

# A indústria de petróleo e gás natural

José Sérgio Gabrielli de Azevedo  
IBEF, 18 de março de 2008



**PETROBRAS**

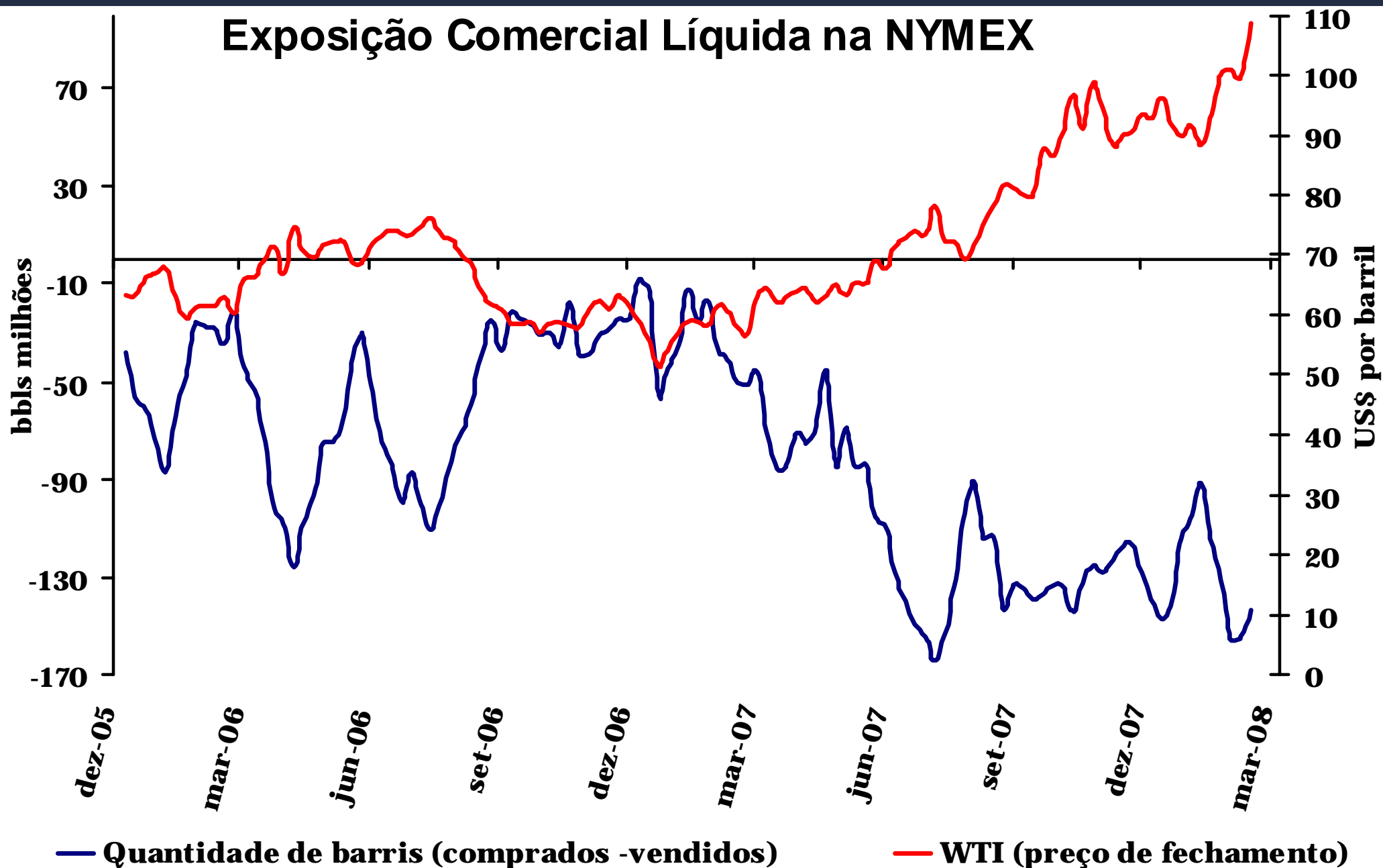
## Aviso

***As apresentações podem conter previsões acerca de eventos futuros. Tais previsões refletem apenas expectativas dos administradores da Companhia. Os termos antecipa", "acredita", "espera", "prevê", "pretende", "planeja", "projeta", "objetiva", "deverá", bem como outros termos similares, visam a identificar tais previsões, as quais, evidentemente, envolvem riscos ou incertezas previstos ou não pela Companhia. Portanto, os resultados futuros das operações da Companhia podem diferir das atuais expectativas, e o leitor não deve se basear exclusivamente nas informações aqui contidas. A Companhia não se obriga a atualizar as apresentações e previsões à luz de novas informações ou de seus desdobramentos futuros.***

