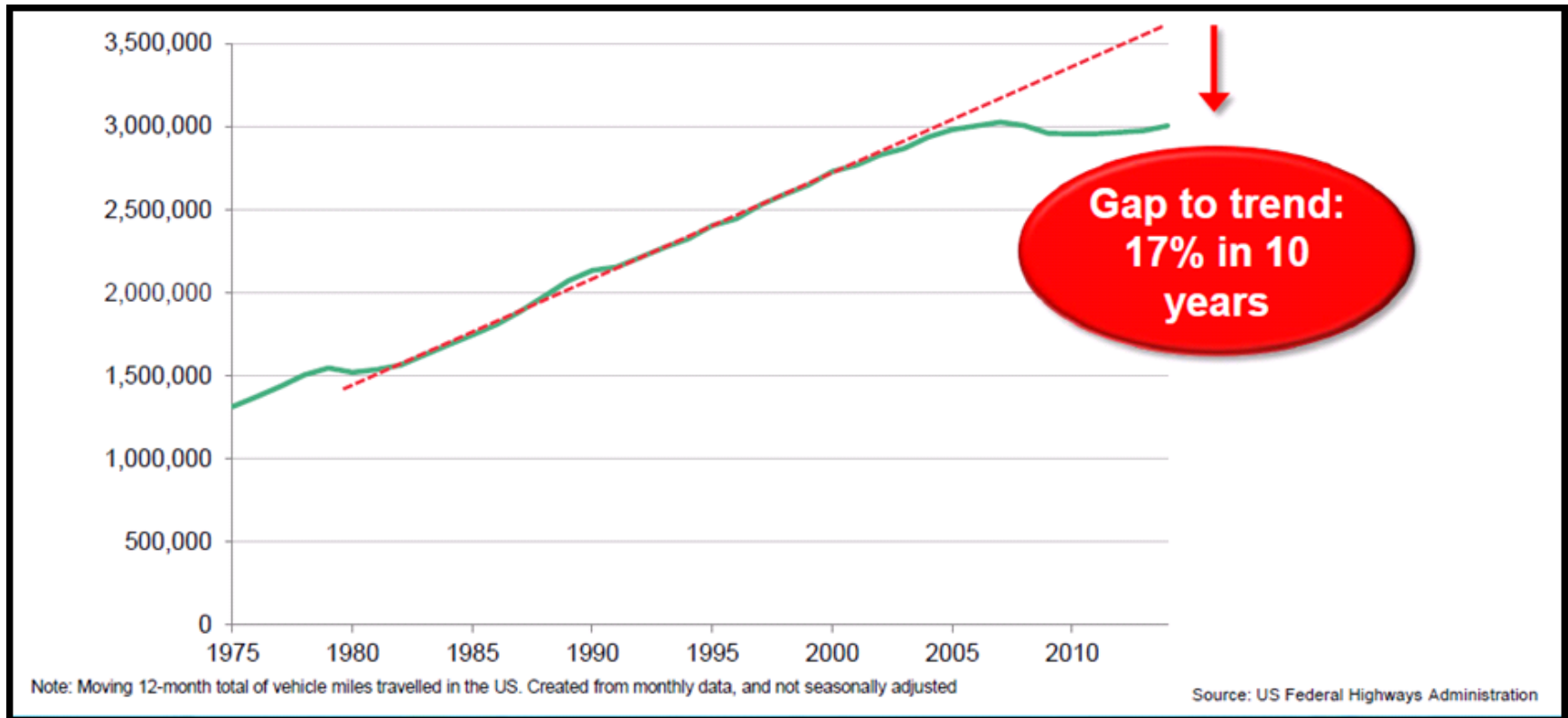
Menor km rodada - envelhecimento da população nos EUA (geração “baby boomers”), geração Y não quer carro e mora próximo aos centros (distâncias mais curtas)

Padrões de eficiência veicular na Índia e China - para reduzir poluição China retira das ruas carros fora dos padrões de eficiência e exige licença para posse de veículos

