



PRYSMA E&T CONSULTORES

O Pré-Sal Brasileiro: Relevância para o Brasil e para o Mundo

**Sylvie D'Apote, Sócia-Diretora,
PRYSMA E&T CONSULTORES**

**7mo. CONGRESO INTERNACIONAL
BOLIVIA GAS & ENERGÍA 2014**



**7mo. CONGRESO INTERNACIONAL
BOLIVIA GAS & ENERGÍA 2014**

GLOBALIZACIÓN ENERGÉTICA
Futuro del petróleo, el gas y otras energías

20 - 21 - Agosto - Santa Cruz - Hotel Los Tajibos

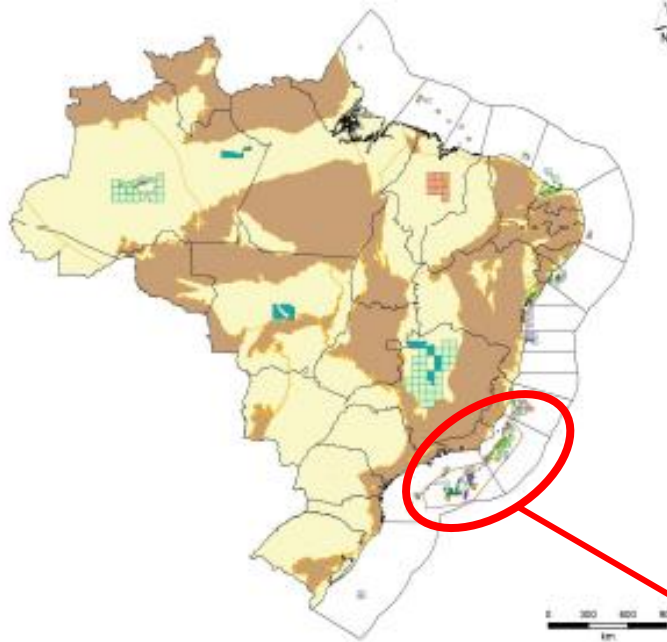
Santa Cruz de la Sierra, 20-21 Agosto 2014

AGENDA

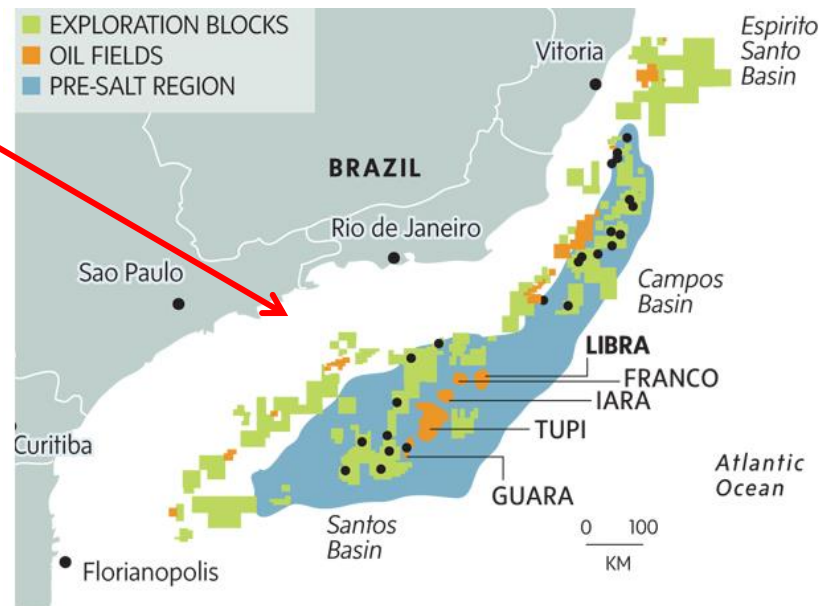
- O Pré-Sal em números
- Crescimento esperado da produção do Pré-Sal
- Relevância para o Brasil
- Relevância para o mundo

O Pré-Sal em números

O Pre-Sal brasileiro



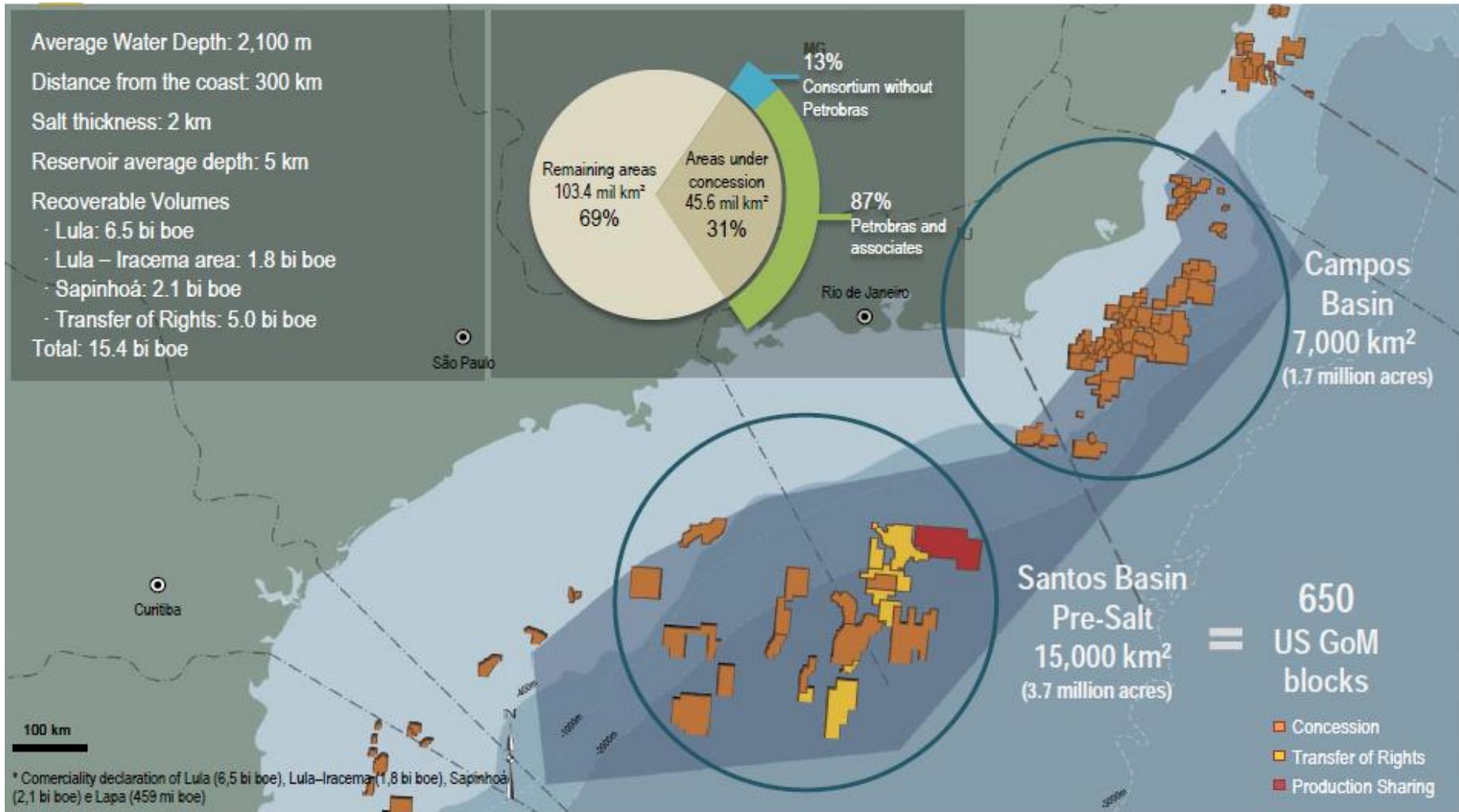
- Uma área imensa (149 mil km²), perto dos mercados mais importantes do país (55% do PIB)...
... mas em águas ultra-profundas e a ~300km da costa
- Óleo leve...
...mas elevado conteúdo de gás e CO₂
- Produção esperada de óleo: 2 MM bpd em 2020



Vários players e três modelos de atribuição



As duas áreas do Pré-Sal

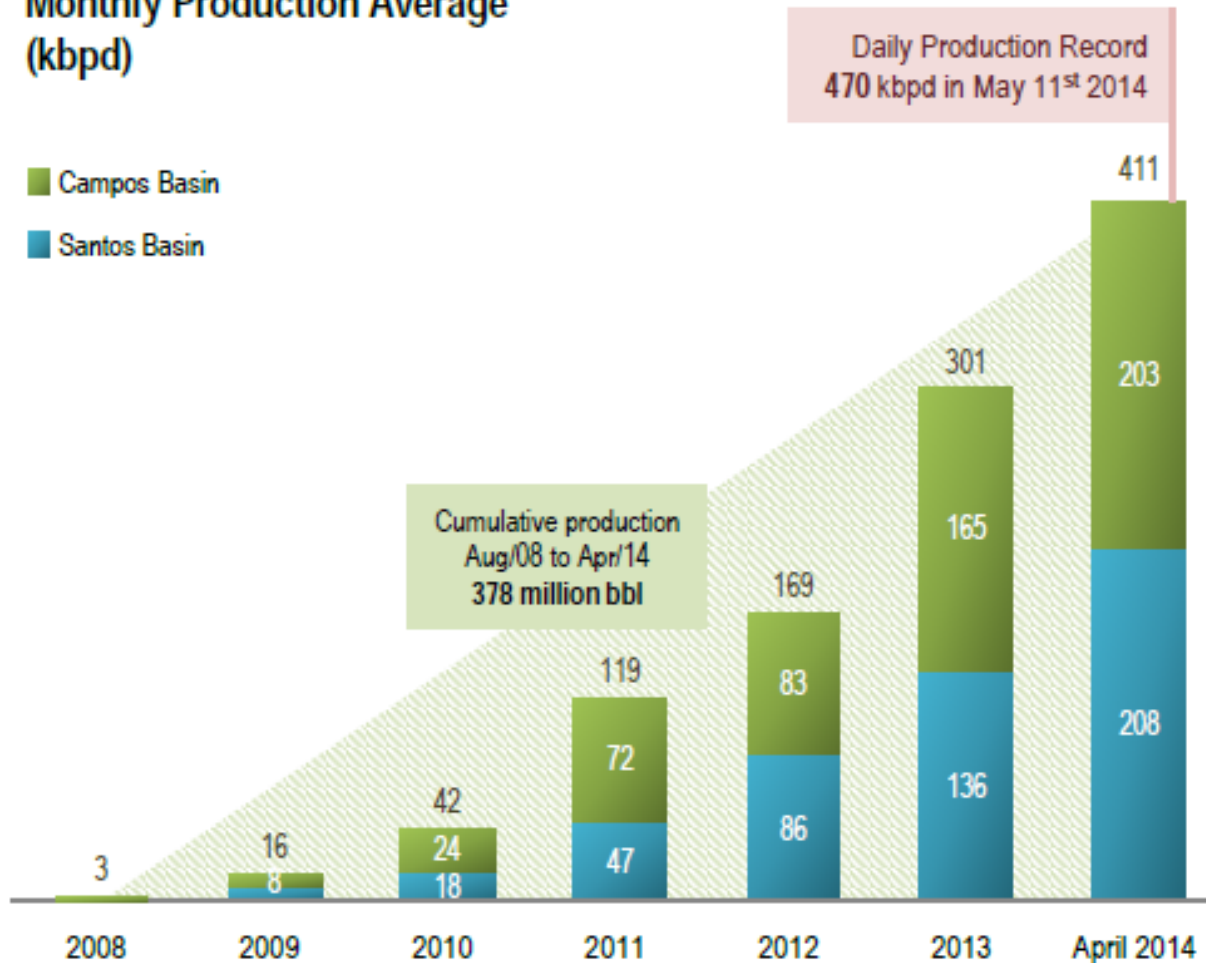


Fonte: Petrobras

Produção do Pré-Sal em rápido aumento compensa o declínio da Bacia de Campos

Monthly Production Average (kbpd)

- Campos Basin
- Santos Basin



Em 24/06/2014 superado o patamar de 500 kbpd

Fonte: Petrobras

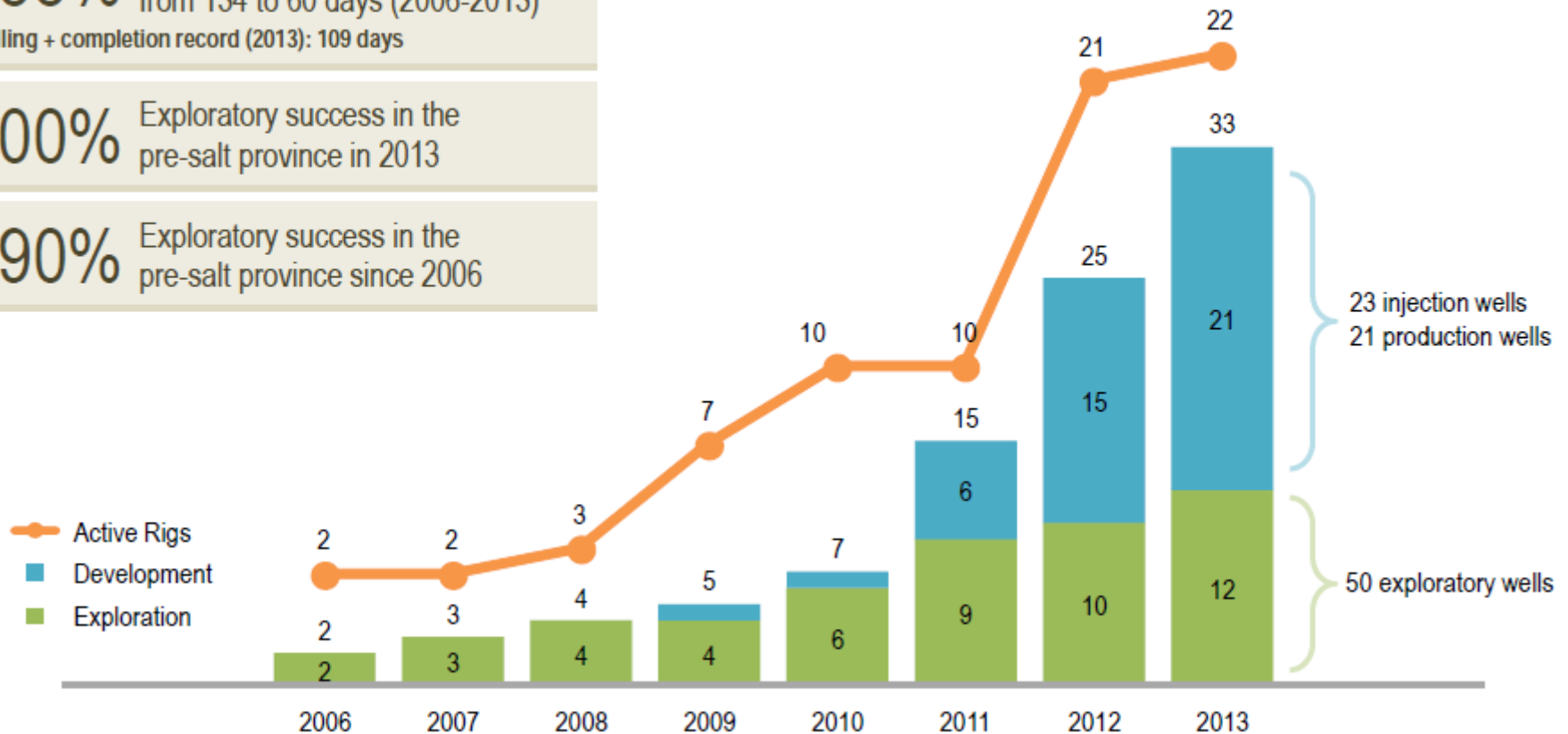
Atividade de perfuração no Pré-Sal (Cluster de Santos)

55% Reduction of drilling time
from 134 to 60 days (2006-2013)*

Drilling + completion record (2013): 109 days

100% Exploratory success in the
pre-salt province in 2013

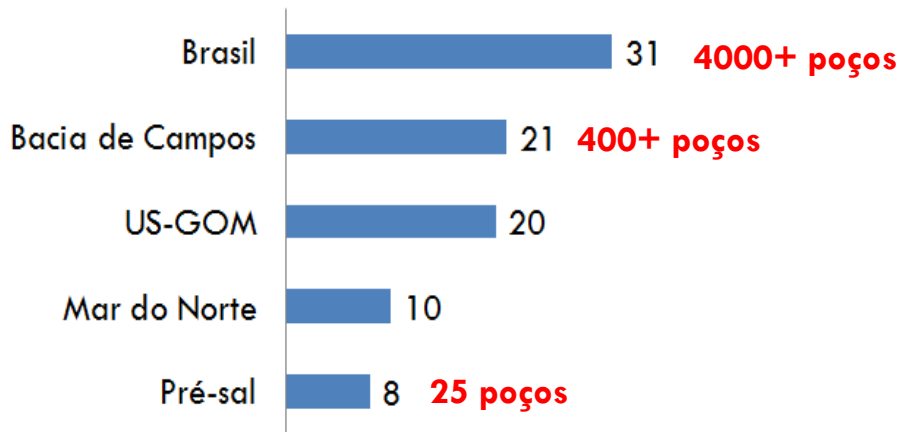
>90% Exploratory success in the
pre-salt province since 2006