### **Aviso aos Investidores Norte-Americanos:**

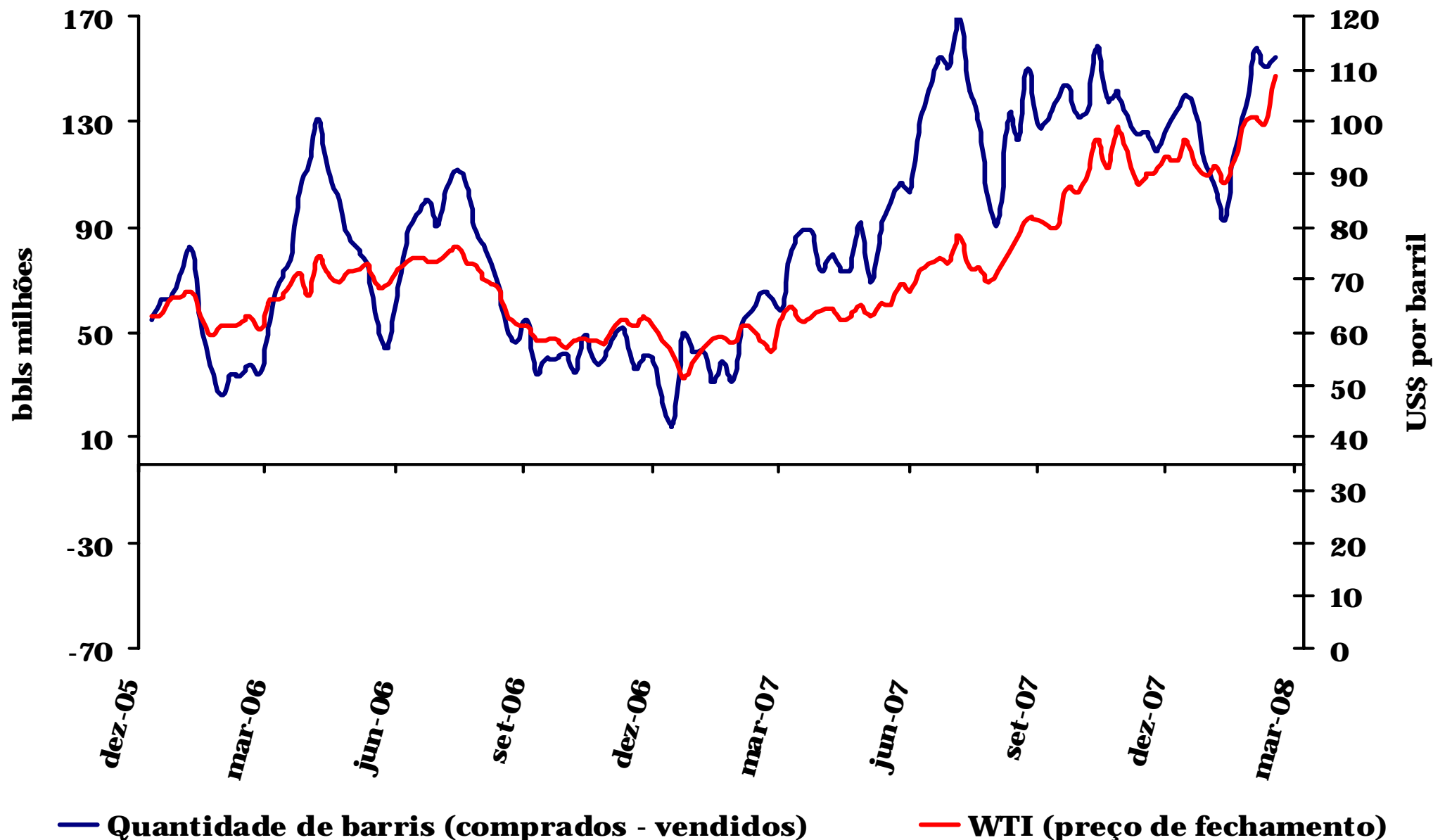
***A SEC somente permite que as companhias de óleo e gás incluam em seus relatórios arquivados reservas provadas que a Companhia tenha comprovado por produção ou testes de formação conclusivos que sejam viáveis econômica e legalmente nas condições econômicas e operacionais vigentes. Utilizamos alguns termos nesta apresentação, tais como descobertas, que as orientações da SEC nos proíbem de usar em nossos relatórios arquivados.***