Subsídios para compra de carros elétricos na Índia

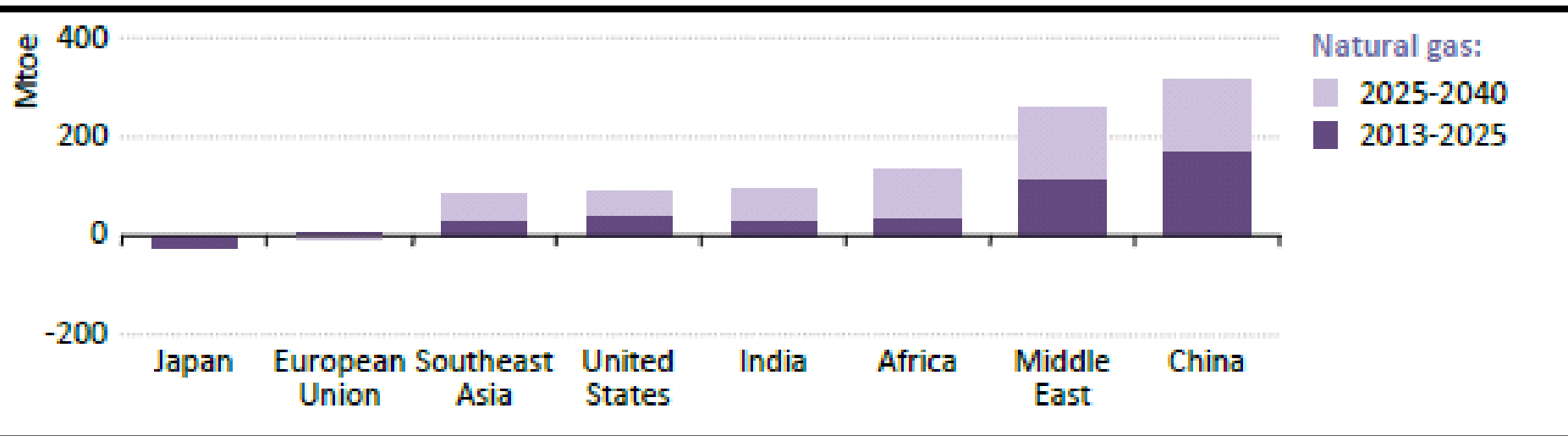
TENDÊNCIA DE LONGO PRAZO: QUEDA NA km RODADA NOS EUA NOS ÚLTIMOS 10 ANOS

Milhas rodadas nos EUA por veículos 1975-2015



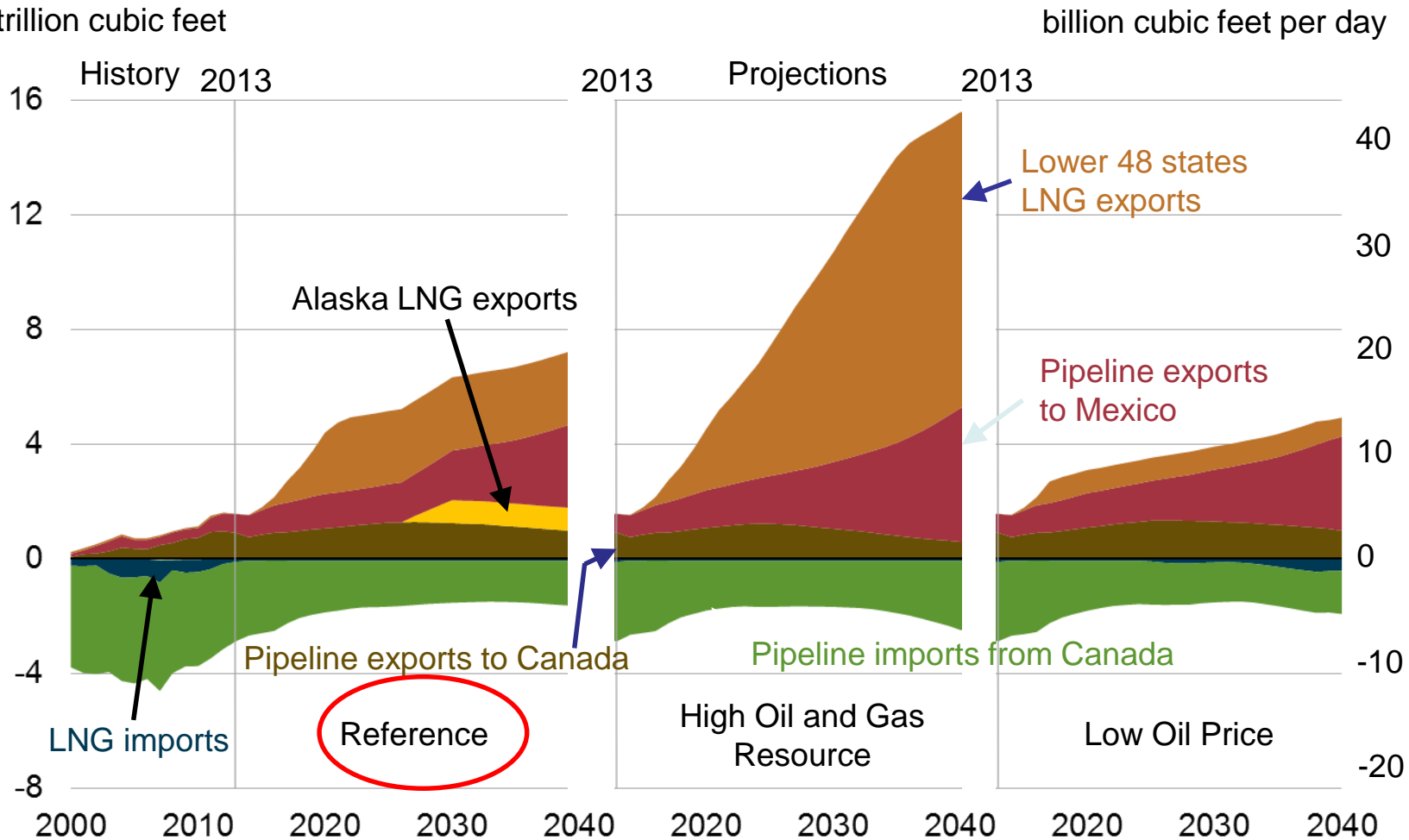
VARIAÇÃO NA DEMANDA POR FONTE POR REGIÃO CENÁRIO NPS

31% no período - o 2º maior crescimento de todas as fontes
Países Não-OCDE representam 85% do crescimento da demanda -
China e OM (2º maior consumidor)
UE estagnada
Japão cai com nuclear e renováveis



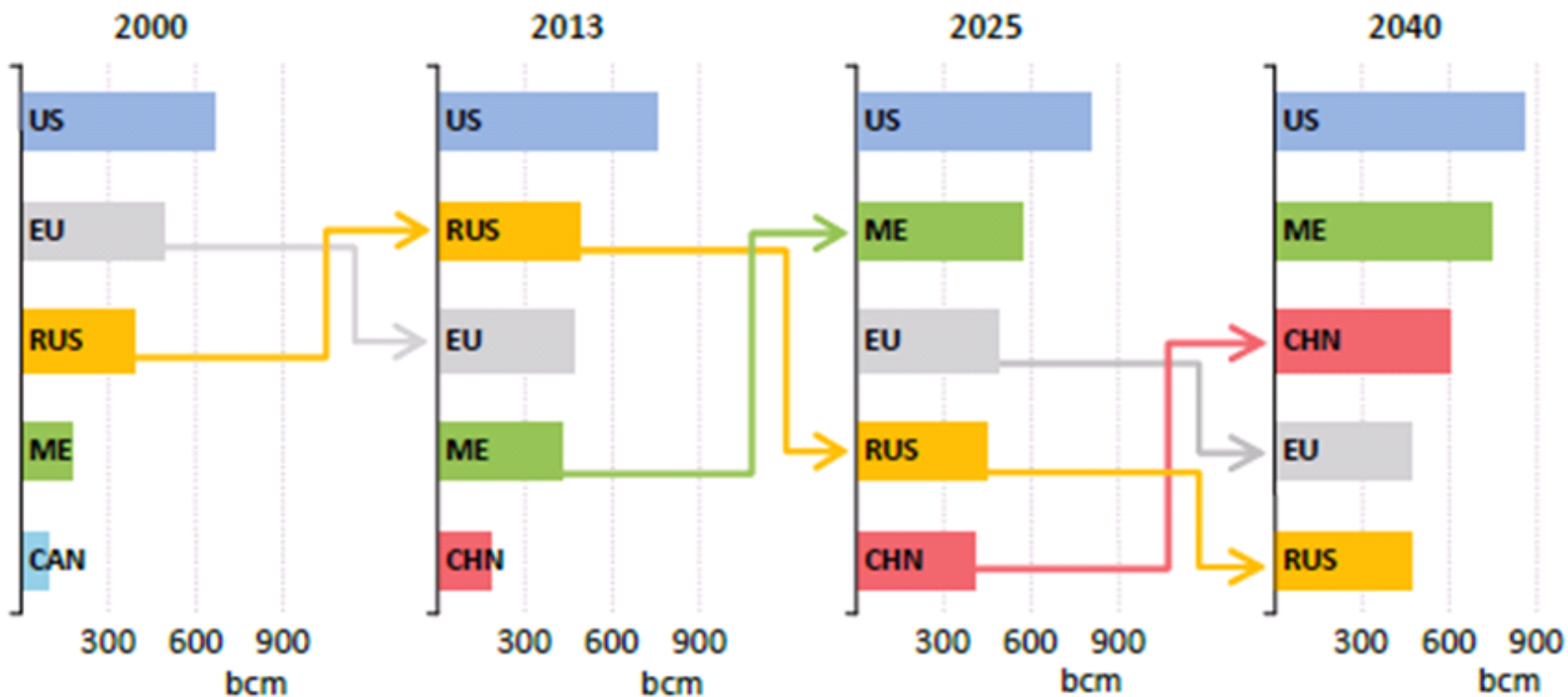
EUA deixarão ser importador líquido de gás natural e se tornarão exportador líquido a partir 2017