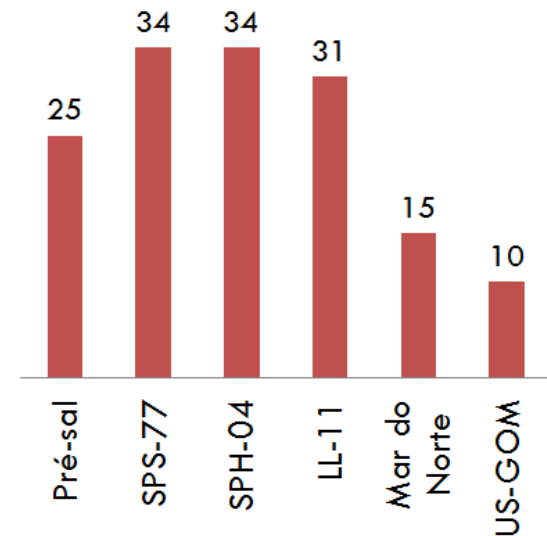
Fonte: Petrobras

Enorme produtividade dos poços (especialmente no Cluster de Santos)

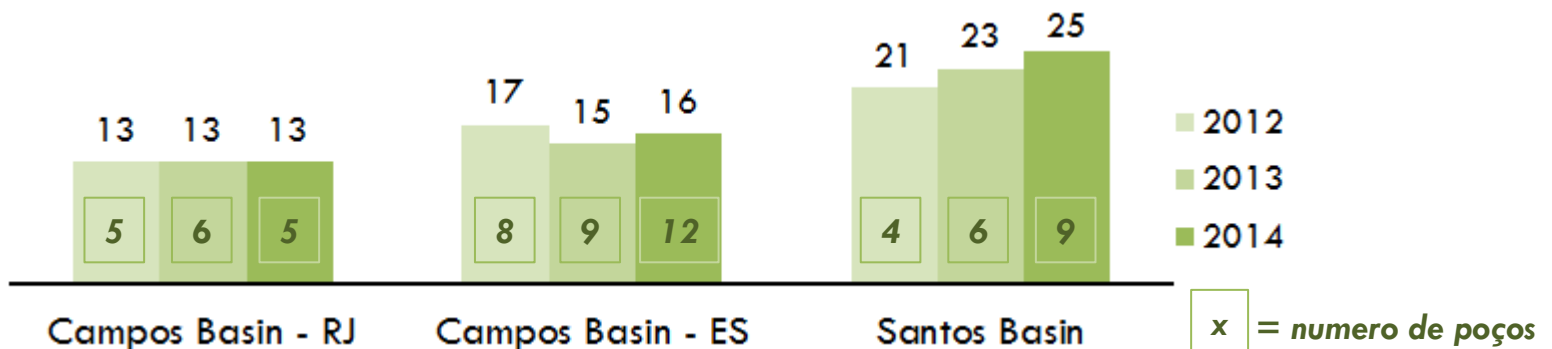
Anos para chegar no patamar de 500 kbpd



Produtividade média dos poços (kbpd)



Produtividade média dos poços (kbpd)



Reservas provadas de petróleo e gás

Provadas* (P)

Óleo: 15,6 MM bbl

Gás: 458 bcm (16,2 tcf)

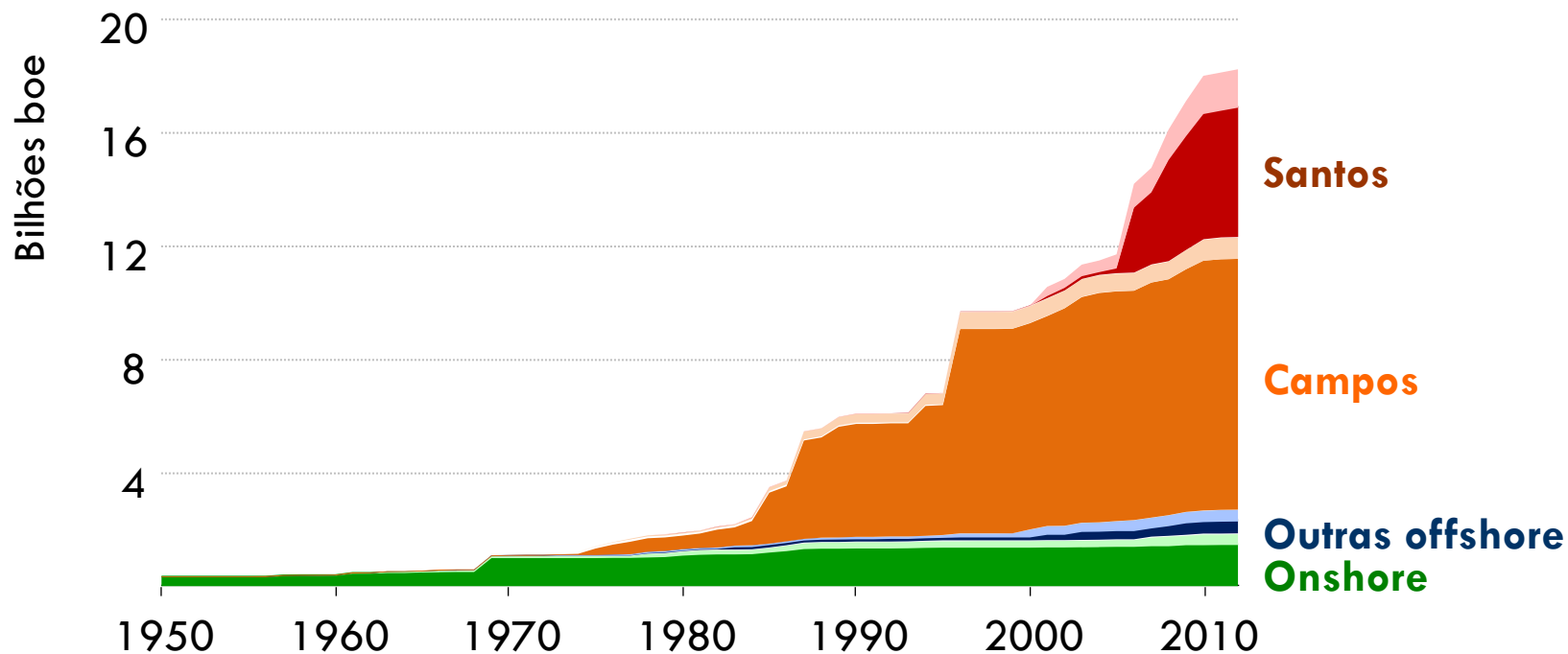
Total: 18,5 bilhões boe

Totais* (PPP)

30,2 MM bbl

840 bcm (29,6 tcf)

35,5 b boe



Fonte: ANP

* Em 31/12/2013

Potencial adicional de volumes recuperáveis

	Óleo e Gás Bilhões de boe	Gás Natural Bilhões de m3
Pré-Sal – Concessão (Campos + Santos)	6,7 – 7,9	
Cessão Onerosa	5	
Excedente da Cessão Onerosa	9,8 – 15,2	
Libra	8 – 12	314 – 470
Total	30 - 40	

→ Somente considerando as descobertas atuais!

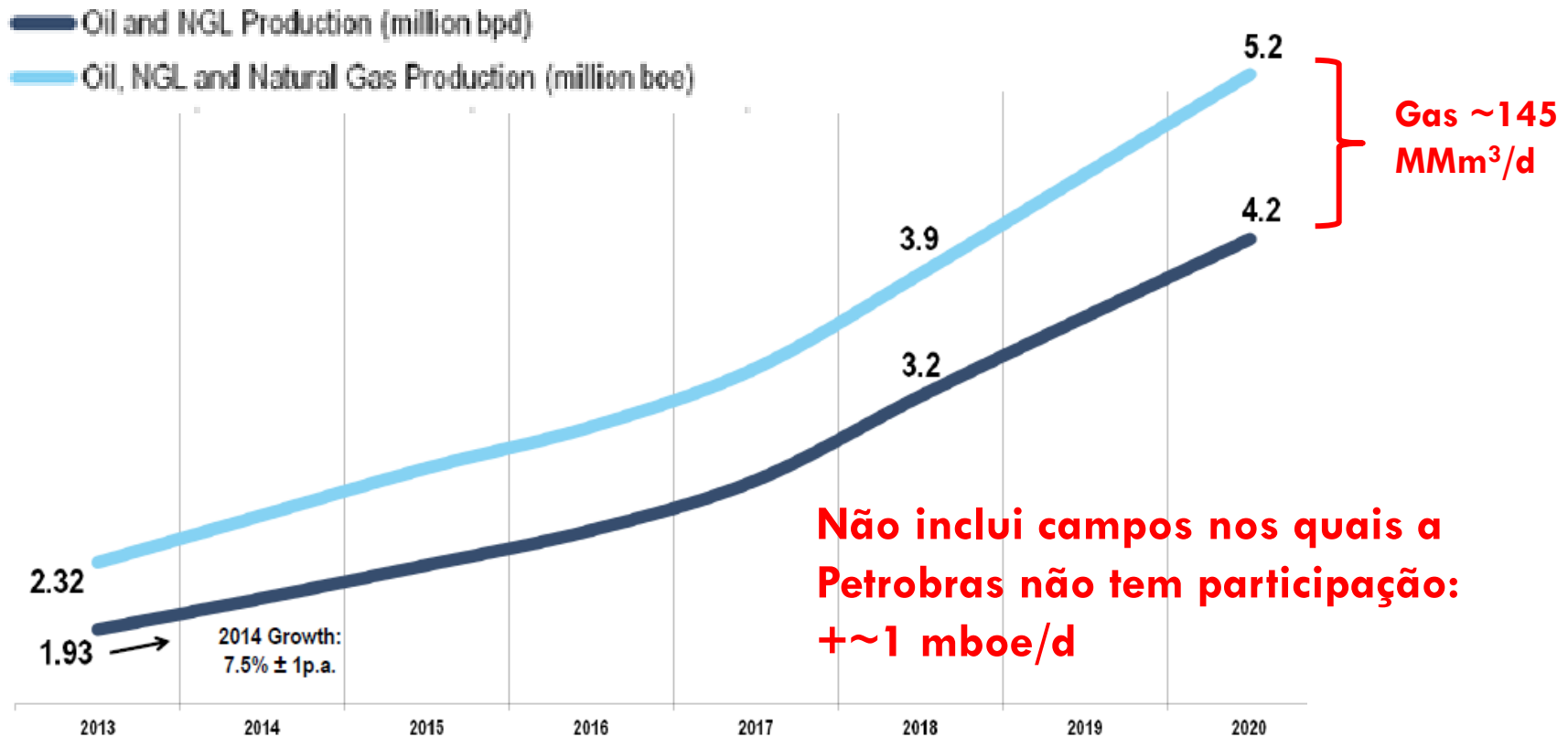
Fonte: Elaboração própria com dados de varias fontes

Crescimento esperado da produção do Pré-Sal

Crescimento da Produção de Petróleo e Gás

Visão Petrobras (somente produção da Petrobras e parceiros)

2014-2018 BMP: Petrobras Oil, NGL and Natural Gas Production Curve in Brazil

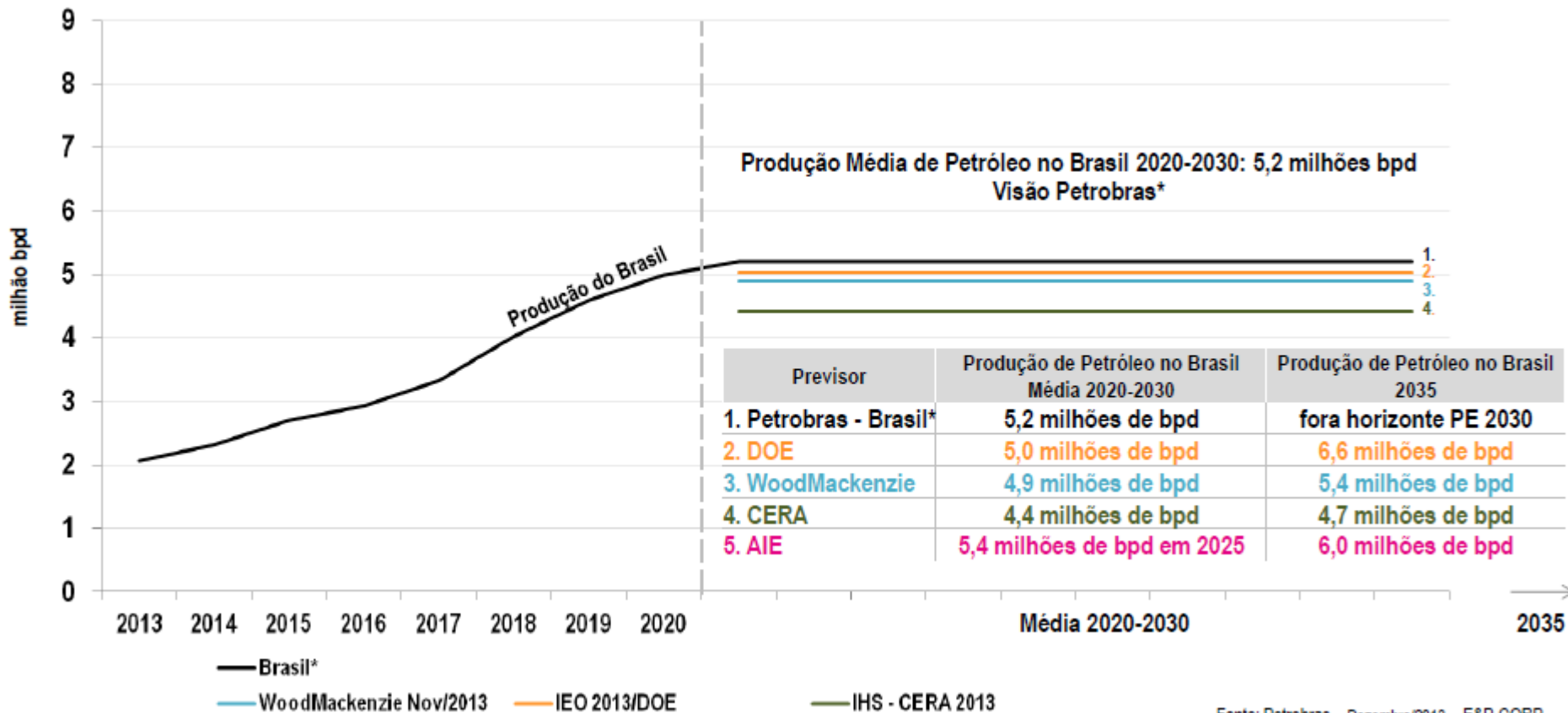


Fonte: Petrobras

Crescimento da Produção de Petróleo

Visão Petrobras e outros

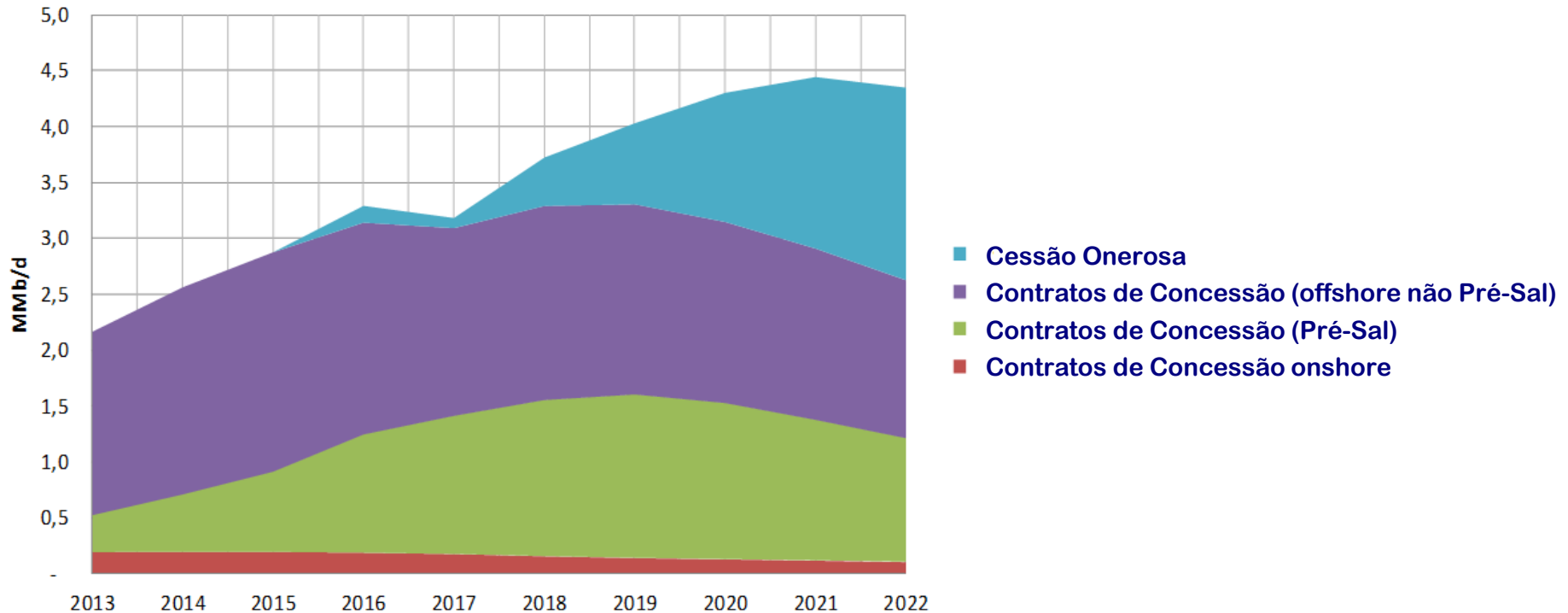
(inclui terceiros não associados com Petrobras)