## Estrutura de preços: pressões sobre os preços



## Estrutura de preços: pressões sobre os preços

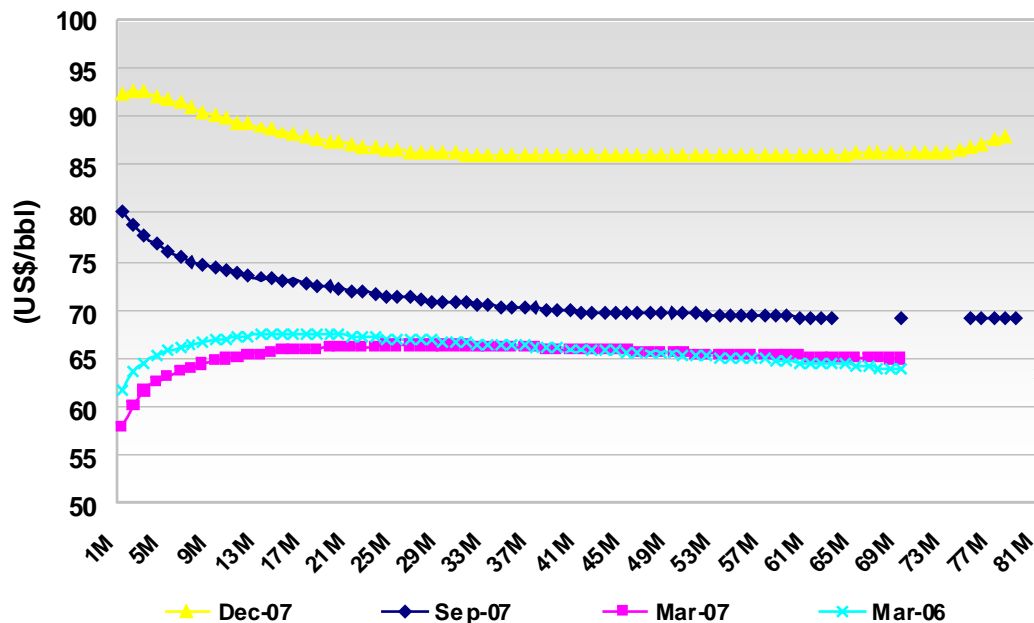
### Exposição Não-Comercial Líquida na NYMEX



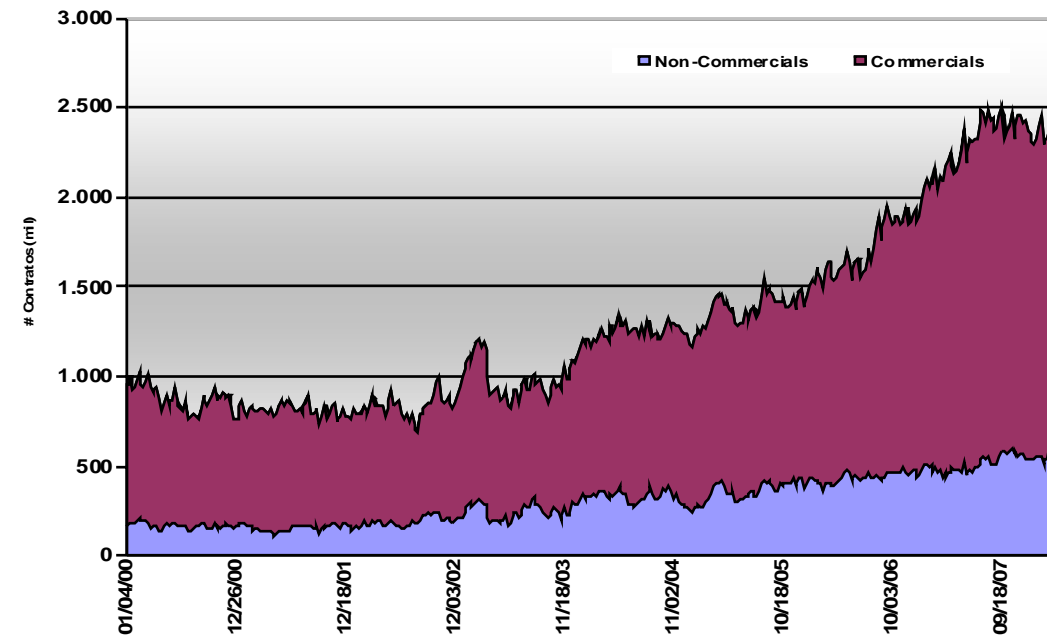
Petrobras trabalha com cenários de preços de longo prazo, buscando minimizar os efeitos da maior volatilidade no curto prazo

## Mercado futuro NYMEX para petróleo WTI

Curva Futura - Nymex WTI



Contratos Futuros de WTI - NYMEX



A elevação dos preços têm aumentado a atividade dos derivativos de petróleo, aumentando o volume de capitais especulativos neste mercado.