U.S. natural gas imports and exports
trillion cubic feet



Source: EIA, Annual Energy Outlook 2015

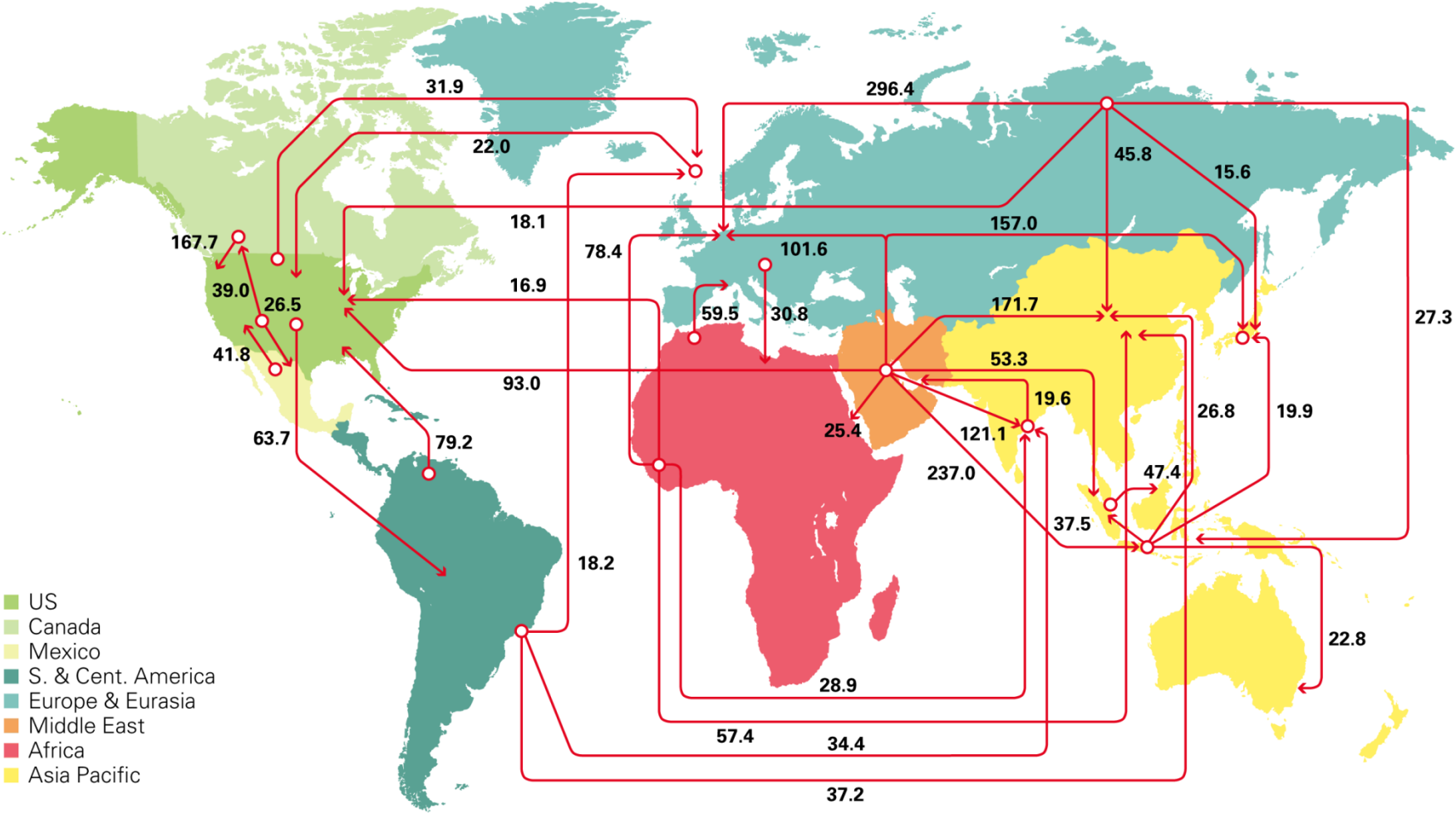
Figure 5.2 ▶ Top-five gas-consuming regions in the New Policies Scenario



Notes: US = United States; EU = European Union; RUS = Russia; ME = Middle East; CAN = Canada; CHN = China.



Major oil trade movements 2014 Trade flows worldwide (million tonnes) - Óleo e derivados



Óleo e Derivados - Movimento interáreas MM bpd

Dependência externa EUA x China



	To															Total
	US	Canada	Mexico	S. & Cent. America	Europe	Former Soviet Union	Middle East	Africa	Australasia	China	Índia	Japan	Singapore	Other Asia Pacific		
Thousand barrels daily																
From																
US	-	802	555	1332	668	3	44	132	14	118	96	137	113	86	4099	
Canada	37% 3388	-	‡	14	86	‡	2	‡	‡	17	12	11	1	4	3535	
Mexico	9% 842	22	-	19	224	‡	‡	‡	-	14	85	7	67	10	1290	
S. & Cent. America	17% 10% 1597	14	8	-	474	‡	4	25	1	751	691	56	229	80	3929	
Europe	459	102	62	126	-	114	291	644	12	74	43	18	154	195	2293	
Former Soviet Union	12% 376	22	2	40	6028	-	282	57	40	926	41	314	247	557	8932	
Middle East	20% 46% 1869	99	7	144	2056	7	-	516	121	3457	2440	3166	1082	4796	19761	
North Africa	120	38	‡	94	1203	2	37	-	‡	64	62	28	9	105	1762	
West Africa	15% 343	60	3	268	1575	‡	‡	-	89	1153	581	60	5	296	4431	
East & Southern Africa	1	‡	‡	1	7	‡	1	-	‡	105	19	3	4	2	202	
Australasia	2	‡	‡	5	‡	‡	‡	‡	-	60	2	44	48	149	310	
China	6	1	2	81	11	7	30	25	11	-	21	11	105	235	547	
India	91	‡	‡	80	162	‡	409	188	7	7	-	63	144	130	1282	
Japan	14	1	1	5	3	‡	1	2	58	37	1	-	67	89	279	
Singapore	11	‡	‡	7	31	‡	12	78	207	140	13	4	-	991	1495	
Other Asia Pacific	103	2	1	15	73	1	21	42	465	557	117	410	780	-	2589	
Total imports	9221	1163	641	2232	12601	136	1133	1708	1023	7540	4225	4333	3057	7725	56736	

Fonte: BP Statistical Review of World Energy 2015

Importação e Exportação de Óleo (42,5%) e Derivados (21,4%)



	Thousand barrels daily			
	Crude Imports	Product Imports	Crude Exports	Product Exports
US imp líq óleo e exp líq derivados – imp liq	7338	1883	339	3760
Canada exp líq óleo – exp liq	600	562	2985	550
Mexico exp líq óleo e imp líq derivados – exp liq	‡	641	1135	155
S. & Cent. America exp líq óleo e imp líq derivados – exp liq	445	1787	3294	635
Europe imp líq óleo e imp líq derivados – imp liq	8974	3627	232	2061
Former Soviet Union exp líq óleo e exp liq derivados – exp liq	2	134	5921	3012
Middle East exp líq óleo e exp liq derivados – exp liq	230	904	17073	2688
North Africa exp líq óleo – exp liq	194	521	1248	514
West Africa exp líq óleo e imp líq derivados – exp liq	4	390	4296	136
East & Southern Africa	221	379	187	15
Australasia	530	492	241	69
China imp líq óleo e imp líq derivados – imp liq	6209	1331	8	539
India imp líq óleo e exp líq derivados – imp liq	3809	415	1	1281
Japan imp líq óleo e imp líq derivados – imp liq	3383	950	‡	278
Singapore	916	2140	6	1489
Other Asia Pacific	4826	2899	718	1871
Total World	37682	19054	37682	19054

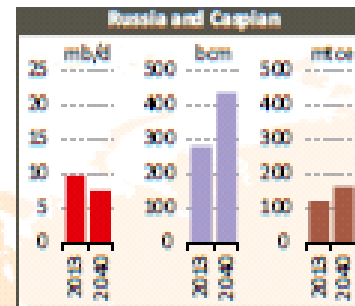
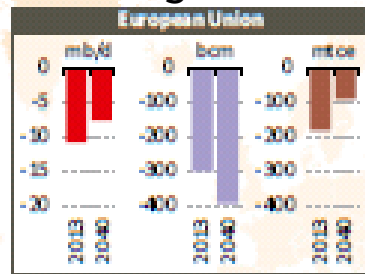
BALANÇO OFERTA X DEMANDA O&G POR REGIÃO

Figure 2.18 ▸ Net trade by selected region and fuel in the New Policies Scenario

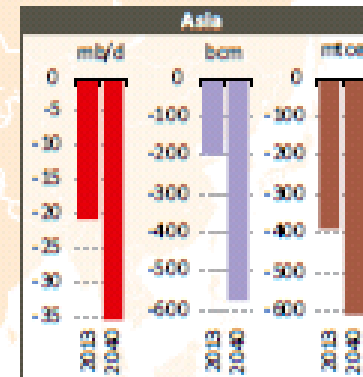
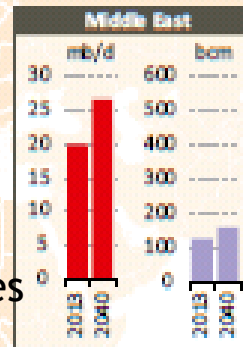
AN exportador líquido de O&G



UE reduz importação óleo e aumenta de gás. De onde?