Fonte: Petrobras

Crescimento da Produção de Petróleo

Visão ANP

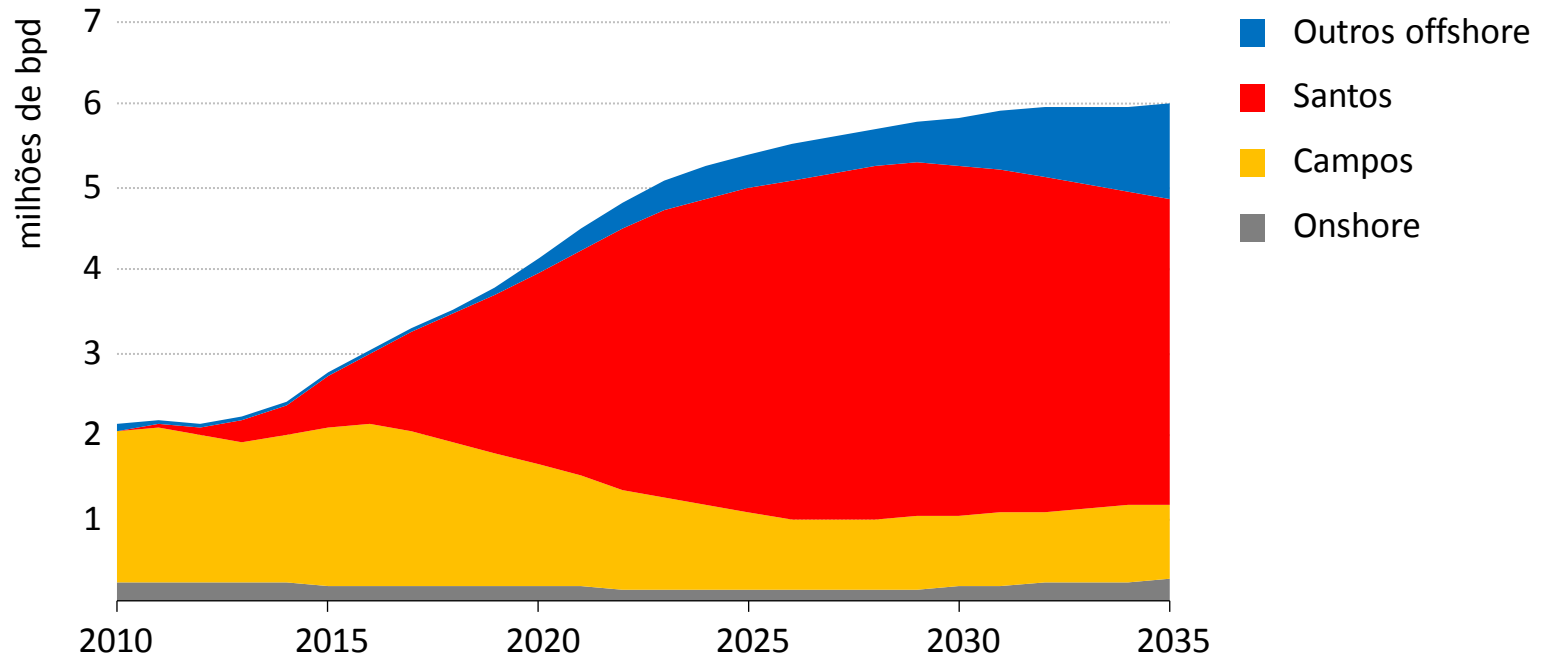


Baseado nos contratos de desenvolvimento e produção aprovados pela ANP

Fonte: ANP

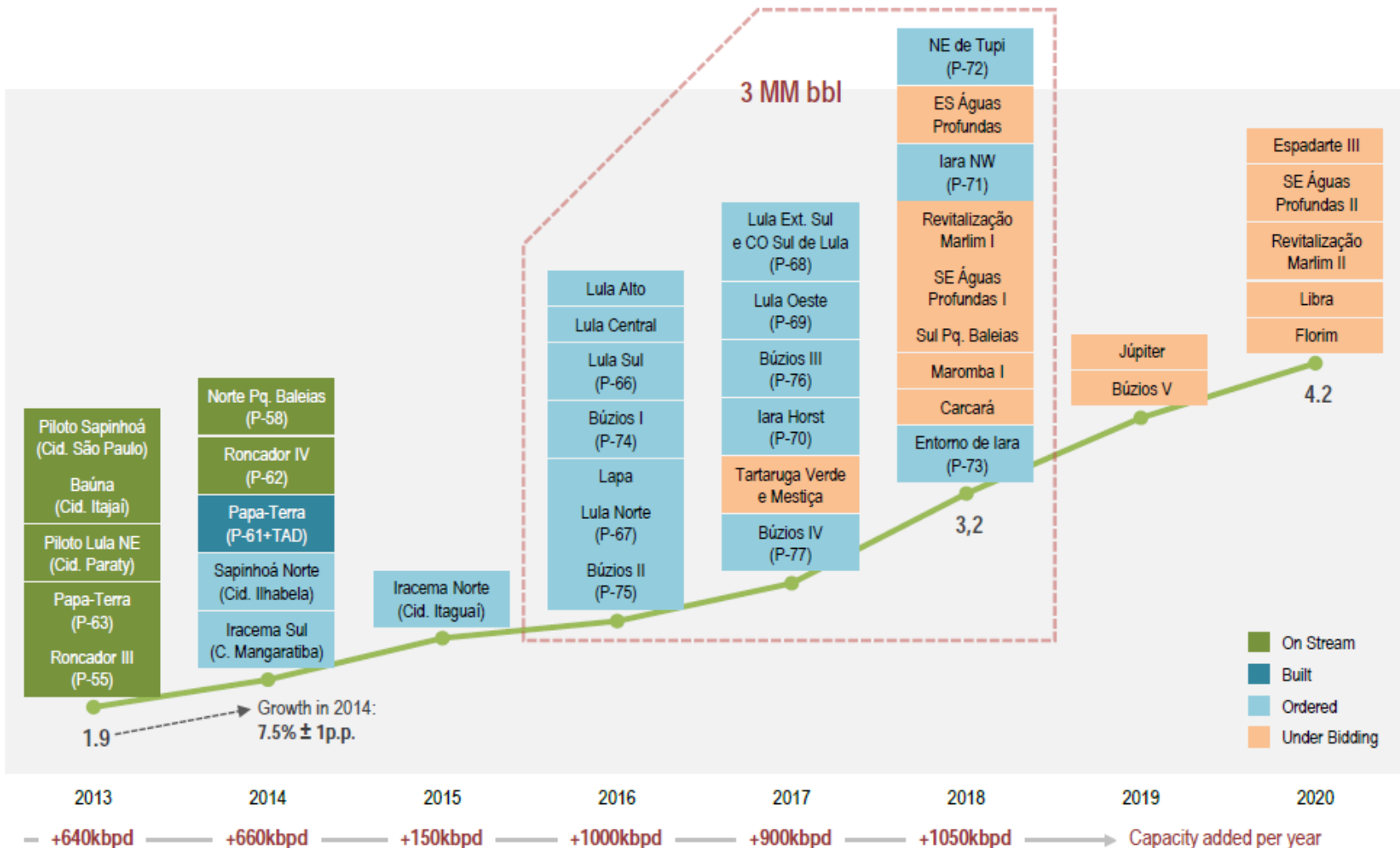
Crescimento da Produção de Petróleo

Visão AIE



Fonte: IEA, WEO 2013

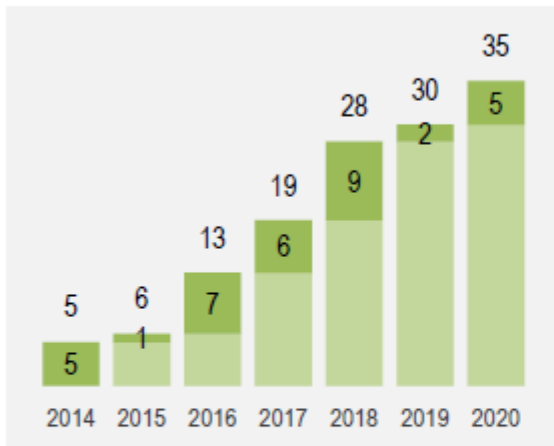
A evolução da produção dependerá de investimentos vultosos e cumprimento de metas apertadas



O desenvolvimento da *supply chain* no Brasil é crucial para o cumprimento das metas do Pre-Sal

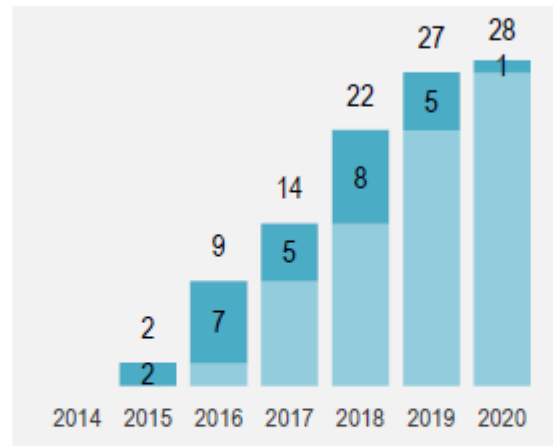
No médio prazo

New Production Units



Current fleet: 55

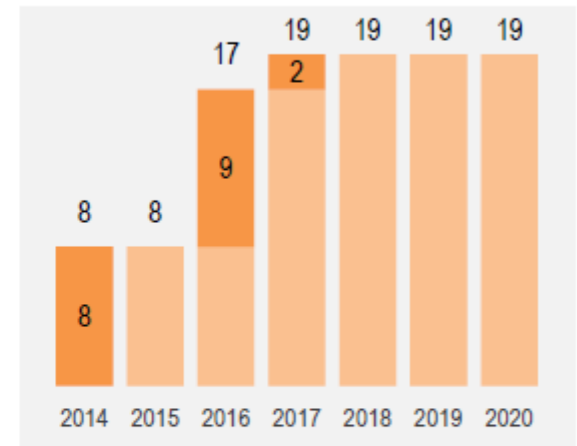
New UDW Drilling Rigs¹ above 2000m



Current fleet: 40

Sete Brasil drilling rigs will largely replace the internationally built rigs

New PLSVs²

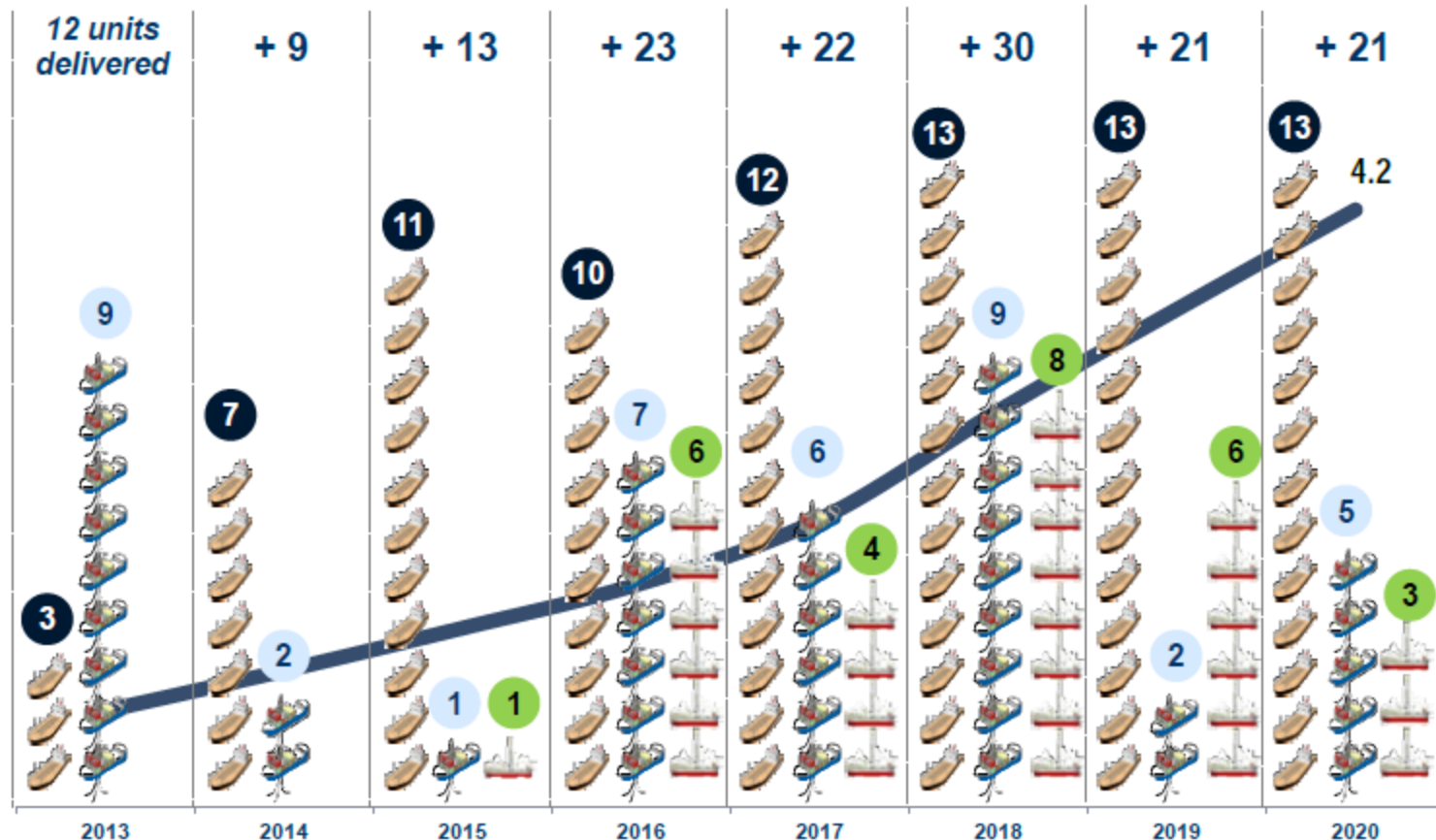


Current fleet: 11

1) Rigs above 2000m 2) PLSV = Pipe Laying Support Vessel

Outra visão do médio prazo...

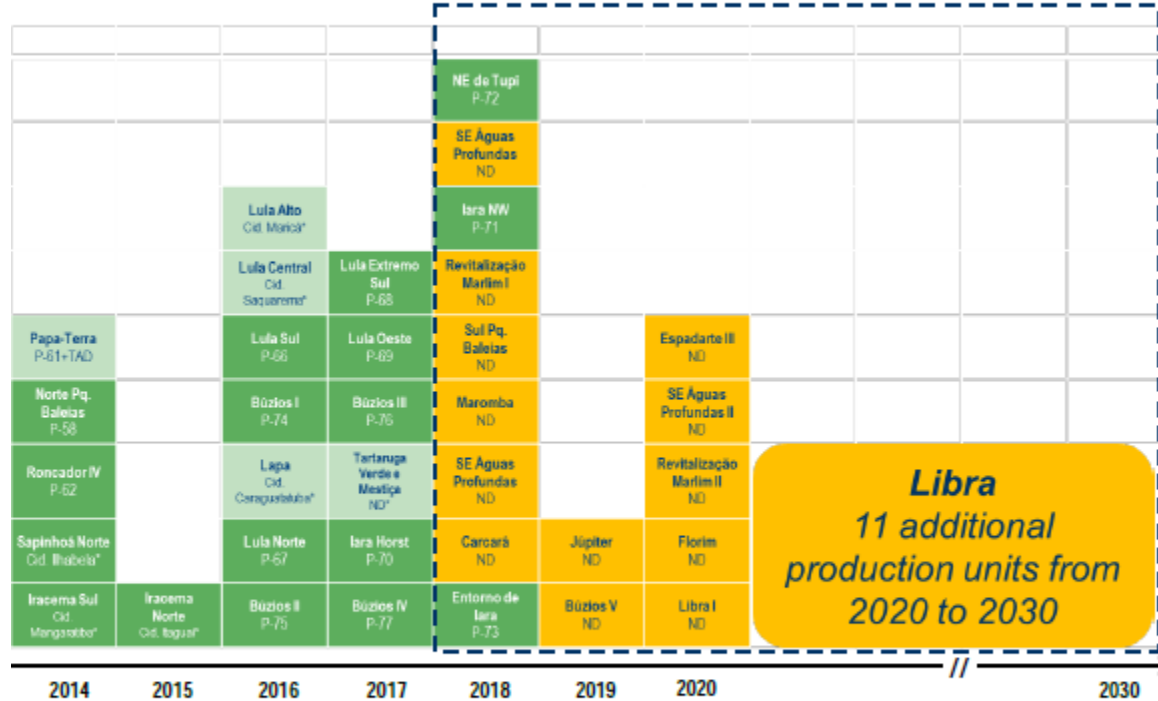
149 new units to be delivered by 2020: 89 Tanker Vessels (🚢), 32 Production Units (🚢) and 28 Drilling Rigs (🚢)



E no longo prazo...