A NYMEX estima que mais do que 95% de todos os contratos futuros de energia não resultam diretamente em entregas físicas.

## Rentabilidade anual média em percentual: WTI *Spot*, Brent *Spot*, S&P 500, Nasdaq, US T-Bill



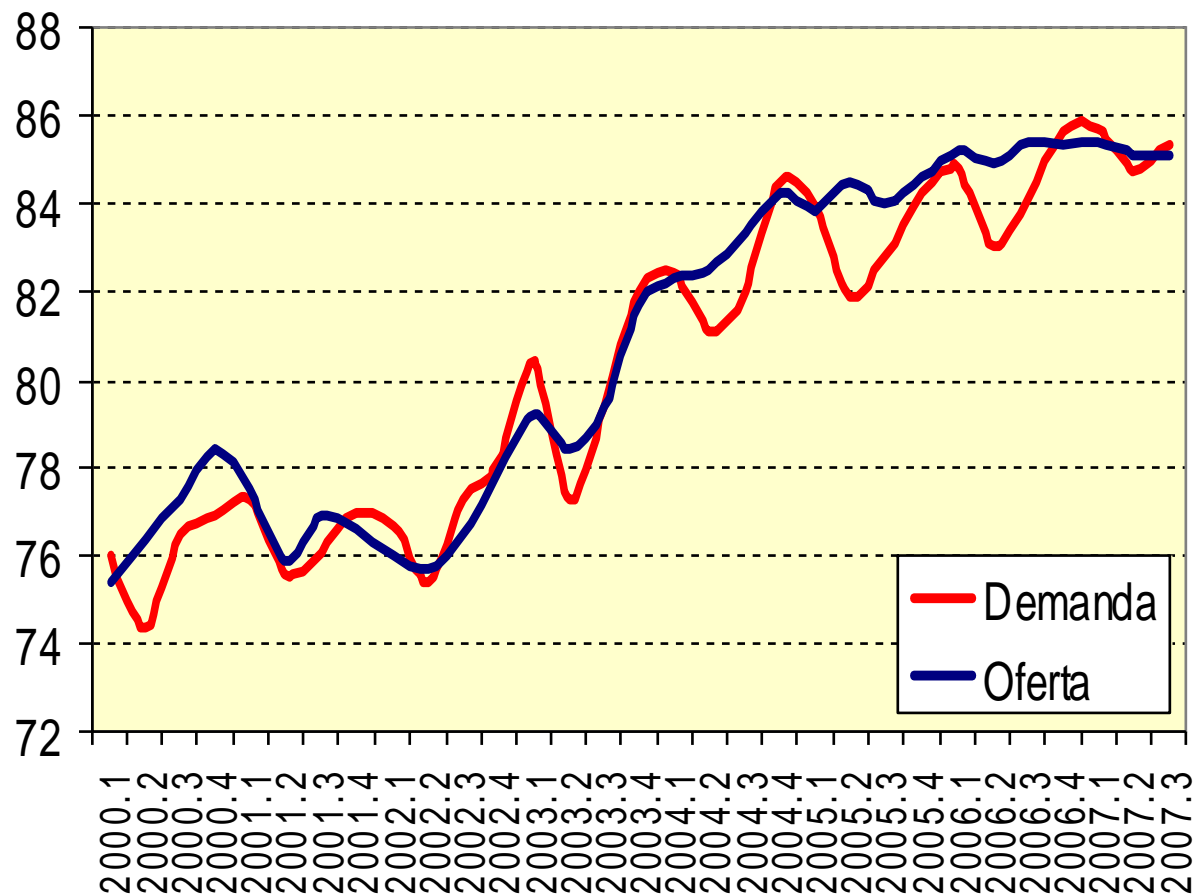
Período	WTI Spot (*)	Brent Spot (*)	S&P 500	Nasdaq Comp. Index	US T Secur. 1-month
2000-2007	17,98	20,88	0,11	-5,30	2,19
2003-2007	24,58	17,42	10,07	13,60	1,99