FSU reduz exportações de óleo e aumenta de gás



Ásia aumenta importações O&G

MM bpd	2020	2025	2030	2035	2040
Oferta	93,5	95,3	97,2	98,9	100,5
Demanda	95,9	97,9	99,9	101,7	103,5

OM aumenta exportações O&G

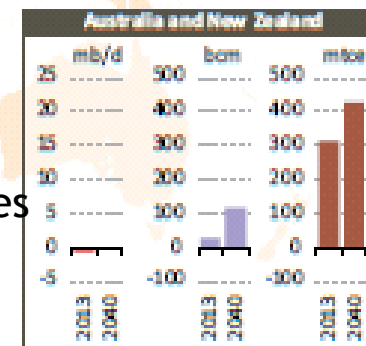


AL aumenta exportações de óleo
Possibilidades para Brasil



África reduz exportações de óleo e aumenta gás

Austrália aumenta exportações de gás

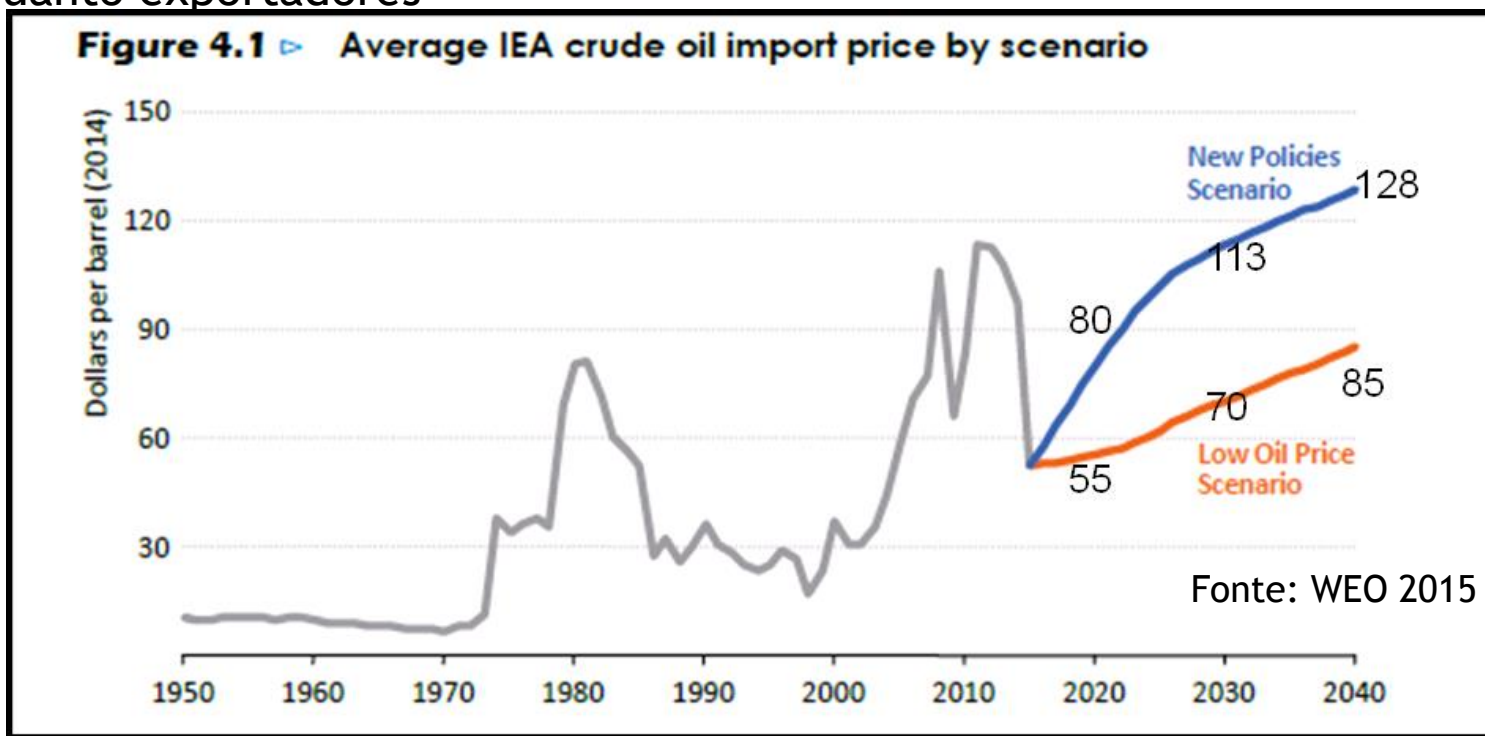


CENÁRIO NOVO: LOW OIL PRICE

BALANÇO OFERTA X DEMANDA DE PETRÓLEO

Premissas:

- ◆ Estratégia da OPEP de manutenção prolongada da produção até 2040 para minimizar substituição do petróleo
- ◆ Maior resiliência de produtores não-OPEP com redução de custos de produção, preços de breakeven e ganhos de tecnologia (EUA)
- ◆ Redução dos subsídios aos combustíveis fósseis tanto em países importadores quanto exportadores



PETRÓLEO E A DEMANDA DE DERIVADOS NO CENÁRIO LOW OIL PRICE

Consequência dos preços baixos:

Estímulo á demanda, reduz investimentos em eficiência energética e substituição de combustíveis - Market Share da OPEP > 50%

Tecnologia e aprimoramento dos processos - redução tempo de perfuração e completação dos poços e aumento do fator de recuperação dos campos

Table 3.1 ▶ Oil and total liquids demand by scenario (mb/d)