Operation Startup Timeline for Petrobras Production Units

Production Units considered for the equipment demand analysis



Equipment demand not yet addressed for 27 Production Units to be delivered by 2030

Example of potential equipment for national development

- ✓ 81 Chemical Injection Units
- ✓ 81 Offshore Cranes
- ✓ 27 Vacuum Sewage System
- ✓ 54 Offloading System
- ✓ 108 Life Boats + Davit
- ✓ 189,000 Manual Operated Valves
- ✓ 54,000 ton of Piping
- ✓ 43,200 ton of Fittings

Libra
11 additional production units from 2020 to 2030

Construction Site

Abroad/Brazil ** Brazil To be contracted

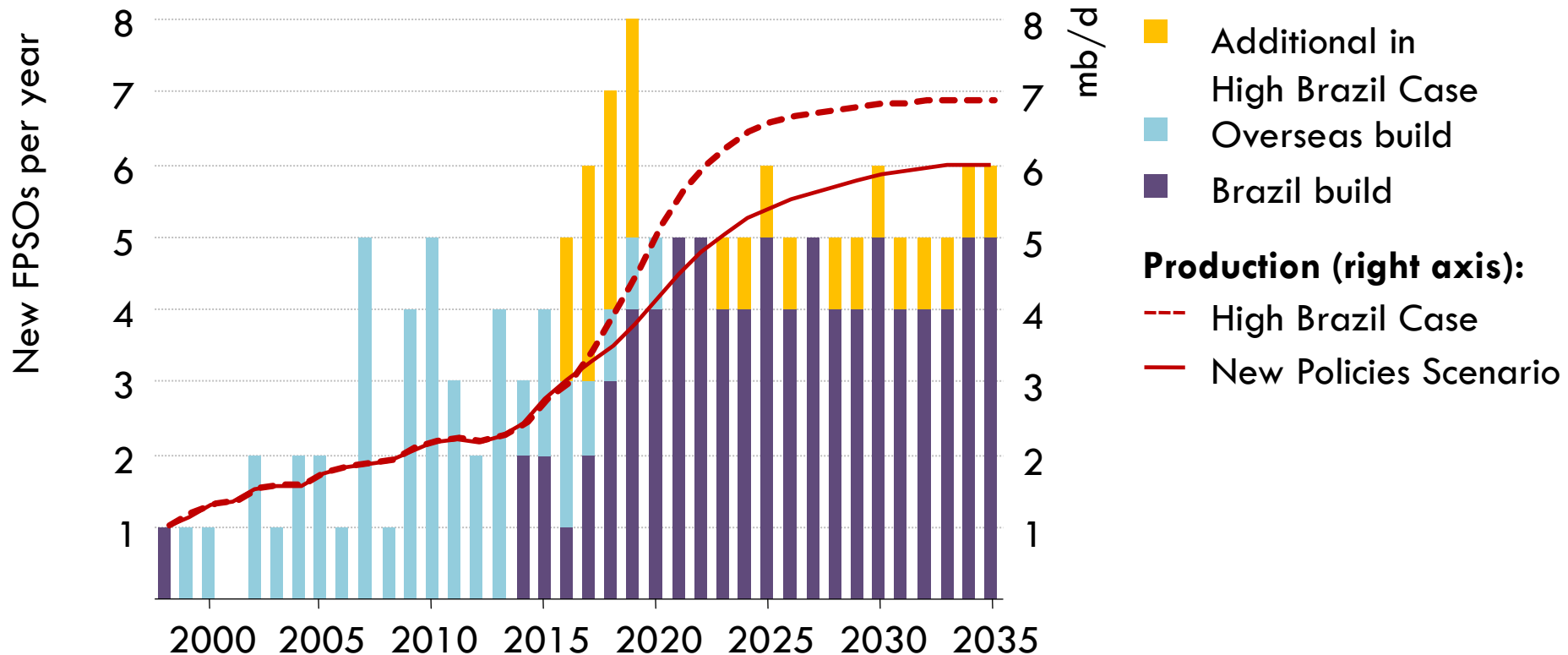
Source: BMP 2014-18; Petrobras

ND: Not defined

* Chartered Production Unit

** Integrated in Brazil with imported Hull or Modules

E no longo prazo – 5-6 novas FPSO por ano

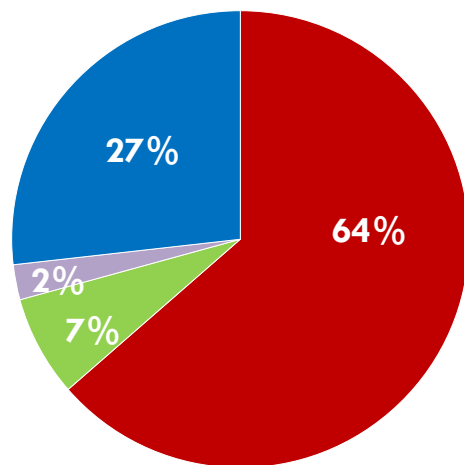


Fonte: IEA, WEO 2013

Altos níveis de investimento serão necessários

Investimento Médio Anual para Infraestrutura de Energia no Brasil

2013 - 2035
\$90 bilhões ao ano



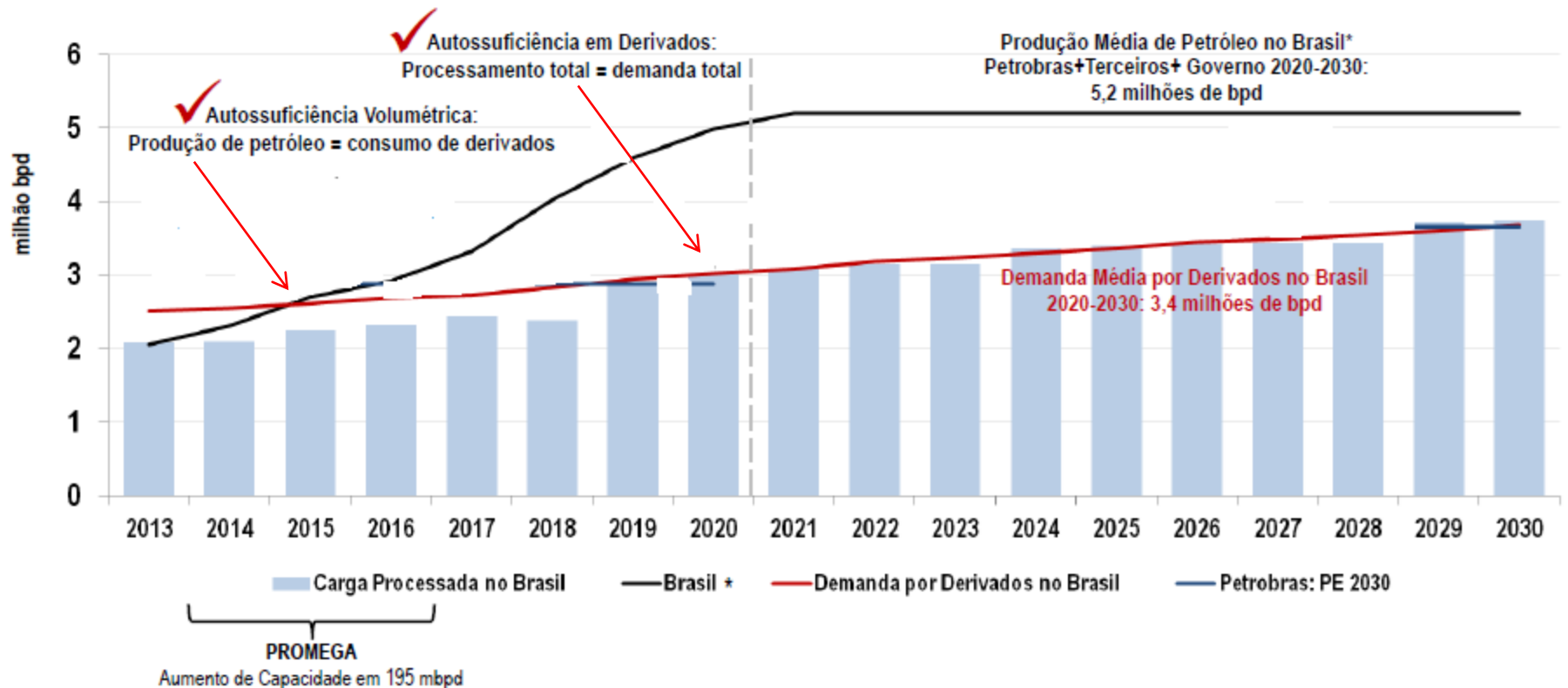
- Oil
- Gas
- Biofuels
- Power

\$64 bi ao ano para Óleo e Gás

Fonte: IEA, WEO 2013

Pré-Sal: Relevância para o Brasil

Petróleo - produção de excedentes exportáveis



OBS: Capacidade adicional de Processamento do PROMEGA (até dez/2016): +165 mbpd (refinarias existentes) + 30 mbpd (RNEST).

PROMEGA: Tem por objetivo elevar a produção de diesel, querosene e gasolina do parque de refino, baseado no aumento da capacidade e eficiência das unidades de processo.

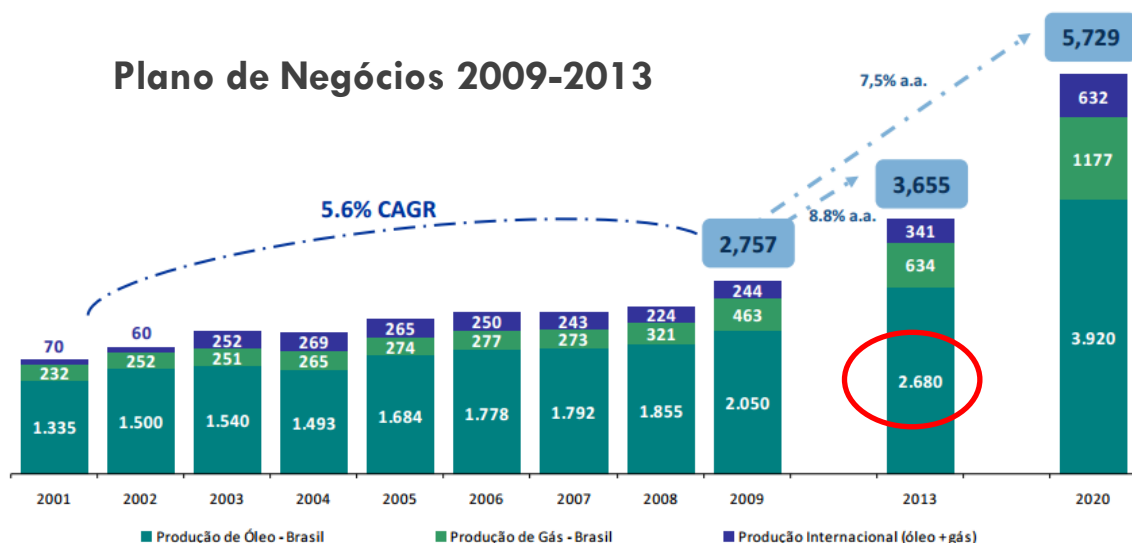
Fonte: Petrobras

Fonte: Petrobras

Receitas de exportações de petróleo são cruciais no médio prazo

PRODUÇÃO TOTAL PETROBRAS (mil boed)

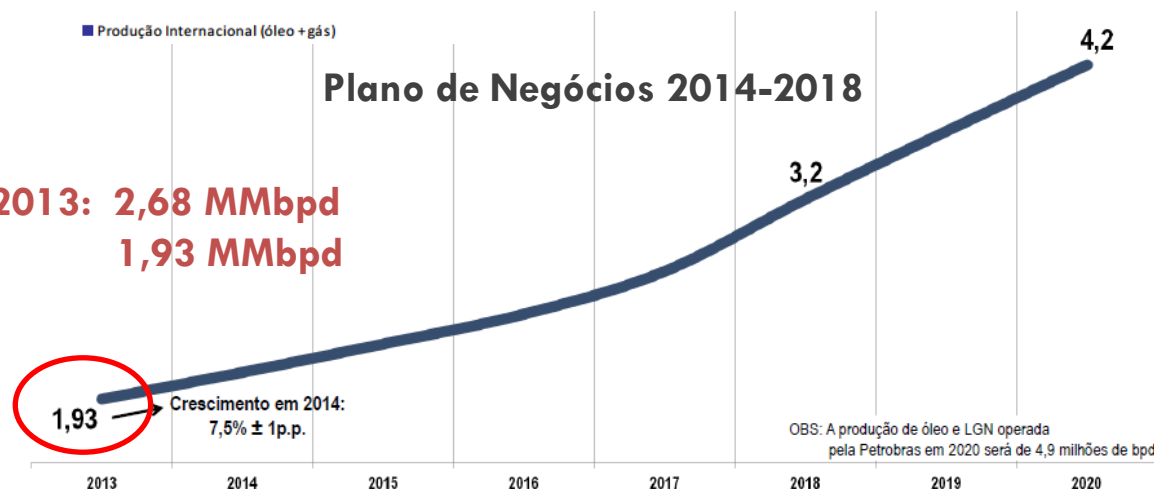
Plano de Negócios 2009-2013



750 kbpd representam mais de US\$ 25 bilhões ao ano em receitas se exportados

Comparar com a dívida da Petrobras, que subiu de US\$ 31 bilhões em 2010 a 95 bi em 2013

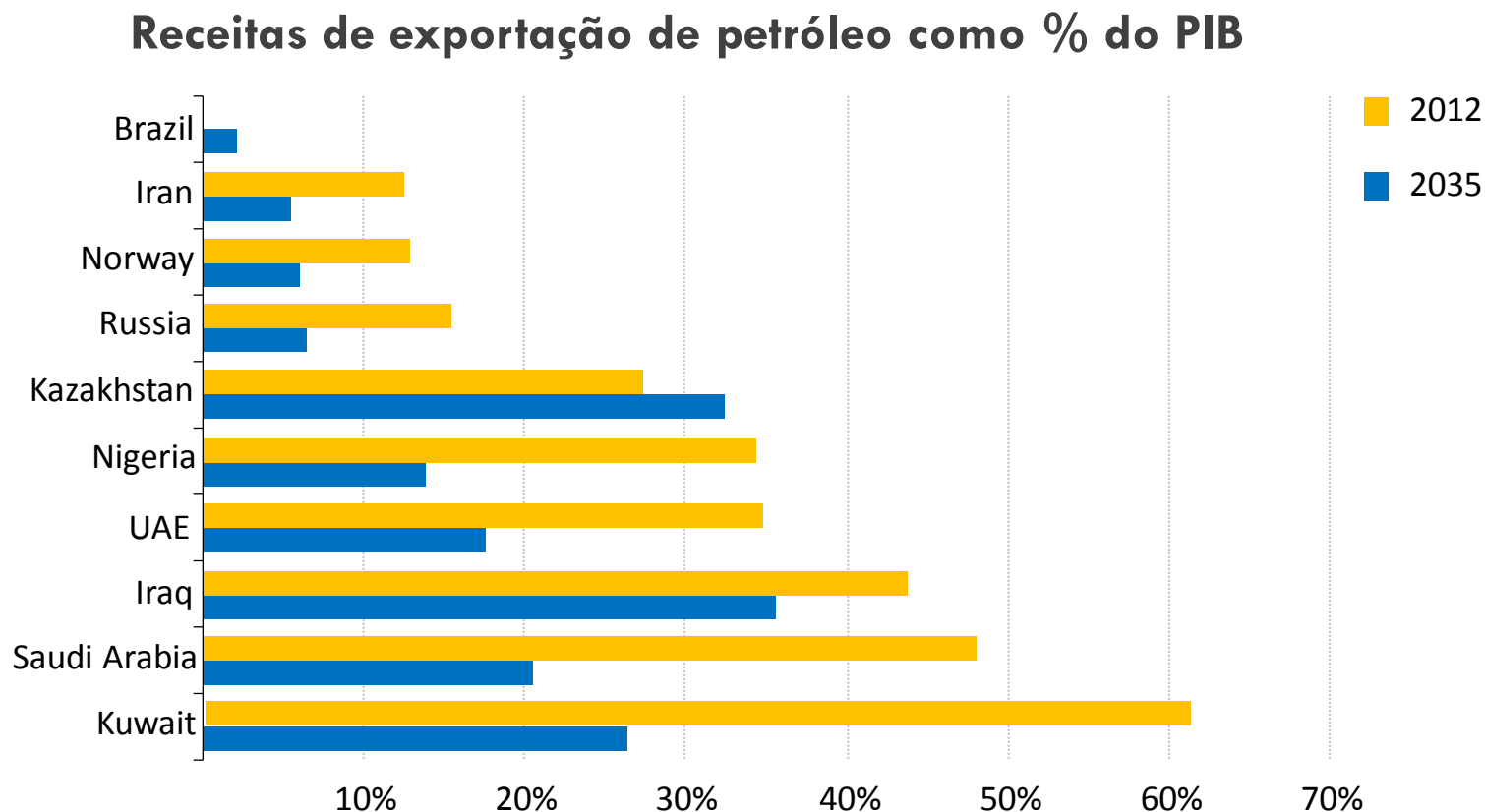
Plano de Negócios 2014-2018



Produção esperada em 2009 para 2013: 2,68 MMbpd
Produção realizada em 2013: 1,93 MMbpd

OBS: A produção de óleo e LGN operada pela Petrobras em 2020 será de 4,9 milhões de bpd.