Fontes: EIA/DOE (WTI, Brent), Nasdaq, Bloomberg (S&P 500), US Federal Reserve

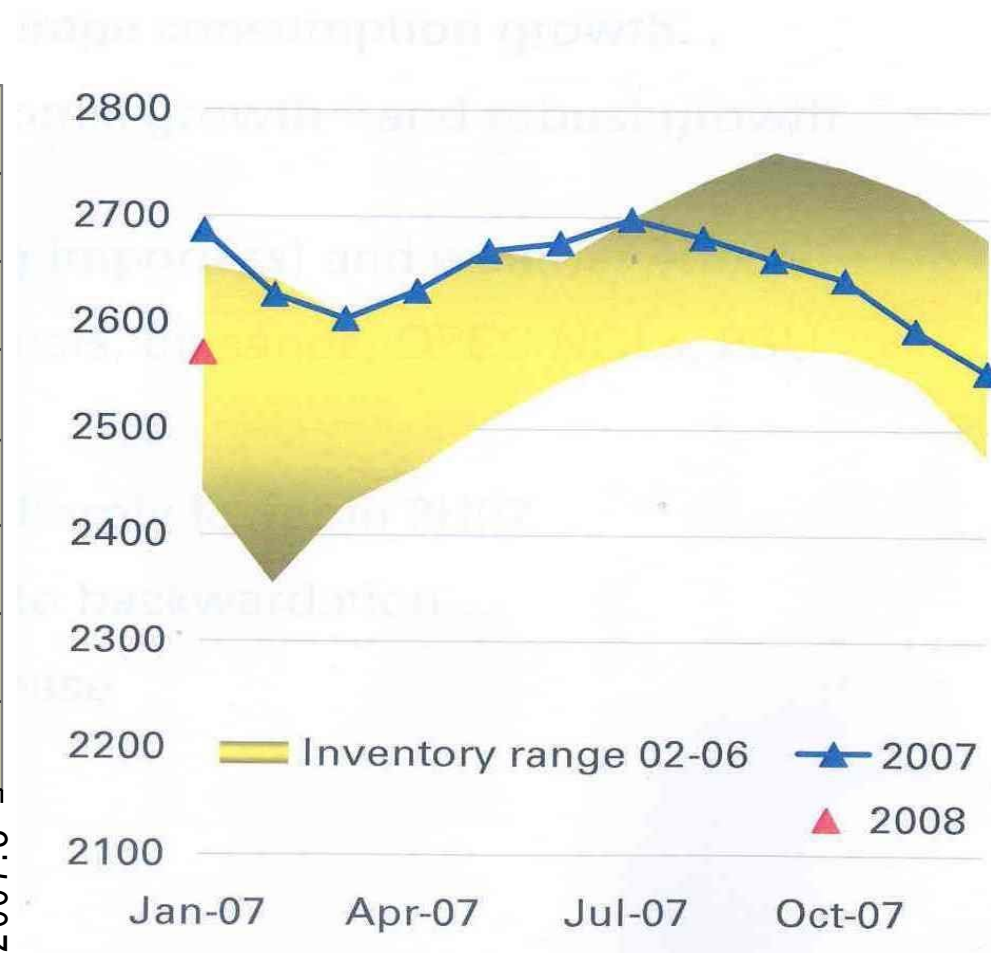
(\*) Proxy para os rendimentos de derivativos de petróleo