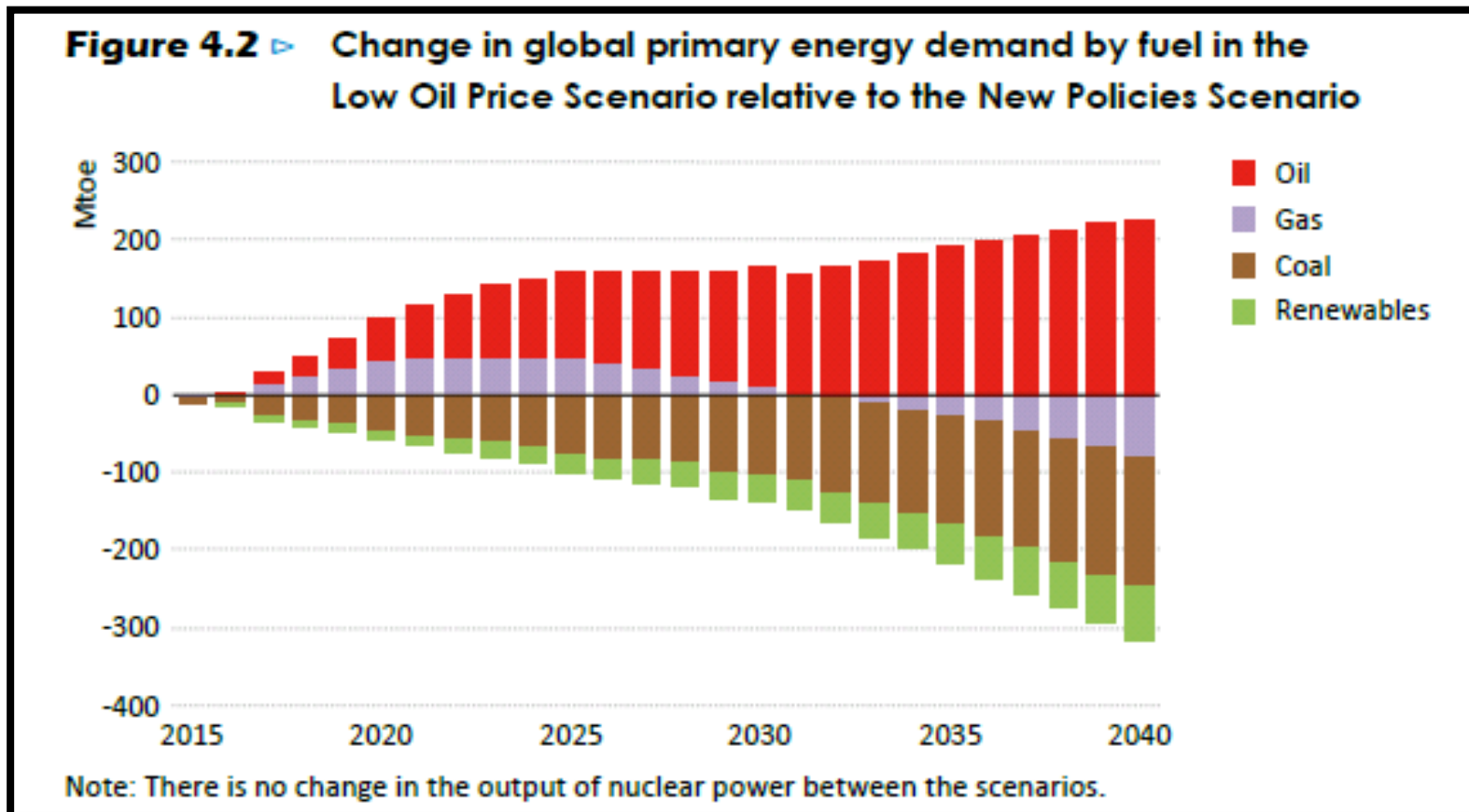
	2014	New Policies		Low Oil Price		Current Policies		450 Scenario	
		2020	2040	2020	2040	2020	2040	2020	2040
OECD	40.7	39.4	29.8	39.9	31.3	40.1	34.4	38.8	20.5
Non-OECD	42.9	48.9	63.6	49.4	65.4	49.7	71.4	47.7	46.7
Bunkers*	7.0	7.6	10.0	7.7	10.4	7.8	11.2	7.3	6.9
World oil	90.6	95.9	103.5	97.0	107.2	97.5	117.1	93.7	74.1
<i>Share of non-OECD</i>	<i>47%</i>	<i>51%</i>	<i>62%</i>	<i>51%</i>	<i>61%</i>	<i>51%</i>	<i>61%</i>	<i>51%</i>	<i>63%</i>
World biofuels**	1.5	2.1	4.2	1.9	3.3	1.9	3.6	2.1	9.4
World total liquids	92.1	98.0	107.7	98.9	110.4	99.5	120.7	95.8	83.4

* Includes international marine and aviation fuels. ** Expressed in energy-equivalent volumes of gasoline and diesel.

MUDANÇA NA DEMANDA DE ENERGIA PRIMÁRIA NO CENÁRIO LOW OIL PRICE

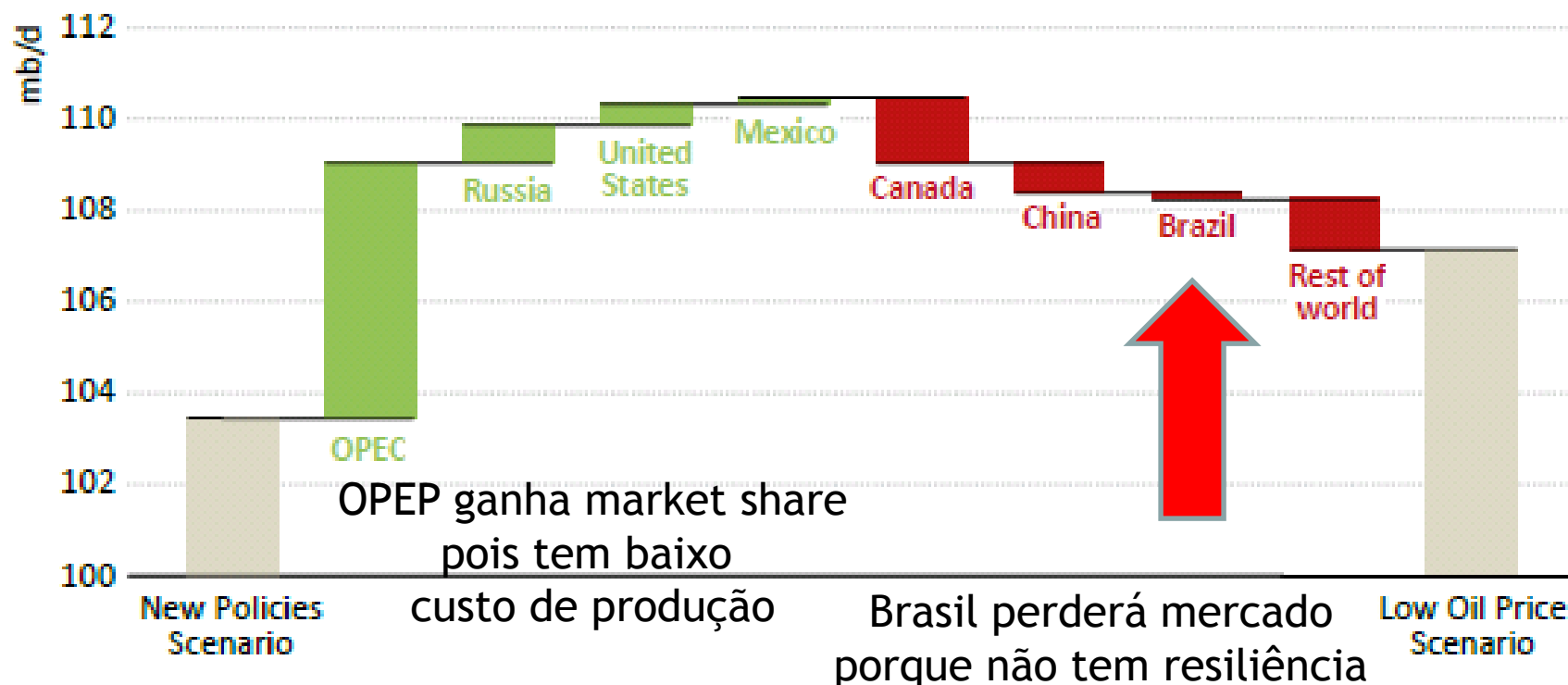
Ganhos para importadores e consumidores de petróleo (redução no déficit na balança comercial) e perdas para exportadores e produtores (redução saldo BC)

Aumento da participação do petróleo na demanda de energia e desincentivo às renováveis



PLAYERS QUE GANHAM E QUE PERDEM NO CENÁRIO LOW OIL PRICE

Figure 4.9 ▶ Change in oil supply by selected region in the Low Oil Price Scenario relative to the New Policies Scenario, 2040