Receitas de exportação de petróleo podem chegar a US\$120 bi ao ano ate 2035

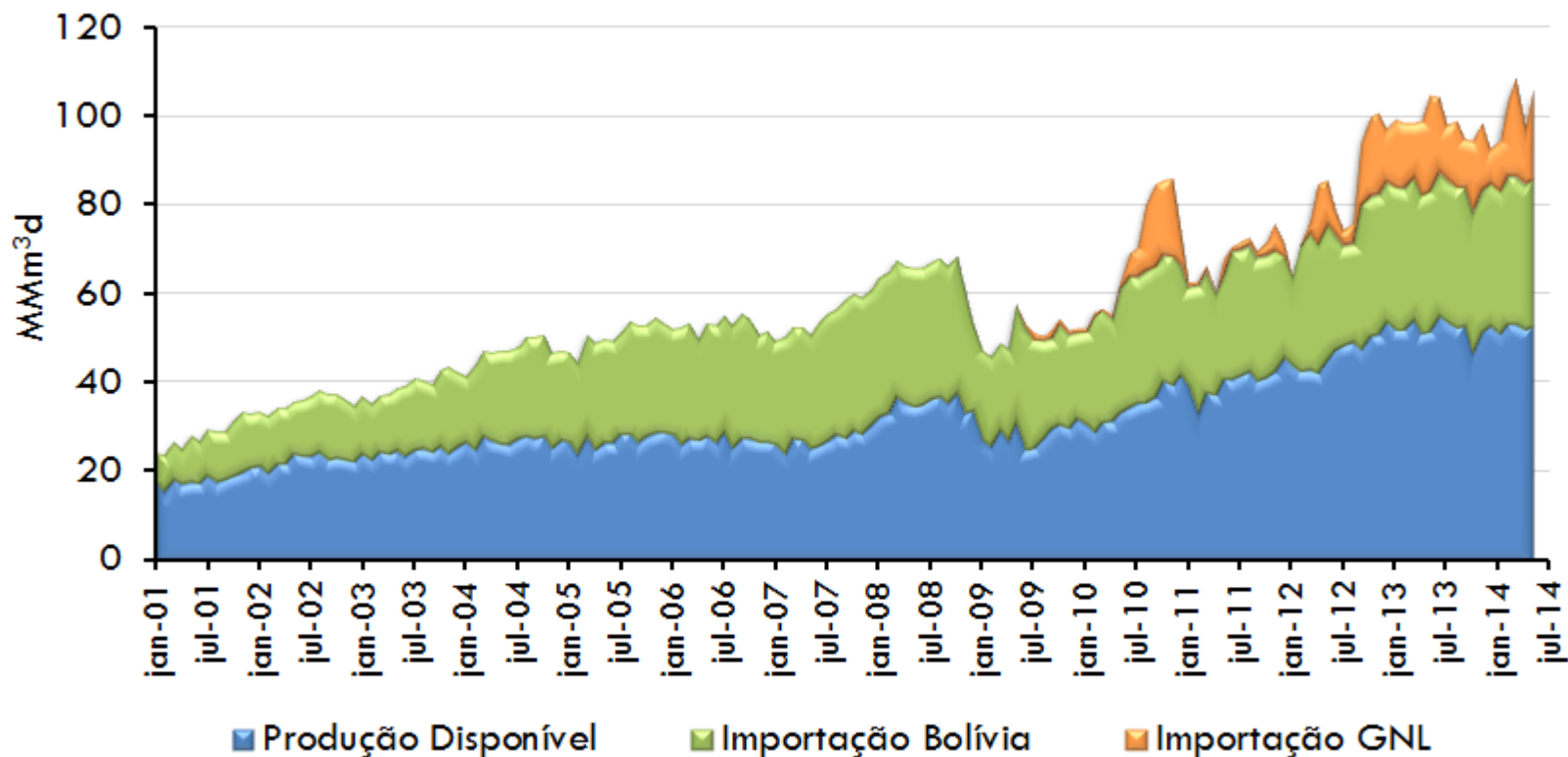


Mas permanecem pequenas em relação a economia brasileira como um todo

Fonte: IEA, WEO 2013

A pesar do incremento da produção nacional, quase 50% do gás hoje é importado

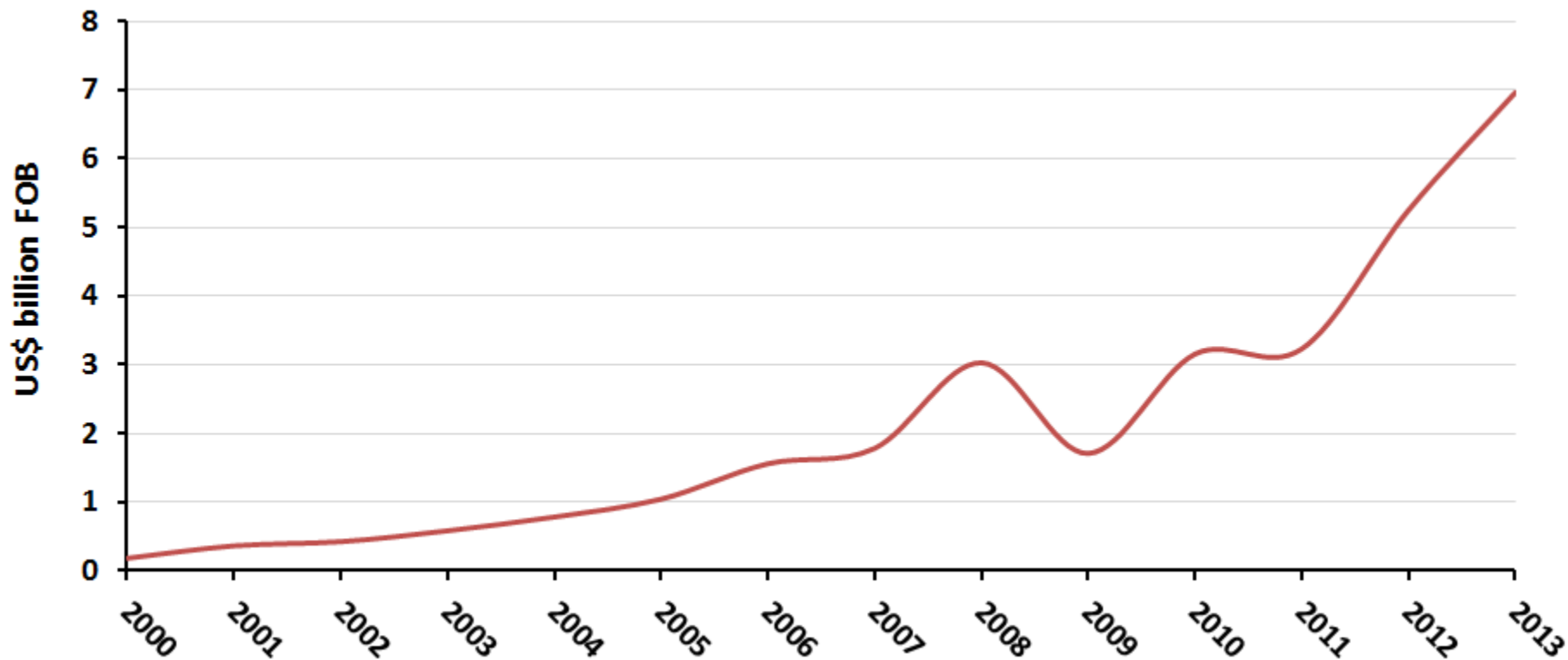
Oferta de Gas Natural no Brasil



Fonte: ANP, MME

Importações de gás natural (Bolívia e GNL) custaram US\$7 bilhões em 2013

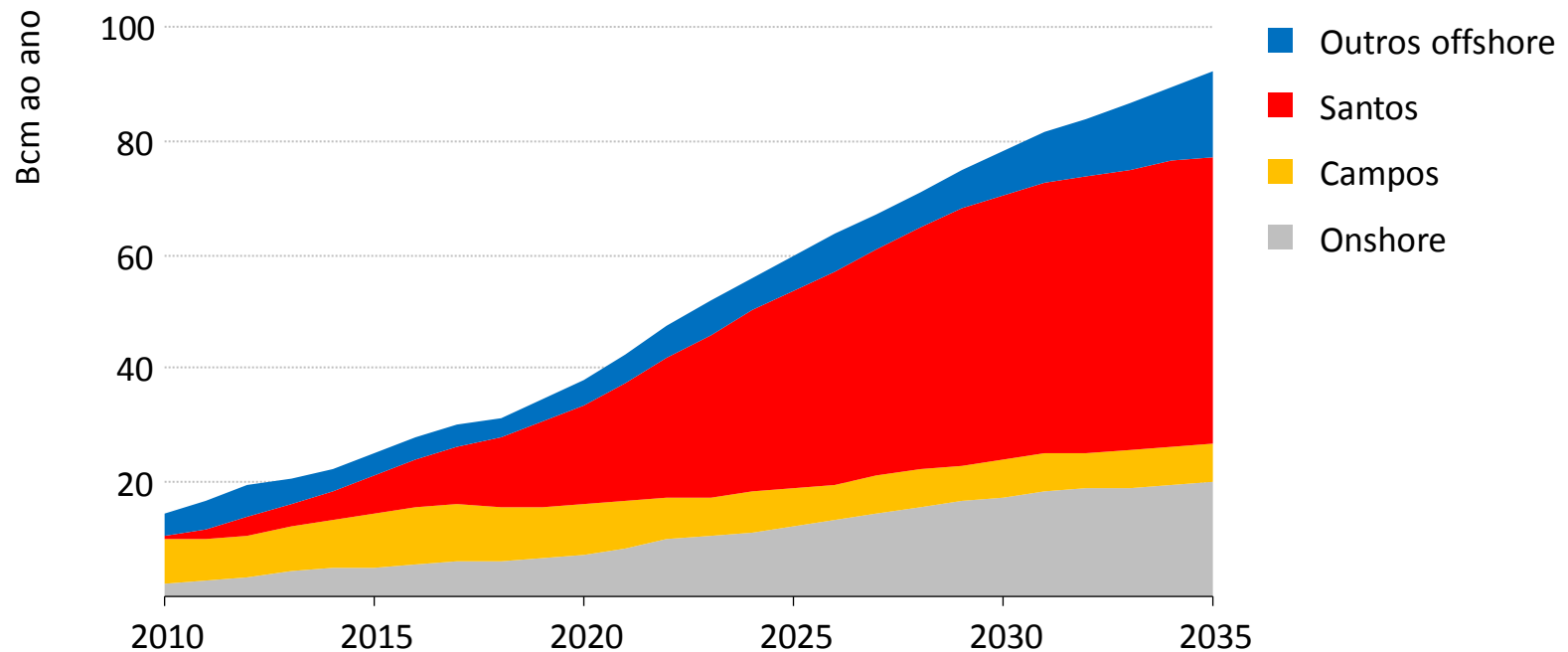
Despesas Anuais em Importações De Gás Natural



Fonte: ANP

Crescimento da Produção de Gás Natural

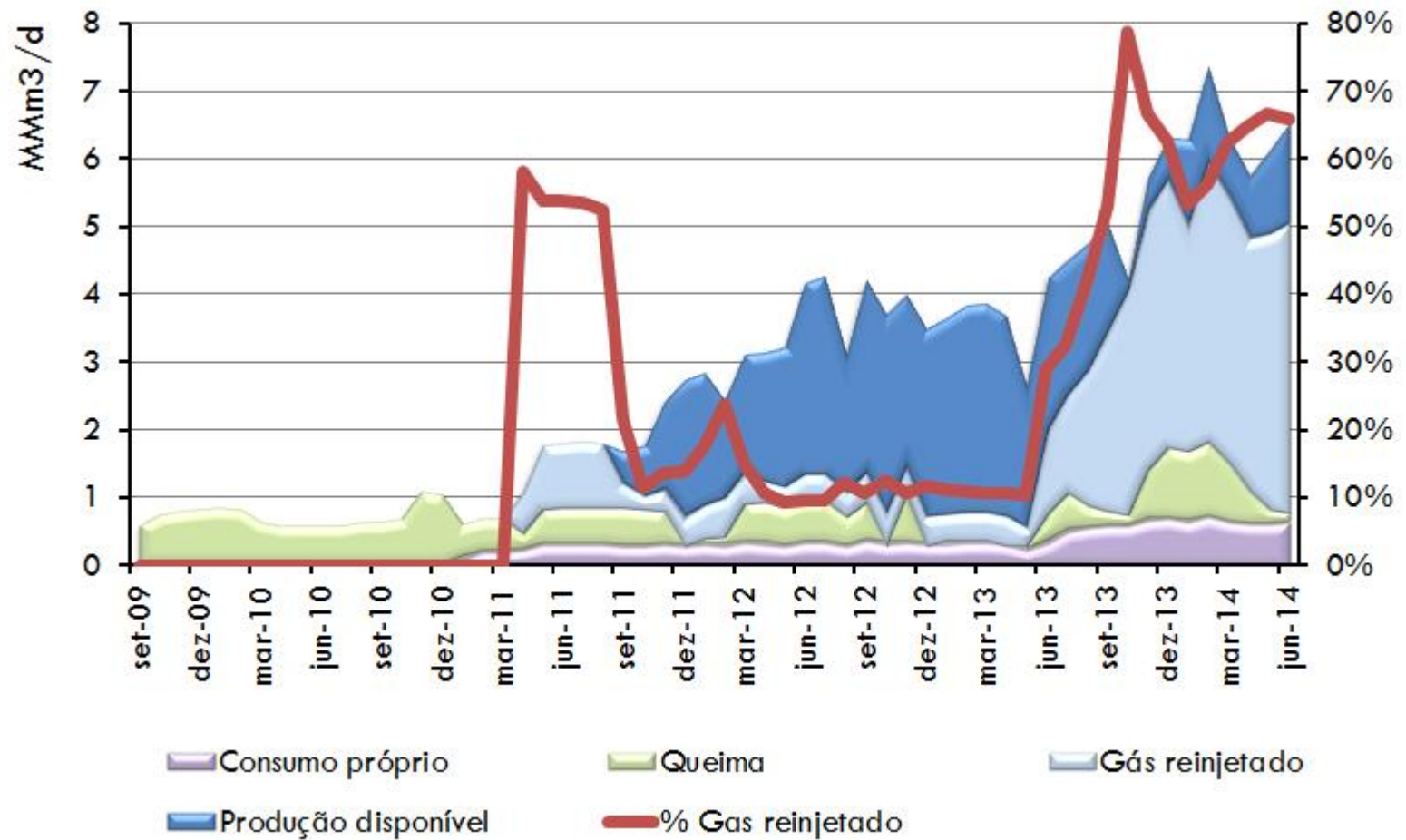
Visão AIE



Importantes incertezas em relação ao conteúdo de gás natural e de CO₂ e taxa de reinjeção