## O balanço entre oferta e demanda de petróleo encontra-se apertada no curto prazo reduzindo os estoques

**Balanço Mundial do Mercado de Petróleo**  
Oferta e Demanda  
(média por trimestre, MM bpd)

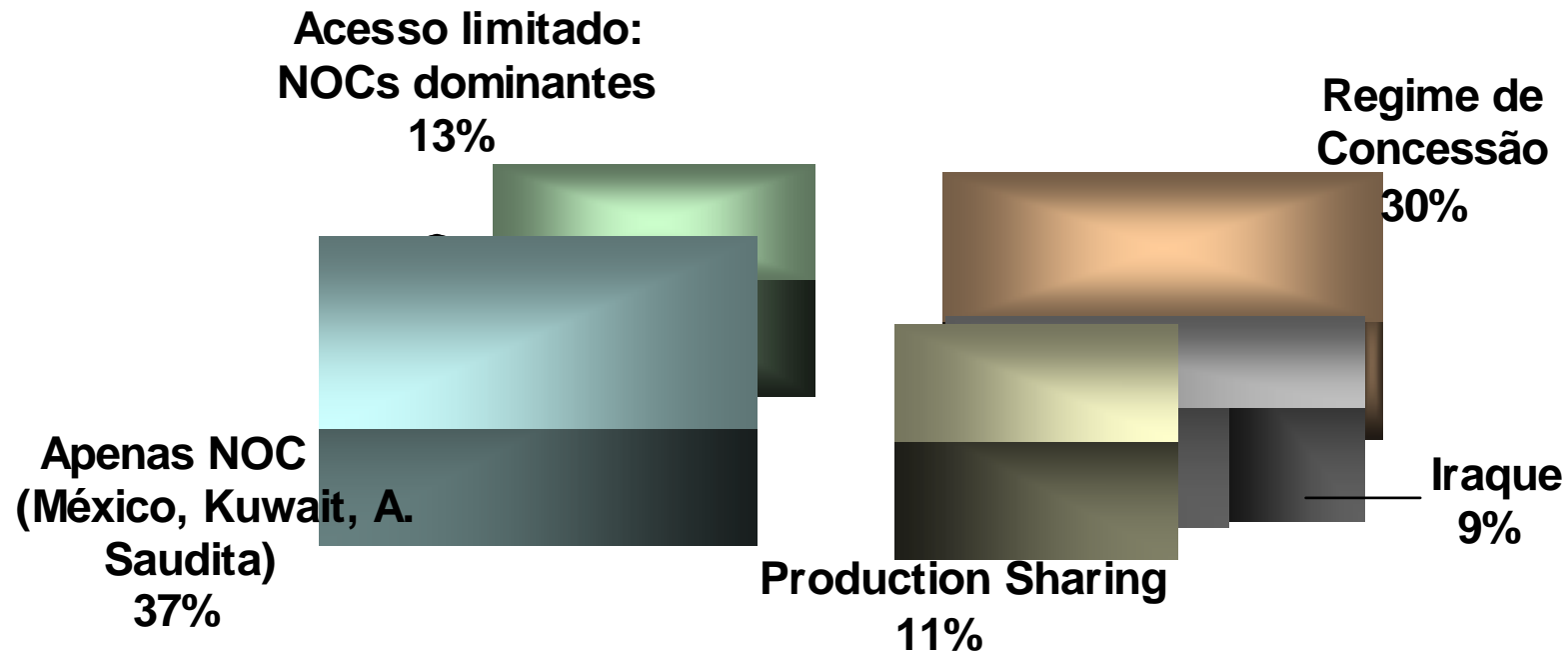


**Estoque Comercial da OCDE**



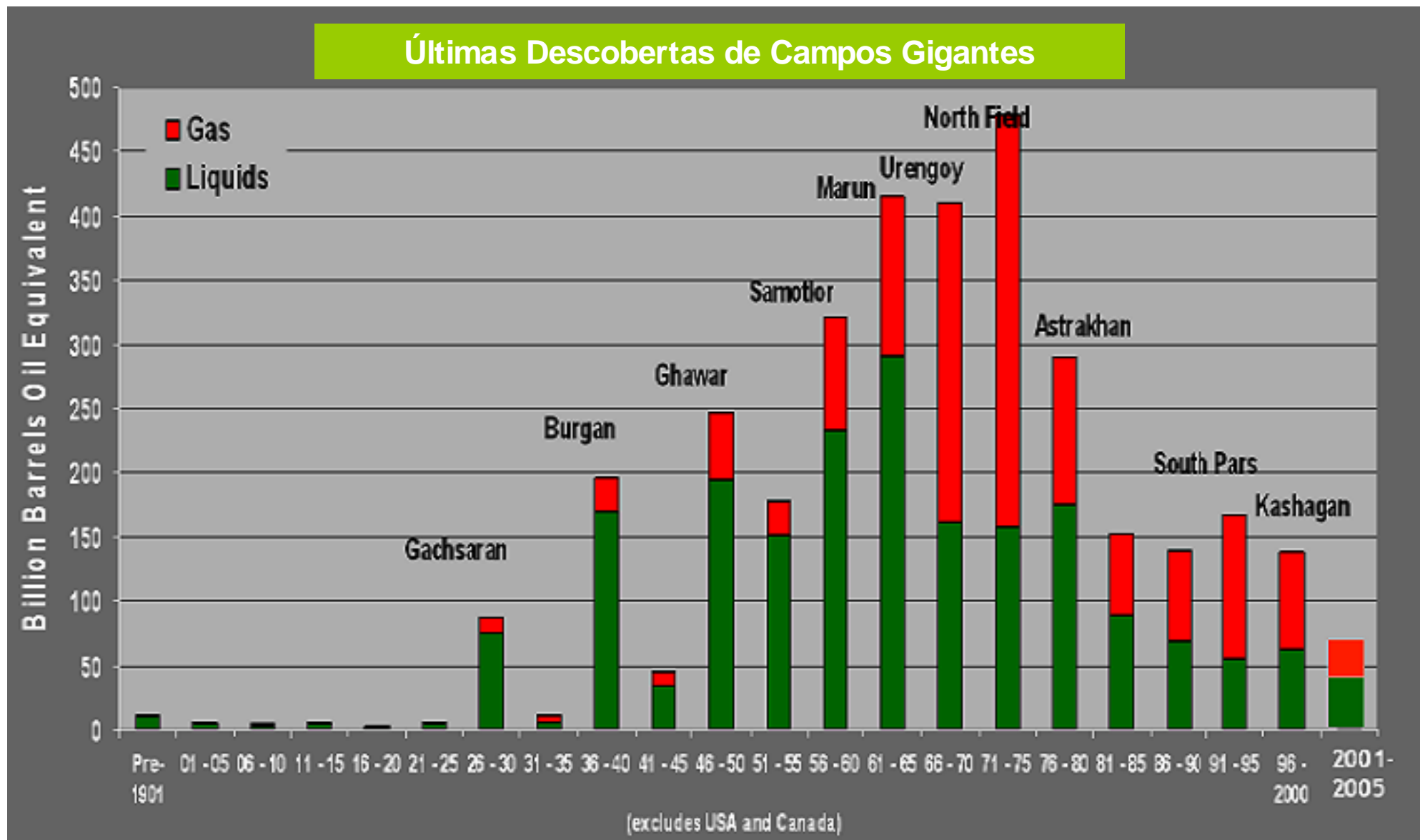
Grande parte das reservas descobertas não está sob forma de contrato que favoreça empresas privadas