AGENDA

Matrizes Energéticas dos Principais Players

Cenário IEA/OCDE 2040

Reflexões sobre Tendências Energéticas

REFLEXÕES SOBRE TENDÊNCIAS ENERGÉTICAS DOS CENÁRIOS IEA 2014-2040

- 1- Aumento da demanda de energia no período será de apenas 32% contra 153% do PIB Global devido à eficiência energética
- 2- Demanda de energia crescerá no período e as emissões de GEE tenderão a crescer menos que proporcionalmente devido às políticas energéticas acordadas na COP-21 em Paris para limitar a elevação da temperatura global em até 2° C até 2050
- 3- Os países de maior demanda de O&G serão a China até o início da década de 2020 e depois a Índia aumenta mais a partir daí até final o período. Outro importante Player também será o OM.
- 4- China aumenta demanda de carvão até o início da década de 2020 e depois Índia aumenta mais a partir daí até o fim do período
- 5- Os atuais preços baixos do petróleo desestimulam investimentos a médio prazo mas levarão a um estímulo da demanda e a redução da oferta gerando ações para uma volta ao equilíbrio do mercado com preços mais elevados - OPEP retoma market share do mercado de petróleo nos 2 cenários NPS (49%) e LOP (>50%)

REFLEXÕES SOBRE TENDÊNCIAS ENERGÉTICAS DOS CENÁRIOS IEA 2014-2040

6- EUA (Fonte: AEO 2015 do US DoE/EIA)

6.1- Atingirão a autossuficiência (importação líquida zero) de todas as fontes energéticas em 2030 pela primeira vez desde a década de 1950

6.2- Serão importadores líquidos na balança de óleo e derivados de apenas 15% do total da oferta doméstica em 2030 depois de atingir um pico de 60% em 2005, reduzindo significativamente sua dependência

6.3- Deixarão de ser importador líquido de gás natural e se tornarão exportador líquido a partir de 2017

6.4- Praticamente cumpriu o Protocolo de Kyoto (2008-2012) mesmo sem assiná-lo ao substituir os derivados e carvão por gás natural (Shale Gas) a partir de 2008

REFLEXÕES SOBRE TENDÊNCIAS ENERGÉTICAS DOS CENÁRIOS IEA 2014-2040

7- Brasil a partir de 2020 gerará excedentes de óleo para exportação:

Haverá recursos para Brasil desenvolver a produção?

Haverá mercado para Pré-sal no Cenário NPS?

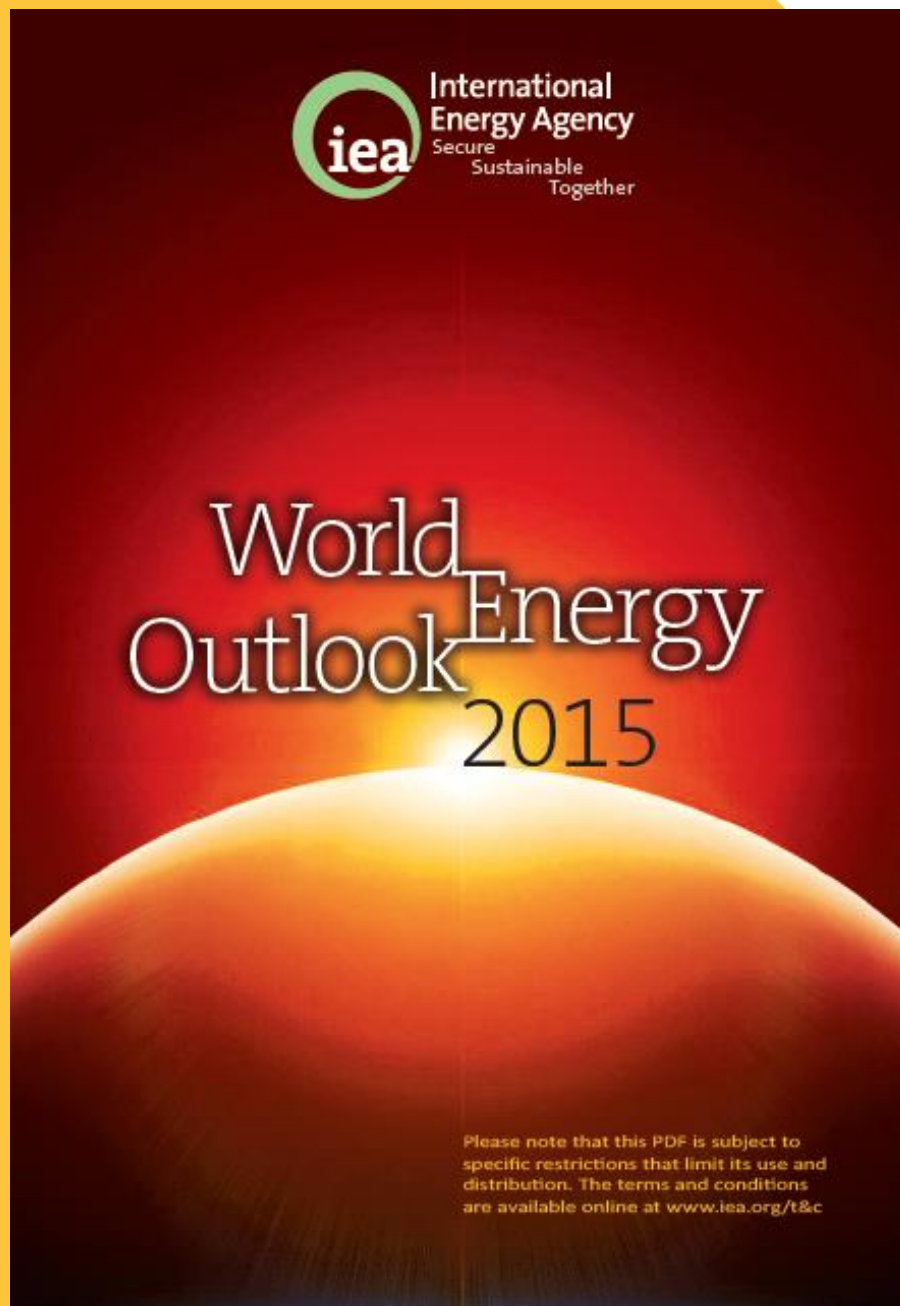
Como competir com OPEP no Cenário LOP?

Qual o impacto para o mercado de biocombustíveis das mudanças estruturais no mercado de derivados (gasolina e diesel) e gás natural com “novos entrantes” em novos papéis (EUA, China, etc.) até 2040?

8- GN será mesmo a fonte de transição para economia do baixo carbono?

Metano (CH₄) é GEE equivalente 21 x ao CO₂. E vazamentos nos gasodutos?

Referências



Referências



Resumo Estratégico World Energy Outlook 2015 –
Estratégia/EMN – Fev/2015

Boletim de Mercado de Longo Prazo – Estratégia/EMN –
Dez/2015

Energia no Mundo: Matrizes Energéticas e Elétricas no Mundo
2013-2014 MME – Out/2015

BP Statistical Review of World Energy 2015

Referências

—
Annual Energy Outlook 2015 US DoE/EIA in
www.eia.gov/forecasts/aeo

Short-Term Energy Outlook Mar/2016 US DoE/EIA in
www.eia.gov/forecasts/steo

International Energy Outlook 2014 US DoE/EIA in
www.eia.gov/forecasts/ieo

BP Energy Outlook 2035 - Edition 2016

Word Oil Outlook 2015 – OPEP

The Outlook for Energy: A View to 2040 – ExxonMobil (2016)

Cursos Presenciais e EaD de Geopolítica do Petróleo

Cursos Presenciais



Curso de Geopolítica do Petróleo – 40 h

Curso de Economia e Geopolítica da Energia – 40 h

8 Módulos Independentes - Rio de Janeiro

- 1- Panorama Geopolítico das Energias - Cadeia de Suprimentos do Abastecimento que também faz parte do Programa Modular - Cadeia de Suprimento do Abastecimento (voltado para o ABAST Logística e Marketing e Comercialização) é o curso básico que dá uma visão geral do programa. Foram ampliados temas como Mudanças Climáticas, Cenários Energéticos 2040 (IEA, OPEP e US DoE/EIA) e Renováveis - 16 h
- 2- Evolução da Indústria do Petróleo e sua Geopolítica - história do petróleo - 16 h
- 3- Panorama Geopolítico do Gás Natural - visão geral da cadeia do gás natural e suas diferenças com relação ao petróleo - 8h
- 4- Tópicos Especiais em Geopolítica: Oriente Médio com aspectos históricos, culturais, religiosos, políticos e econômicos incluindo EI e OPEP com nova carga horária de 16 h
- 5- Tópicos Especiais em Geopolítica: China - aspectos históricos, culturais, políticos e econômicos - 8 h