Fonte: IEA, WEO 2013

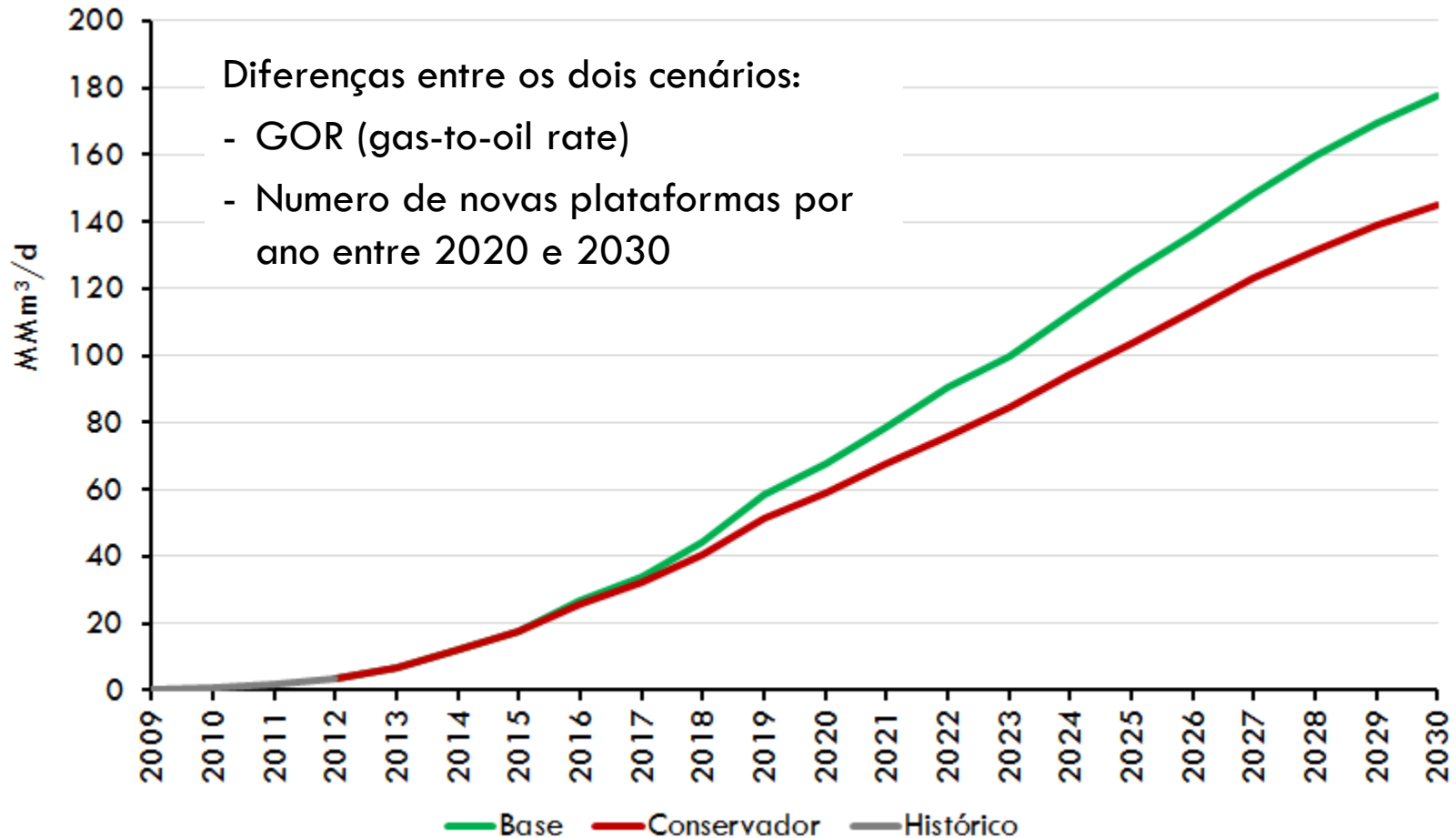
Reinjeção no Campo de Lula



Fonte: Elaboração própria com dados ANP

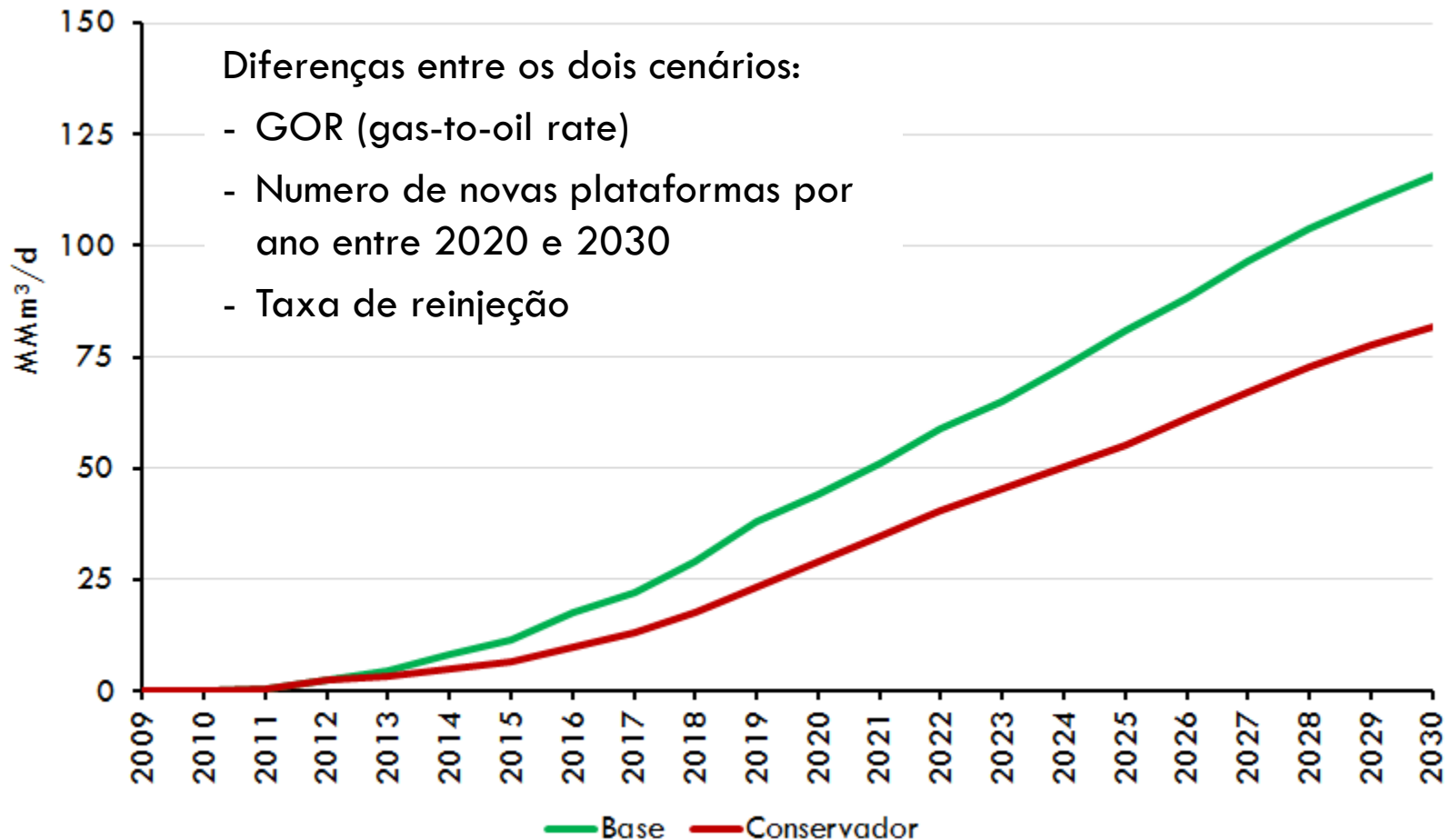
Nossos cenários

Produção Bruta de Gás Natural no Pré-Sal

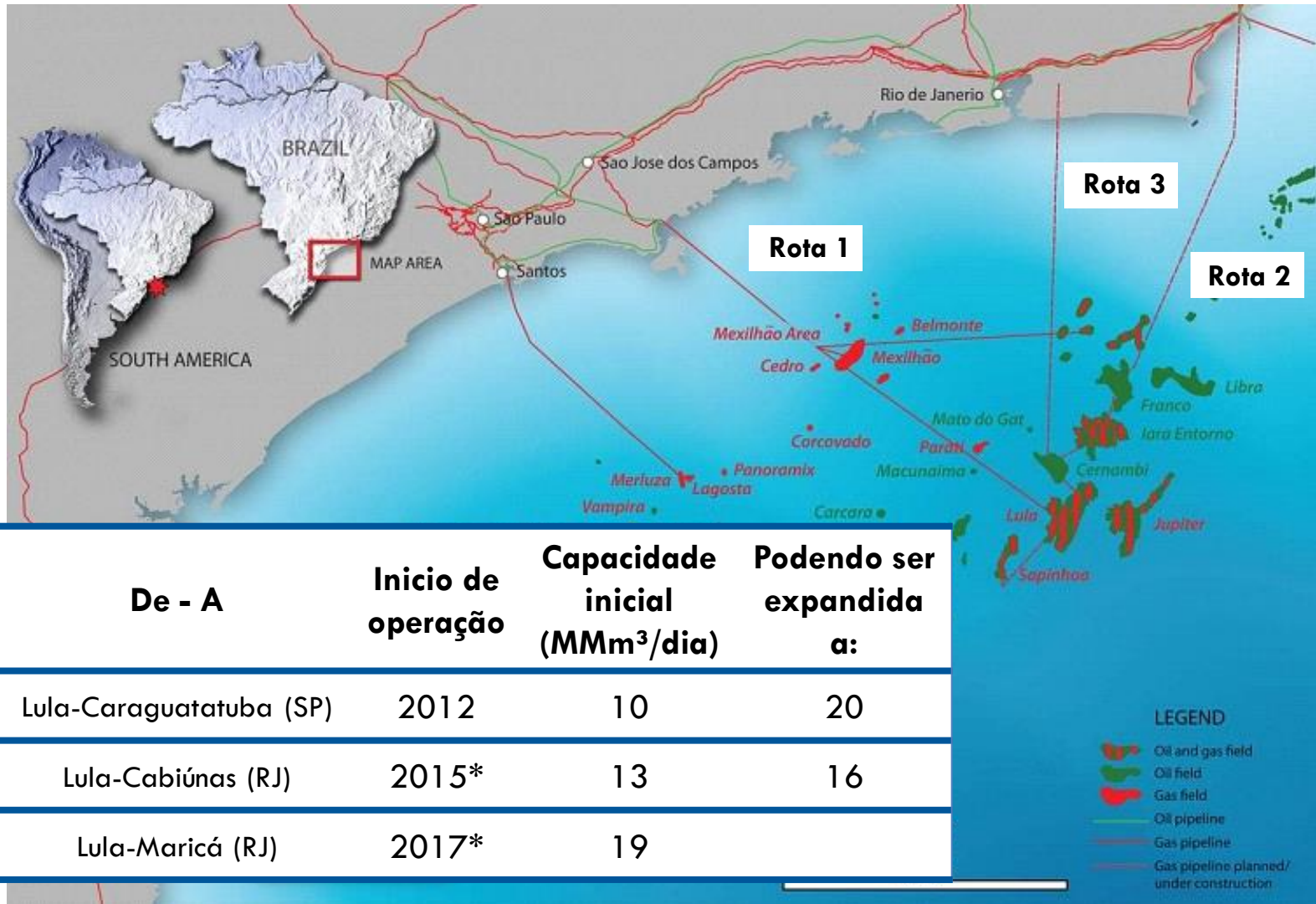


Fonte: Elaboração própria

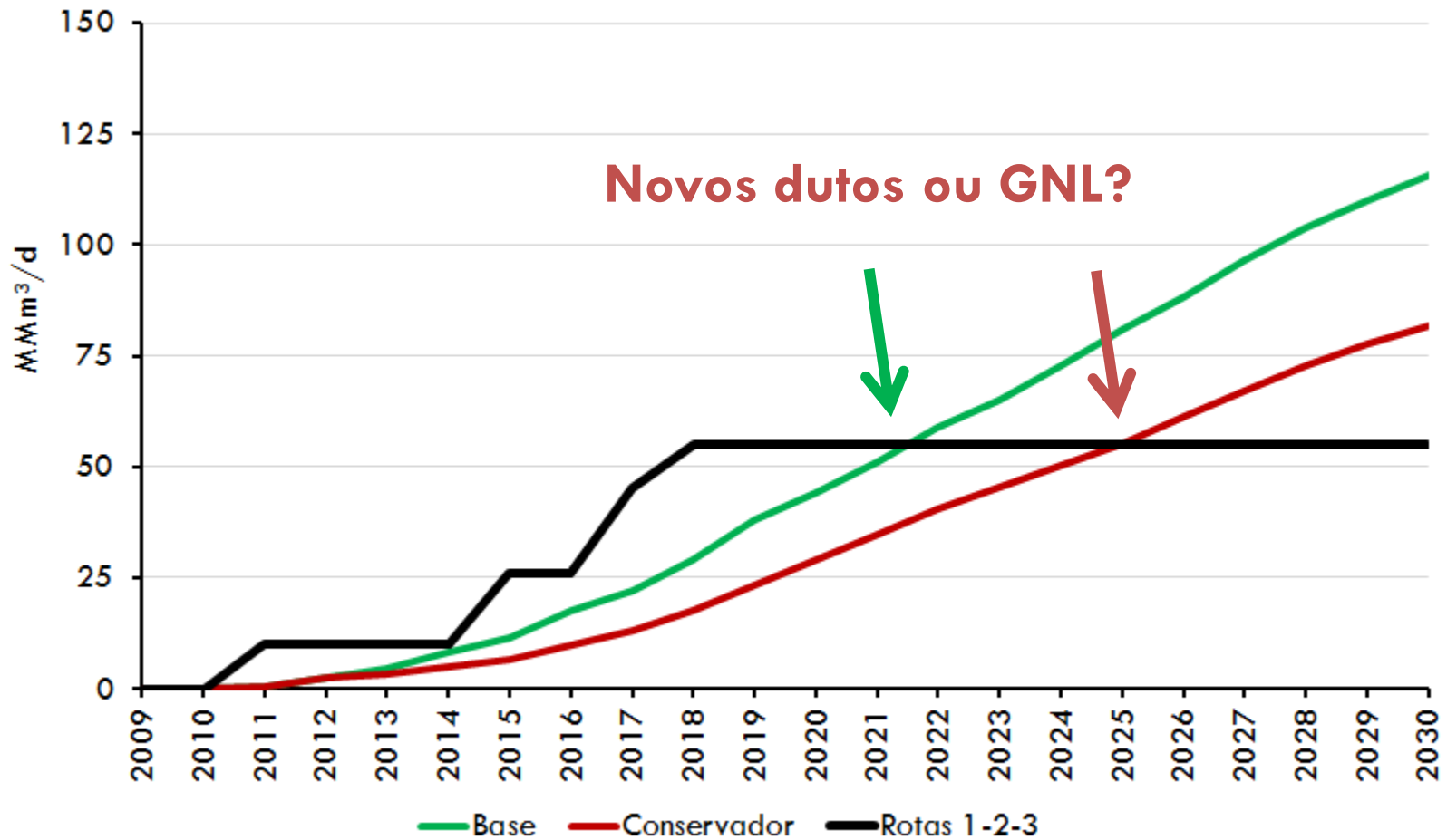
Nossos cenários: Produção Disponível de Gás Natural no Pré-Sal



Rotas de escoamento do gás natural do Pré-Sal

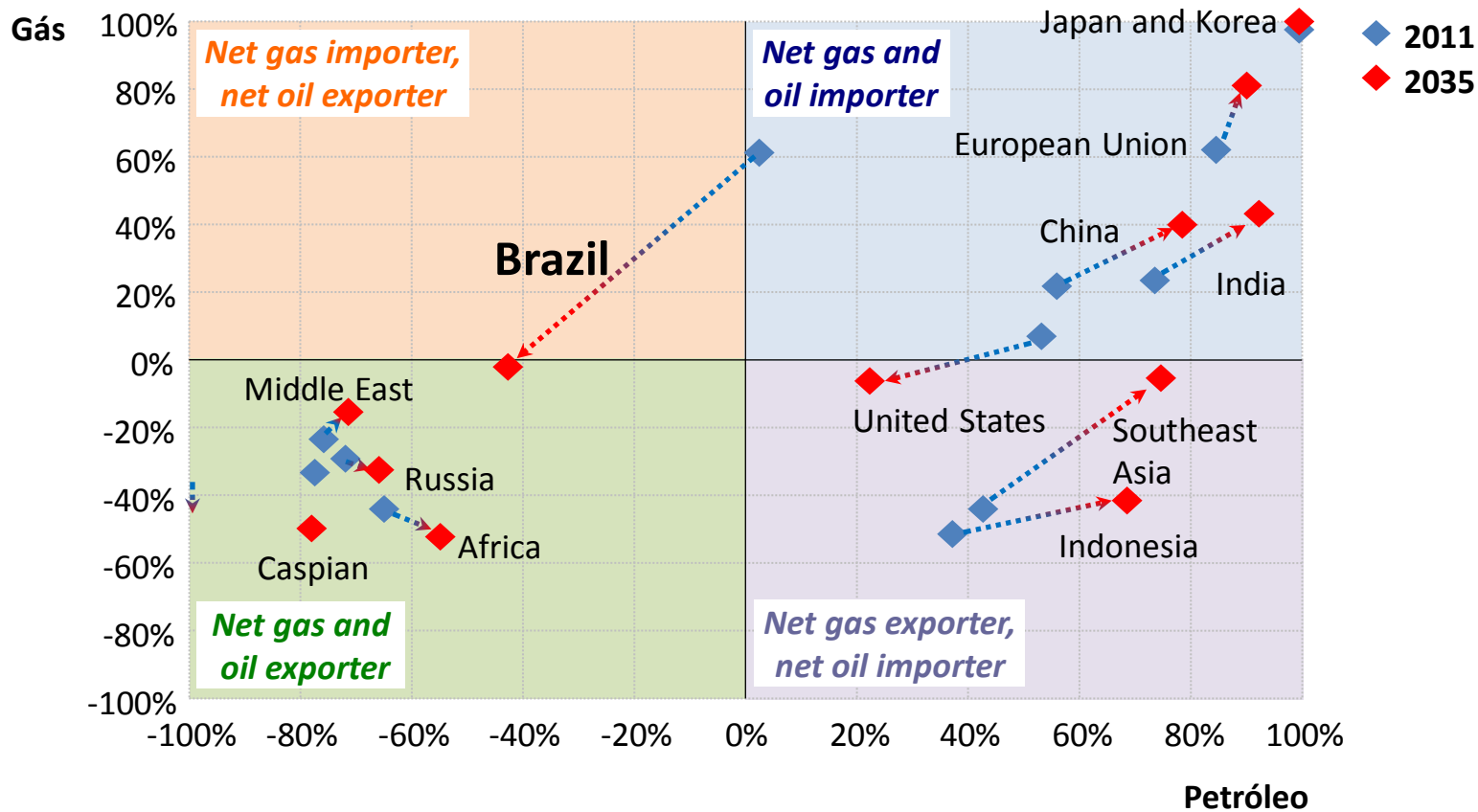


A partir de 2022-2025 serão necessárias novas rotas de escoamento do gás



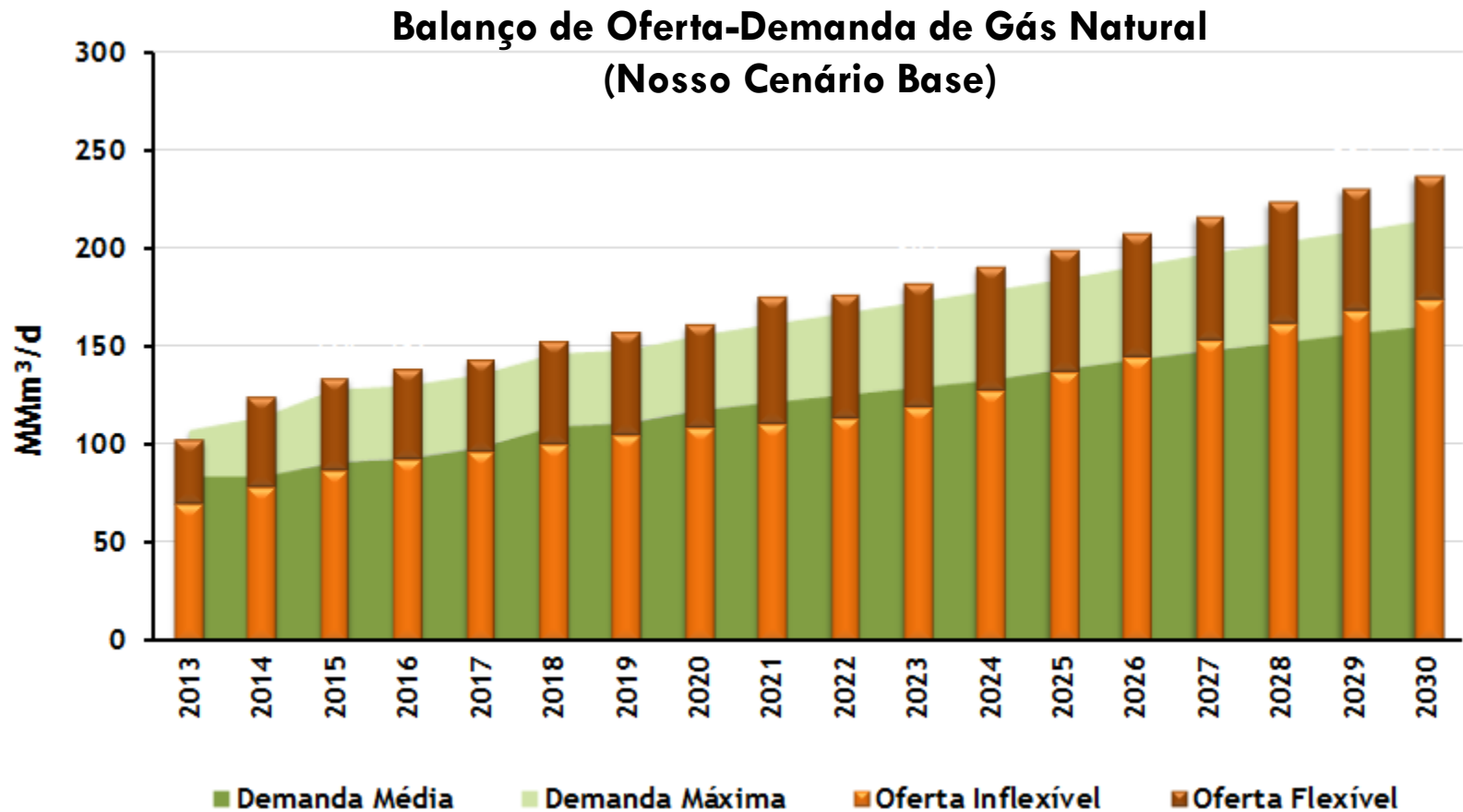
Fonte: Elaboração própria

Redução da dependência externa em petróleo e gás natural



Fonte: IEA, WEO 2013

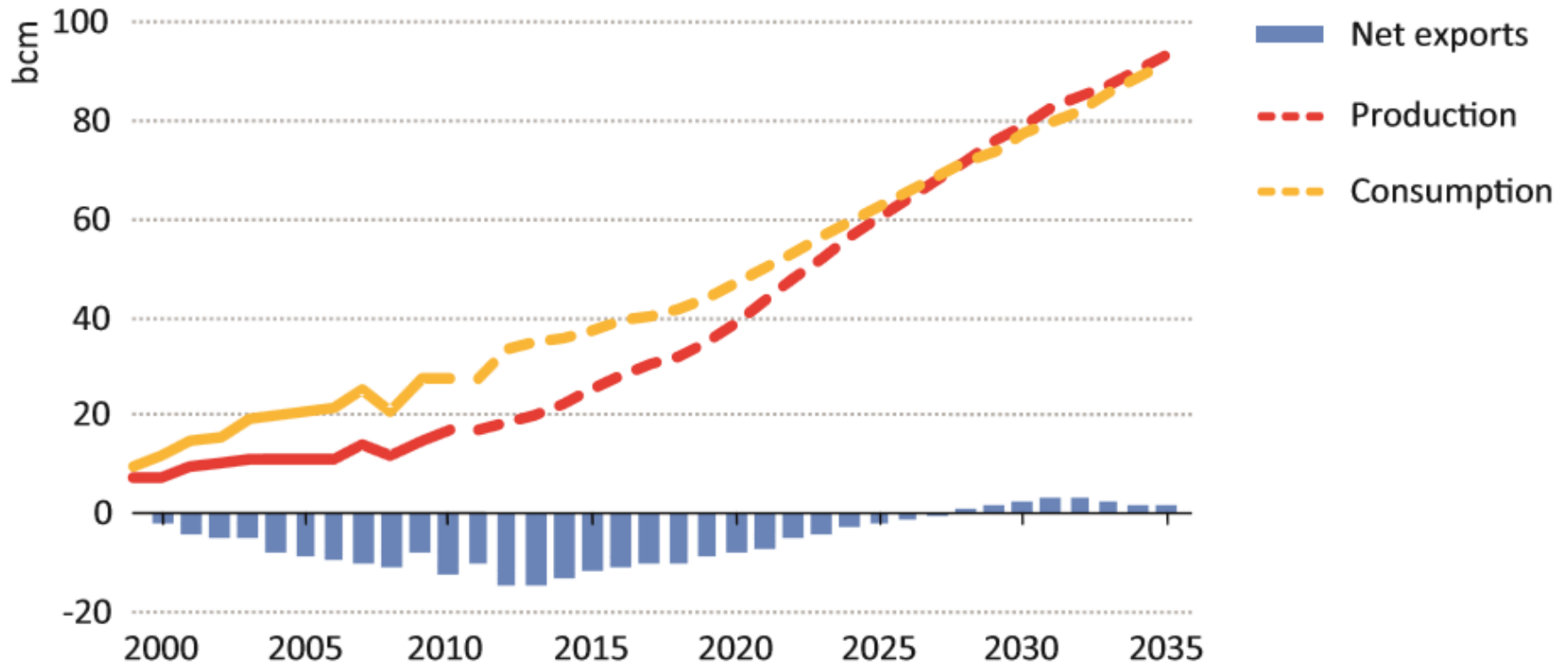
A pesar do gás do Pré-Sal, as importações da Bolívia e de GNL continuarão sendo necessárias por bastante tempo



Fonte: Elaboração própria

De importador a exportador de gás/GNL?

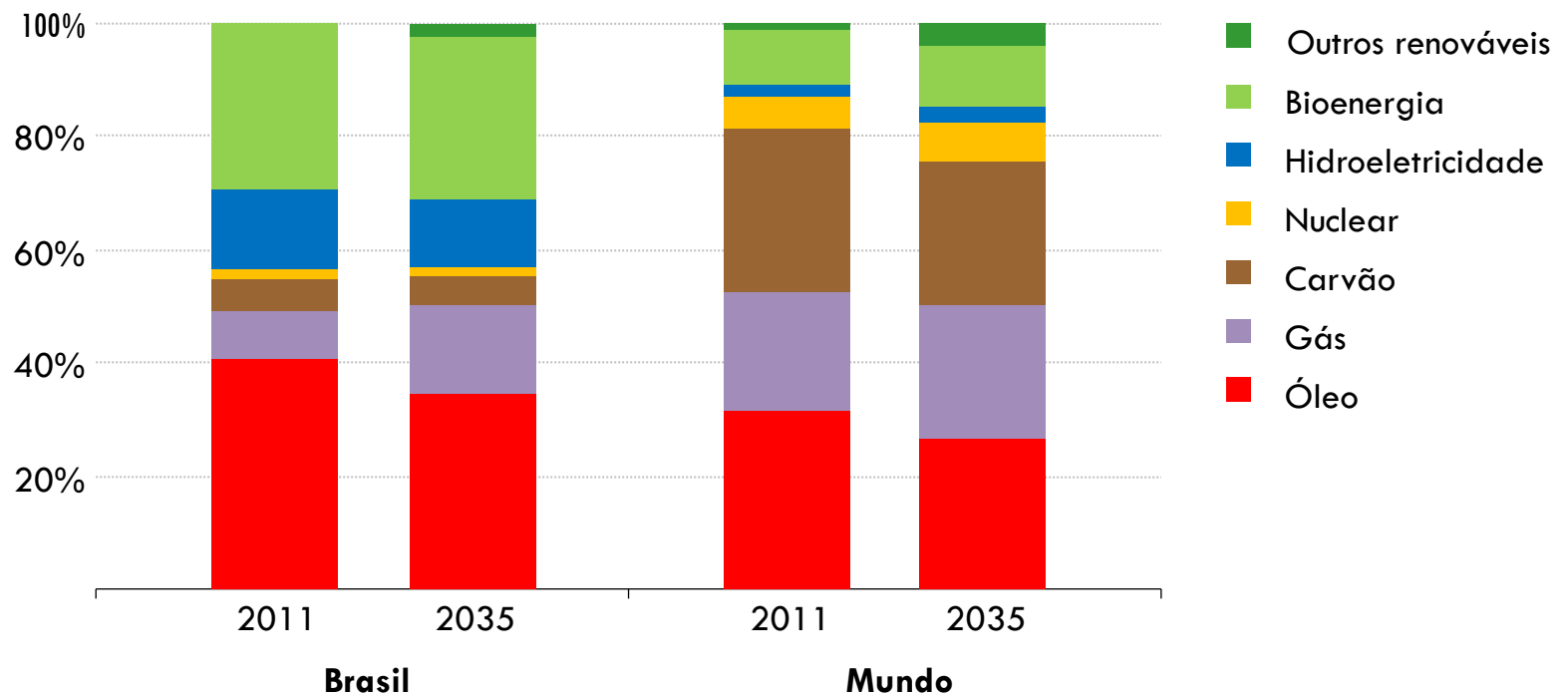
A visão da Agencia Internacional de Energia



Fonte: IEA, WEO 2013

A matriz energética brasileira permanece limpa

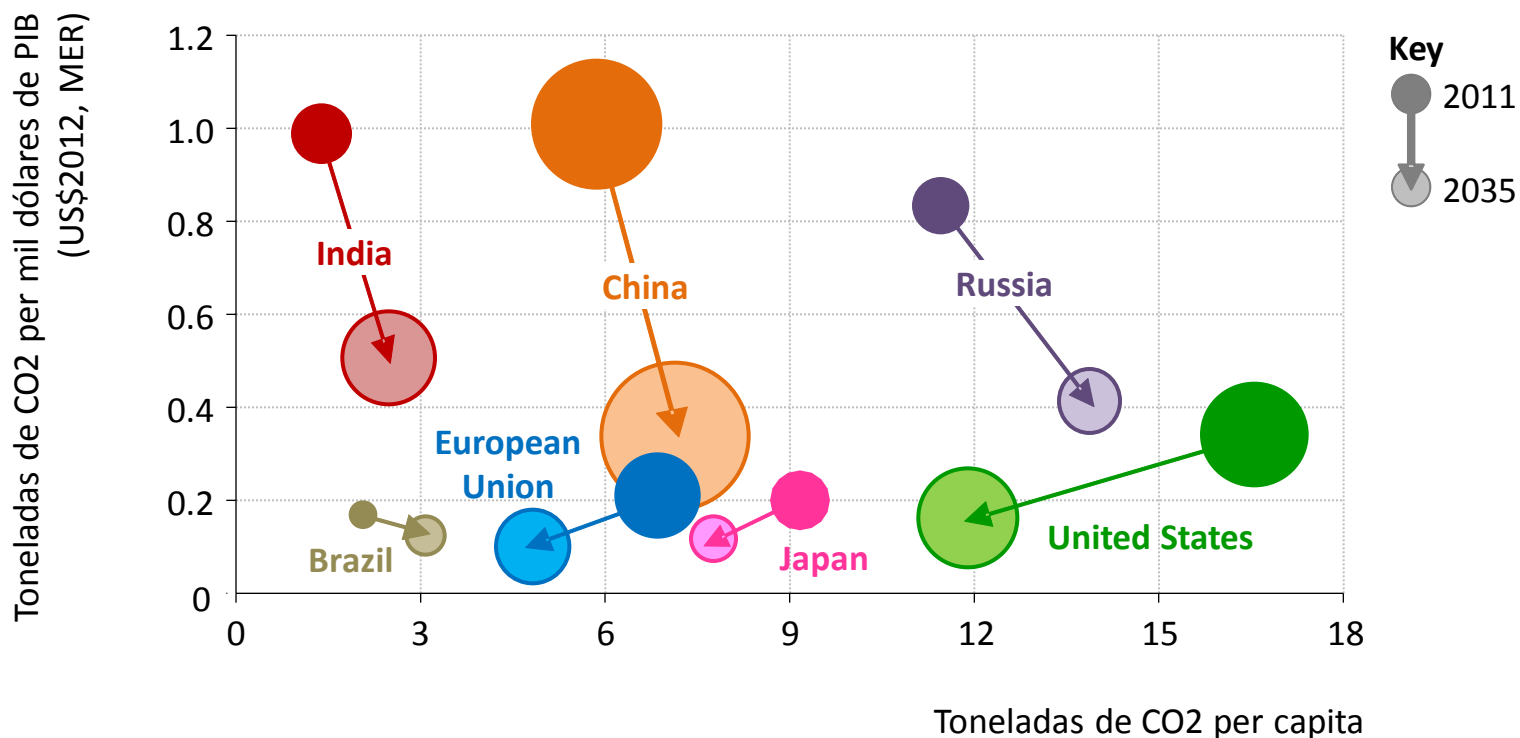
Evolução da matriz de energia primaria no Brasil e no mundo