8 Módulos Independentes - Rio de Janeiro (cont.)

6- Questões Geopolíticas Contemporâneas - aspectos históricos, culturais, políticos e econômicos e a conjuntura do mercado de O&G com o EUA, Índia, etc. com nova carga horária de 16 h

7- Geopolítica das Energias – Visão Brasil - visão histórica do setor de O&G até o atual marco regulatório e o papel do Brasil como Player no mercado de energia incluindo as renováveis na matriz energética brasileira - 16 h (somente a partir de setembro/2016)

8- Novo curso Análise da Conjuntura Econômica Brasileira que também faz parte do Programa Modular - Cadeia de Suprimento do Abastecimento (voltado para o ABAST Logística e Marketing e Comercialização) mas aberto ao público em geral cujo objetivo é compreender a análise da Estratégia e Organização sobre a conjuntura econômica e os desdobramentos geopolíticos na companhia, utilizando as projeções do Boletim Mensal da Estratégia – 16 h

Para possibilitar o acesso aos empregados em todas as unidades da Companhia, os cursos em módulos de 8 ou 16 h serão disponibilizados também VIDEOCONFERÊNCIA.

Cursos Presenciais - Abril

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	11	12	13	14	15
CURSO	<p align="center">GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas/Josué Maia Carlos Braga Local: Salvador</p>				
DIA	18	19	20	21	22
CURSO	<p align="center">TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPOLÍTICA: ORIENTE MÉDIO - 16 h Najad Khouri Humberto Lima Local: Rio de Janeiro</p>		-	Feriado	-
DIA	25	26	27	28	29
CURSO	<p align="center">PANORAMA GEOPOLÍTICO DAS ENERGIAS - CADEIA DE SUPRIMENTOS DO ABASTECIMENTO - 16 h Marcelo Simas Elie Abadie/Enildo Bernardes Felipe Fonseca Local: Rio de Janeiro</p>		<p align="center">PANORAMA GEOPOLÍTICO DO GÁS NATURAL - 8 h Marcelo Matz Local: Rio de Janeiro</p>	<p align="center">ANÁLISE DE CONJUNTURA ECONÔMICA BRASILEIRA - 16 h Humberto Lima Pedro Guimarães Gabriel Rega Thiago Moreira Local: Rio de Janeiro</p>	

Cursos Presenciais - Maio

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	2	3	4	5	6
CURSO	EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E SUA GEOPOLÍTICA - 16 h Josué Maia Marcelo Simas Local: Rio de Janeiro		TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPOLÍTICA: CHINA - 8 h Alexandre Palhano Local: Rio de Janeiro	QUESTÕES GEOPOLÍTICAS CONTEMPORÂNEAS - 16 h Fernando Avellar Leonardo Sparapani Local: Rio de Janeiro	
DIA	9	10	11	12	13
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: Vitória				

Curso Economia e Geopolítica da Energia – 40 h

16 a 20/05

Carlos Alberto Barão

Giselle Rodrigues

David Castro

Local: Rio de Janeiro

Cursos Presenciais - Junho

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	20	21	22	23	24
CURSO	ANÁLISE DE CONJUNTURA ECONÔMICA BRASILEIRA - 16 h Humberto Lima Pedro Guimarães Gabriel Rega Thiago Moreira Local: Rio de Janeiro		-	-	-
DIA	27	28	29	30	01/jul
CURSO	PANORAMA GEOPOLÍTICO DAS ENERGIAS - CADEIA DE SUPRIMENTOS DO ABASTECIMENTO - 16 h Marcelo Simas Elie Abadie/Enildo Bernardes Felipe Fonseca Local: Rio de Janeiro		PANORAMA GEOPOLÍTICO DO GÁS NATURAL - 8 h Marcelo Matz Local: Rio de Janeiro	TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPOLÍTICA: ORIENTE MÉDIO - 16 h Najad Khouri Humberto Lima Local: Rio de Janeiro	

Cursos Presenciais - Julho

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	4	5	6	7	8
CURSOS NO RIO DE JANEIRO	QUESTÕES GEOPOLÍTICAS CONTEMPORÂNEAS - 16 h Fernando Avellar Local: Rio de Janeiro		TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOPOLÍTICA: CHINA - 8 h Alexandre Palhano Local: Rio de Janeiro	EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E SUA GEOPOLÍTICA - 16 h Josué Maia Marcelo Simas Local: Rio de Janeiro	
CURSO EM MANAUS	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas/Josué Maia Carlos Braga Local: Manaus				
DIA	18	19	20	21	22
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas/Josué Maia Carlos Braga Local: Rio de Janeiro				

Cursos Presenciais - Agosto/Setembro

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	29	30	31	01/set	02/set
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h e PROCESSOS DE REFINO - 8 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: REGAP - MG				-
DIA	5	6	7	8	9
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h e PROCESSOS DE REFINO - 8 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: REGAP - MG		Feriado	-	-
DIA	12	13	14	15	16
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: São Paulo				
DIA	26	27	28	29	30
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: REPAR - PR				

Cursos Presenciais - Outubro

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	24	25	26	27	28
CURSO	GEPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: Salvador				

Cursos Presenciais - Novembro



	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
DIA	21	22	23	24	25
CURSO	GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO - 40 h Elie Abadie Marcelo Simas Josué Maia Carlos Braga Local: Rio de Janeiro				

- Ensino à Distância – Introdução à Geopolítica do Petróleo (4 h)

Faça na sua própria
estação de trabalho

Já disponível

Consulte seu DRH

Programa permanente:

- 1 - Panorama Energético Mundial
- 2 - A OPEP e os Choques do Petróleo
- 3 - A Geopolítica do Petróleo nos anos 1980 e 1990
- 4 - A Geopolítica do Petróleo no início do Século XXI



Comunidade de Geopolítica do Petróleo e da Energia no Conecte

Seja membro de uma das maiores e mais ativas Comunidades Virtuais da PETROBRAS como nossos alunos e tenha acesso a um vasto conteúdo em arquivos, filmes, relatórios, cursos, seminários, blogs, fóruns e links de alto nível sobre a matéria como fonte de consulta para pesquisas, tudo de forma gratuita.

Como acessar no CONECTE? 2 formas



1ª Forma de acesso

The screenshot shows the Petrobras Portal interface. At the top, there's a navigation bar with 'PORTAL PETROBRAS' and a search bar. Below that is a green navigation menu with items like 'Sobre', 'Instruções e Procedimentos', 'Comunicação Interna', 'Espaço do Conhecimento', 'Programas e Projetos', 'Serviços', 'Aplicações', and 'Para o Empregado'. A red arrow points to the 'Espaço do Conhecimento' menu item, which has a dropdown menu open showing options: 'Cursos e Treinamentos', 'Ambientes de Colaboração', 'Fontes de Informação', and 'Práticas de Gestão do Conhecimento'. The main content area features a 'Fatos e Dados' section with a video player, a 'Notícias - Petrobras' section with several news items, and a 'Mais Notícias' section. On the right side, there's a 'Minha Rede' section and a 'Conecte - Atualizações' section with status updates.