Fonte: IEA, WEO 2013

A intensidade de CO₂ da matriz brasileira permanece uma das mais baixas do mundo

CO₂ per capita & do CO₂ por unidade de PIB



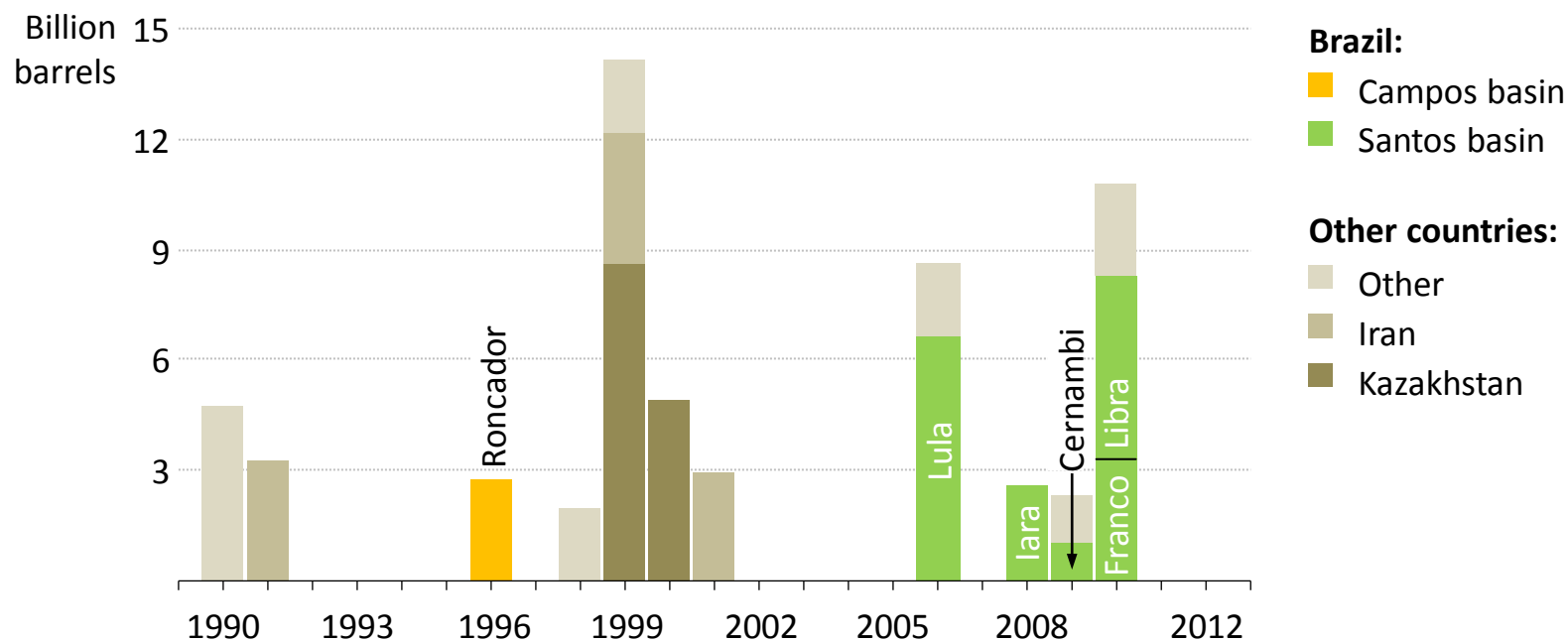
Fonte: IEA, WEO 2013

Pré-Sal: Relevância para o mundo

Brasil lidera o ranking das descobertas de campos de petróleo “super-gigantes”

Nos últimos 20 anos, Brasil teve mais descobertas de campos de petróleo “super-gigantes” que qualquer outros pais no mundo

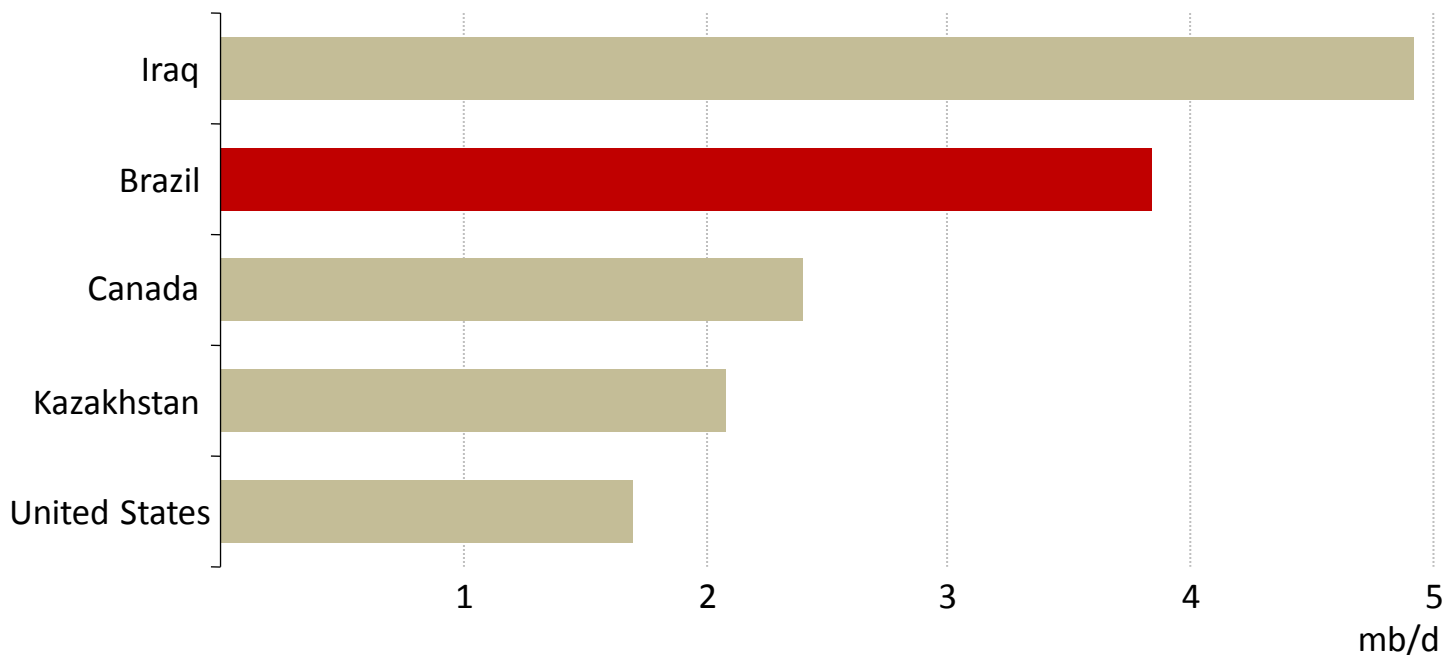
Descobertas de campos de petróleo "super-gigantes" no mundo



Fonte: IEA, WEO 2013

Contribuição do Brasil crucial para o aumento da oferta global de petróleo

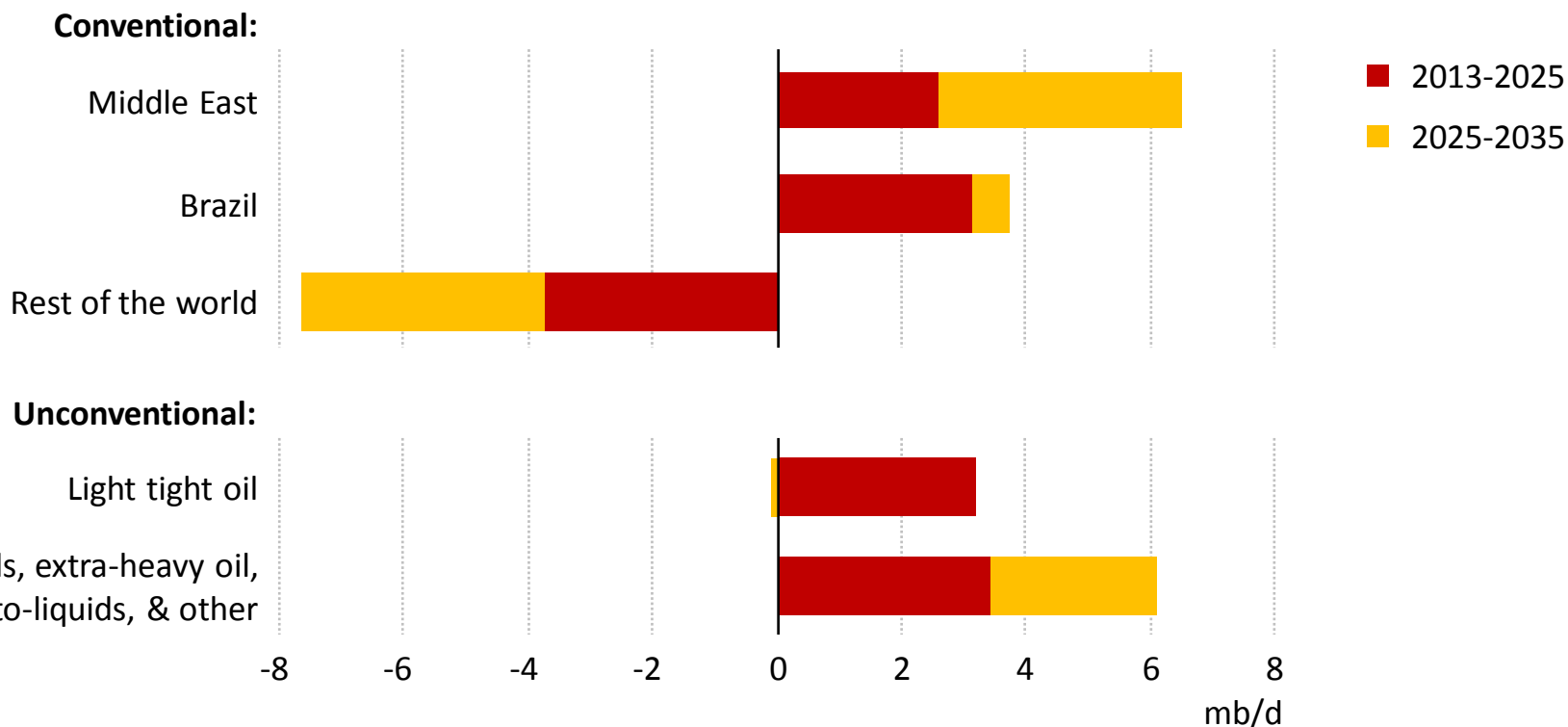
Major contributors to global oil supply growth, 2012-2035



Fonte: IEA, WEO 2013

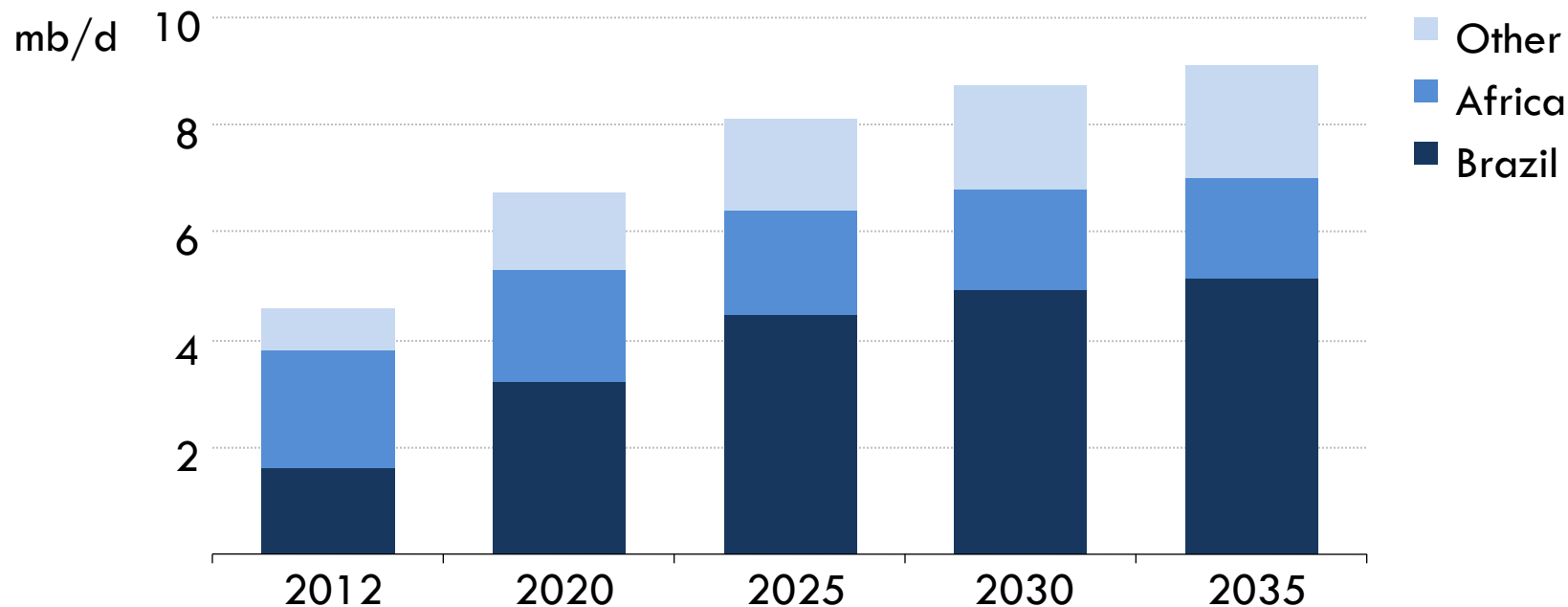
Contribuição do Brasil crucial para o aumento da oferta global de petróleo

Contributions to global oil production growth



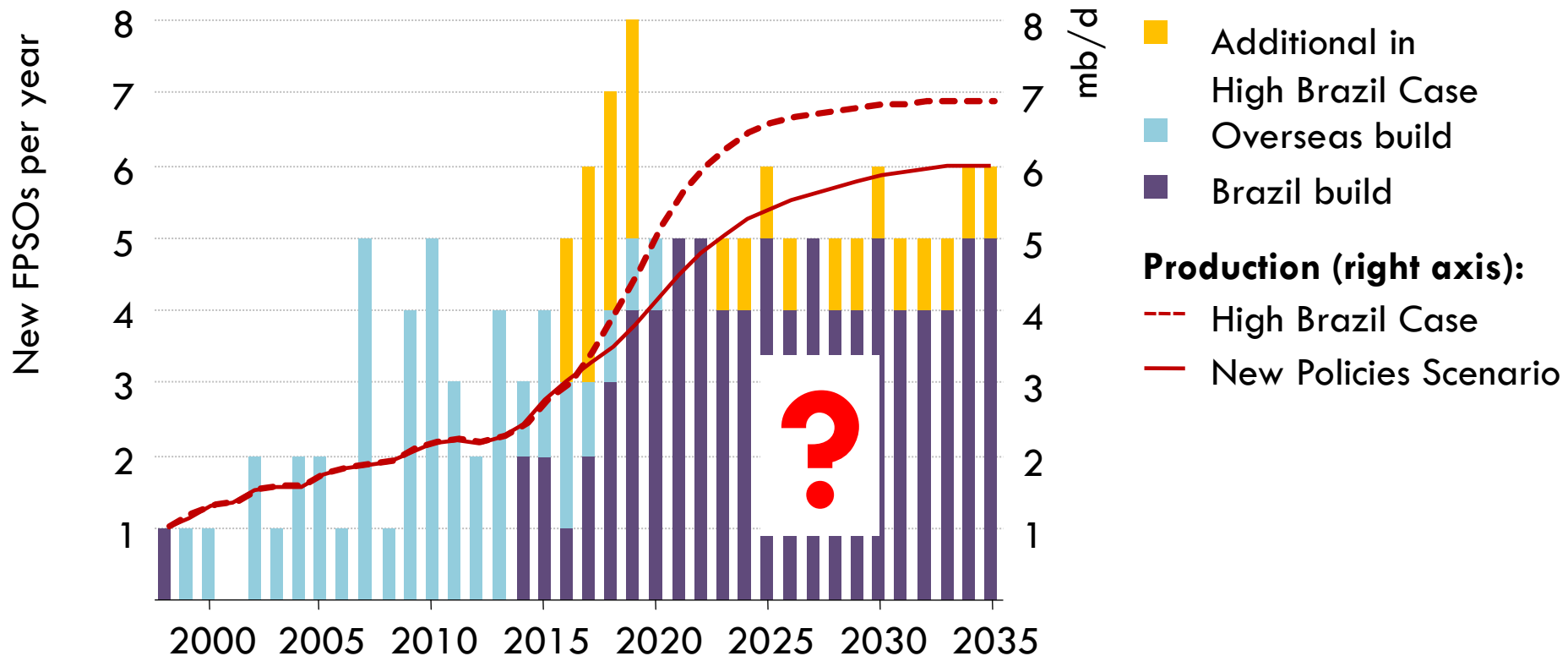
Brasil consolida sua posição de leader em produção em águas ultra-profundas

Produção global de petróleo em águas ultra profundas por regioao



Fonte: IEA, WEO 2013

A pesar do conteúdo local, haverá oportunidades para fornecedores de bens e serviços do mundo inteiro...



Fonte: IEA, WEO 2013

**OBRIGADA!
MUCHAS GRACIAS!**

Sylvie D'Apote

PRYSMA E&T CONSULTORES

sdapote@prysma-et.com