Como acessar no CONECTE? 2 formas



1ª Forma de acesso

The screenshot shows the Petrobras Connect portal interface. At the top, there is a search bar with the text "Digite um termo" and a "Buscar" button. Below the search bar is a navigation menu with several categories: "PETROBRAS", "+ SISTEMA PETROBRAS", "Sobre", "Instruções e Procedimentos", "Comunicação Interna", "Espaço do Conhecimento", "Programas e Projetos", "Serviços", "Aplicações", and "Para o Empregado". The "Espaço do Conhecimento" menu is expanded, showing a list of options: "Cursos e Treinamentos", "Ambientes de Colaboração", "Fontes de Informação", and "Práticas de Gestão do Conhecimento". The "Ambientes de Colaboração" option is highlighted with a red circle. Below the navigation menu, there is a search form with a "Termo" field containing "geopolitica" and a "Tipo de Ferramenta" dropdown menu set to "Comunidades". A red arrow points from the search form to the search results. The search results show a list of communities, with the first one being "Geopolítica do Petróleo e da Energia". A second red arrow points from the search results to the community details. The community details include a description, the origin, and the type of tool used. A red arrow points from the search form to the search results. The search results show a list of communities, with the first one being "Geopolítica do Petróleo e da Energia". A second red arrow points from the search results to the community details. The community details include a description, the origin, and the type of tool used.

Se não for membro solicitar para participar

Como acessar no CONECTE? 2 formas



2ª Forma de acesso

The screenshot shows the Petrobras portal interface. At the top, there is a navigation bar with the text "PORTAL PETROBRAS" and a search bar labeled "CONECTE". The search bar has a dropdown menu set to "Todas as palavras" and radio buttons for "Portal Petrobras" (selected) and "Localizador de Pessoas". There are also links for "Pesquisa Avançada" and a "Buscar" button. A large red arrow points from the "PORTAL PETROBRAS" header to the search bar. Below the search bar is a green navigation menu with categories like "PETROBRAS", "CORPORATIVA E DE SERVIÇOS", "RECURSOS HUMANOS", and "+ SISTEMA PETROBRAS". The main content area features a yellow banner with the text "Teste seus conhecimentos. Clique aqui para acessar." and a "Quiz #ZIKAZERO" graphic. There are also sections for "Notícias - Petrobras" and "Mais Notícias - Petrobras". On the right side, there is a "Área Pessoal" section with options for "Conecte - Minha Rede", "Conecte - Atualizações", "Para o Empregado", and "Indicadores". The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen.

Como acessar no CONECTE? 2 formas



APLICAÇÕES PETROBRAS

MARCELO PORTAL PETROBRAS

Buscar aplicações

AJUDA

Conecte

★★★★☆

acessar

adicionar

Escolher Comunidade de Geopolítica do Petróleo e da Energia e se não for membro solicitar para participar

Descrição

"Conexão de pessoas com objetivos e interesses comuns, de modo a gerar valor para o negócio da Petrobras a partir de:

- Colaboração: facilitar a colaboração nos projetos e processos;
- Compartilhamento: compartilhar percepções e ideias;
- Conhecimentos: promover a disseminação de conhecimentos técnicos;
- Novas soluções: favorecer novas soluções de negócio e mudanças culturais;
- Visibilidade às pessoas: dar visibilidade às qualificações e experiências individuais."

Erros de informação →

Tags: blog, colaboração, colaboração, compartilhamento, compartilhar, conhecimento, forum, novas soluções, rede, social, visibilidade, wiki

Avaliações

3,98 média

58 votos

Felipe Gomes Dias
TIC/TIC-CORP/TIC-JCAA
★★★★★
Ferramenta útil para o trabalho
Utilizo essa ferramenta no meu dia-a-dia. Recomendo a todos para organizar o trabalho em grupos e compartilhar conhecimentos técnicos!
16 de Abril de 2014 10:37:56

Carolina Suhett Guerra
COMUNICACAO/CRI/CINT
★★★★★
Mudança de cultura
O Conecte é uma ferramenta que veio pra provocar uma grande mudança cultural na nossa empresa. Chegamos a um novo patamar de colaboração e troca de conhecimento. A ferramenta já possui uma série de

Conecte

página inicial | meu perfil | **comunidades** | funcionalidades

comunidades

Esta Comunidade | Procurar

Geopolítica do Petróleo e da Energia Moderado

Parar de seguir esta comunidade | Ações da comunidade



- Visão Geral
- Atualizações Recentes
- Membros
- Favoritos
- Arquivos
- Fóruns
- Blog
- Wiki
- Eventos
- Galeria de Mídia
- Métricas

PALAVRAS-CHAVE
Localizar uma palavra-chave
- 2013 30 31/07/2014 40 anp bp
brent cenários curso da de do
e economia editive em energia
energias energy entidades
estatísticas exploração fechada
fósseis gas gás geopolítica global

DESCRIÇÃO DA COMUNIDADE

Esta comunidade foi criada a partir da demanda dos participantes dos cursos de Geopolítica do Petróleo e da Energia:
GEOPOLÍTICA DO PETRÓLEO E DA ENERGIA - Educação Continuada
CURSOS DE FORMAÇÃO DIVERSOS - Engenheiros, Economistas, Administradores, Analistas de Comercialização e Logística, etc.
O objetivo é criar um ambiente de troca de informações pós curso e network entre os empregados da Petrobras com interesse no tema Geopolítica do Petróleo e da Energia e Panorama da Energia.
Palavras-chave: [geopolítica](#)

FAVORITOS

- Incluir um favorito
- Ventiladores gigantes em breve irão sugar o CO2 da atmosfera e transformá-lo em combustível**
Atualizado por Wenderson Schreiber Lima | 08/12/2015 | Palavras-chave: [combustível](#) [reciclar](#) [síntese](#)
 - 6 Razões pelas quais o preço do petróleo vai continuar a cair**
Atualizado por Gino Francisco dos Passos | 06/11/2015 | Palavras-chave: [demanda](#) [fracking](#) [irá](#) [isis](#) [libia](#) [opec](#) [preço](#) [queda](#) [russia](#)
 - A Outra Face**
Atualizado por Regina Santos Silva Tonini | 04/11/2015 | Palavras-chave: [petrobras](#) [universidade_petrobras](#)
 - Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo da ANP 2015**
Atualizado por Ricardo Lamego Silva de Meneses | 29/09/2015 | Palavras-chave: [2015](#) [anp](#) [anúário](#)
 - IEA - Agência Internacional de Energia**
Atualizado por Ricardo Lamego Silva de Meneses | 29/09/2015

ARQUIVOS

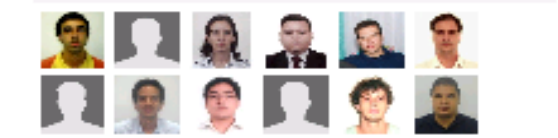
Incluir Arquivos | Incluir Pastas

Arquivos | Pastas

FAVORITOS IMPORTANTES

- A Outra Face
- AEB - Agência Espacial Brasileira
- AIPN - ASSOCIATION OF INTERNATIONAL PETROLEUM NEGOTIATORS
- Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo da ANP 2015
- Avaliação sobre o Valor de Mercado da PETROBRAS - Aswath Damodaran
- Avibras
- CARRO ELETRICO
- Center for International Environmental

MEMBROS



Visualizar todos (2211 pessoas)

GALERIA DE MÍDIA



Experimente e veja!

Endereço da Comunidade: <https://conecte.petrobras.com.br/communities/community/geopoliticaadopetroleoedaenergia>

Muito Obrigado!

Contatos:

Marcelo Simas (RH/UP/ECTAB/PCPROC)

Chave: ZHWC

E-mails: mmsimas@petrobras.com.br ou
mmsimas@geologia.ufrj.br

Ramal: 801-3696

Visite a Comunidade de Geopolítica, seja um membro e consulte nossos cursos:

<https://conecte.petrobras.com.br/communities/community/geopoliticadopetroleoedaenergia>