## Acesso às Reservas Provadas

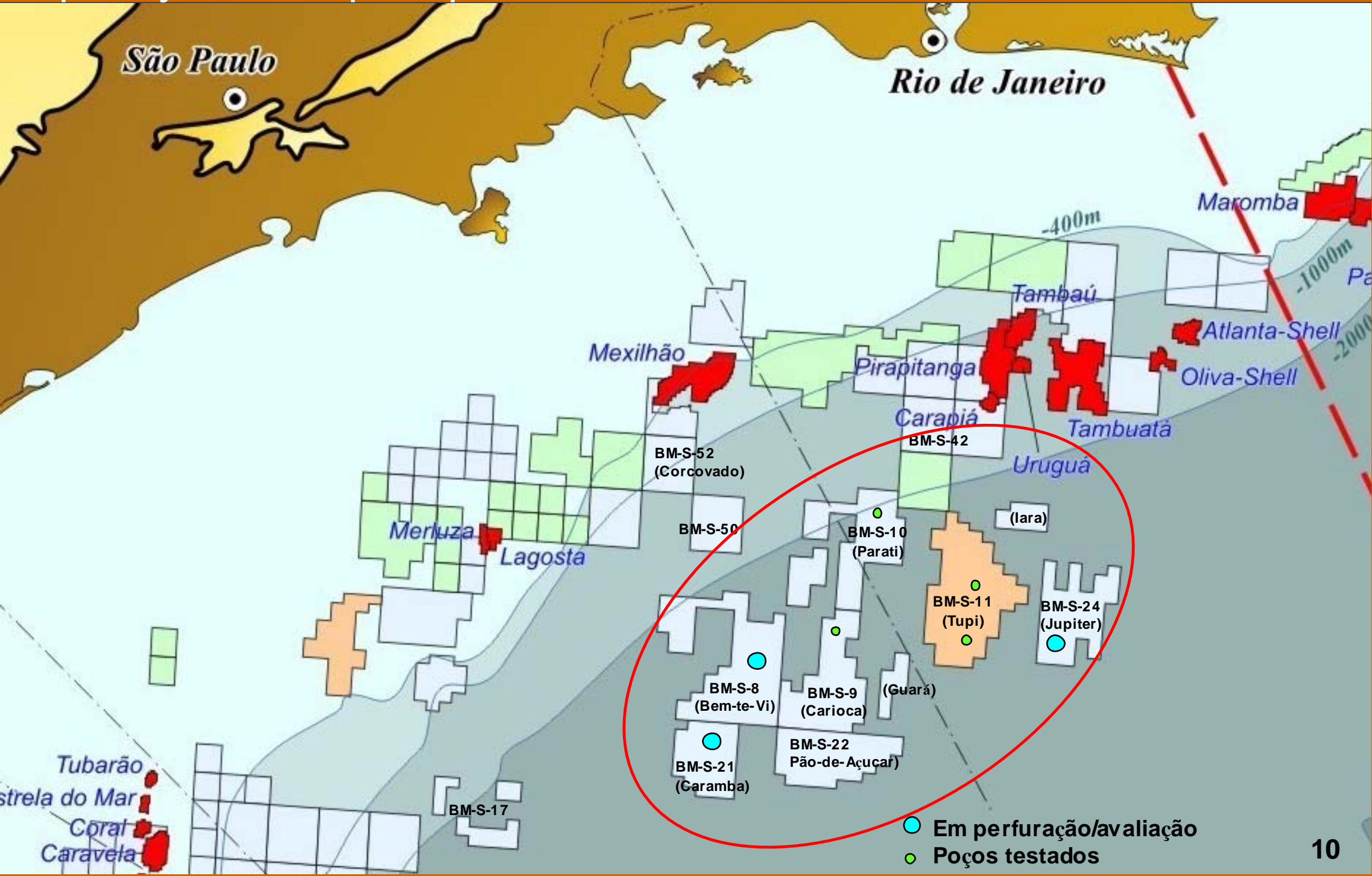




Grandes descobertas de petróleo e gás têm sido cada vez mais raras



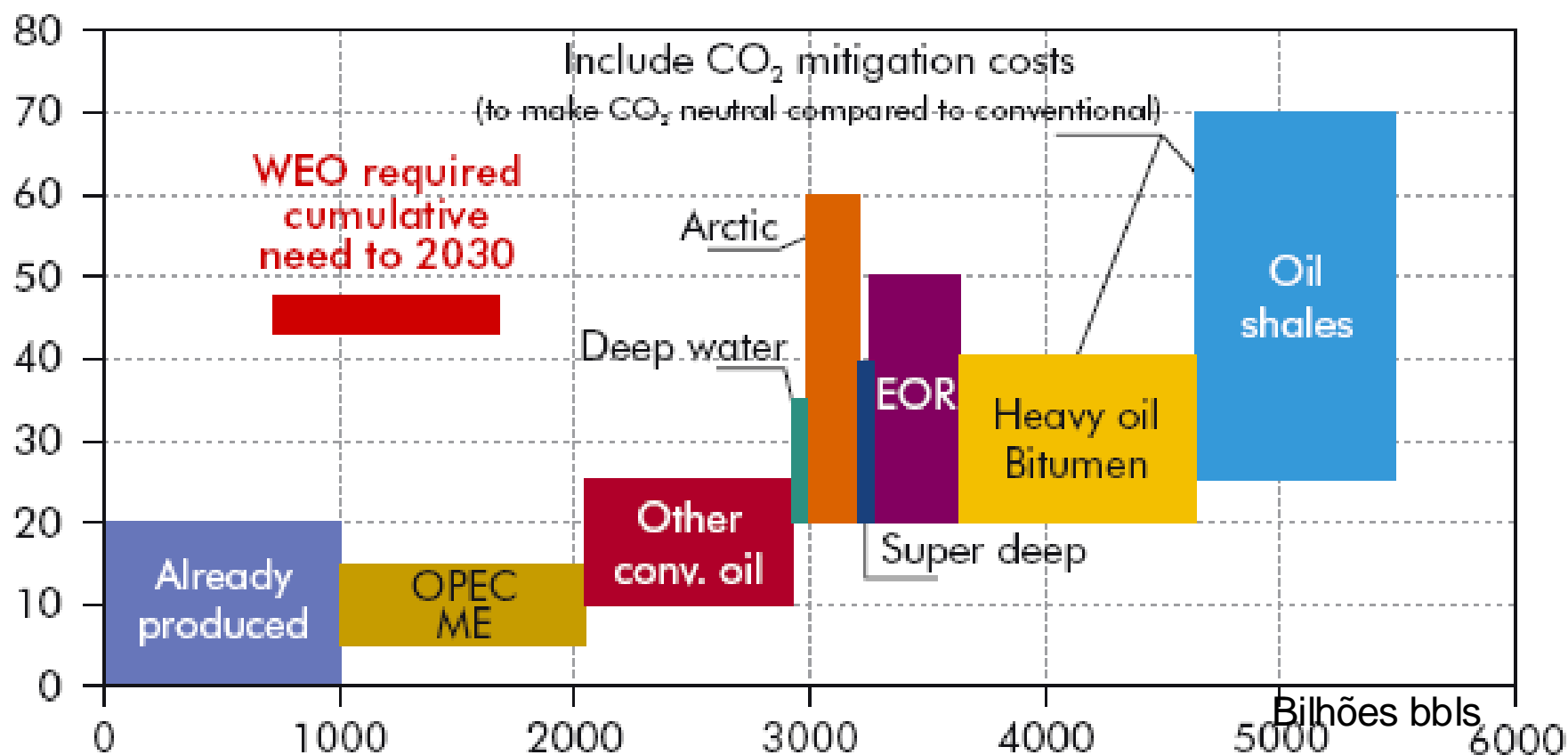
Tupi e Adjacências: 7 poços perfurados – todos com sucesso.



## Recursos X Reservas

### Custo de Desenvolvimento de Novas Reservas, Incluindo Avanço Tecnológico

US\$/ bbl



**O alto preço do barril de petróleo viabiliza novas fronteiras, petróleos não-convencionais e aumentos no fator de recuperação de campos maduros.**

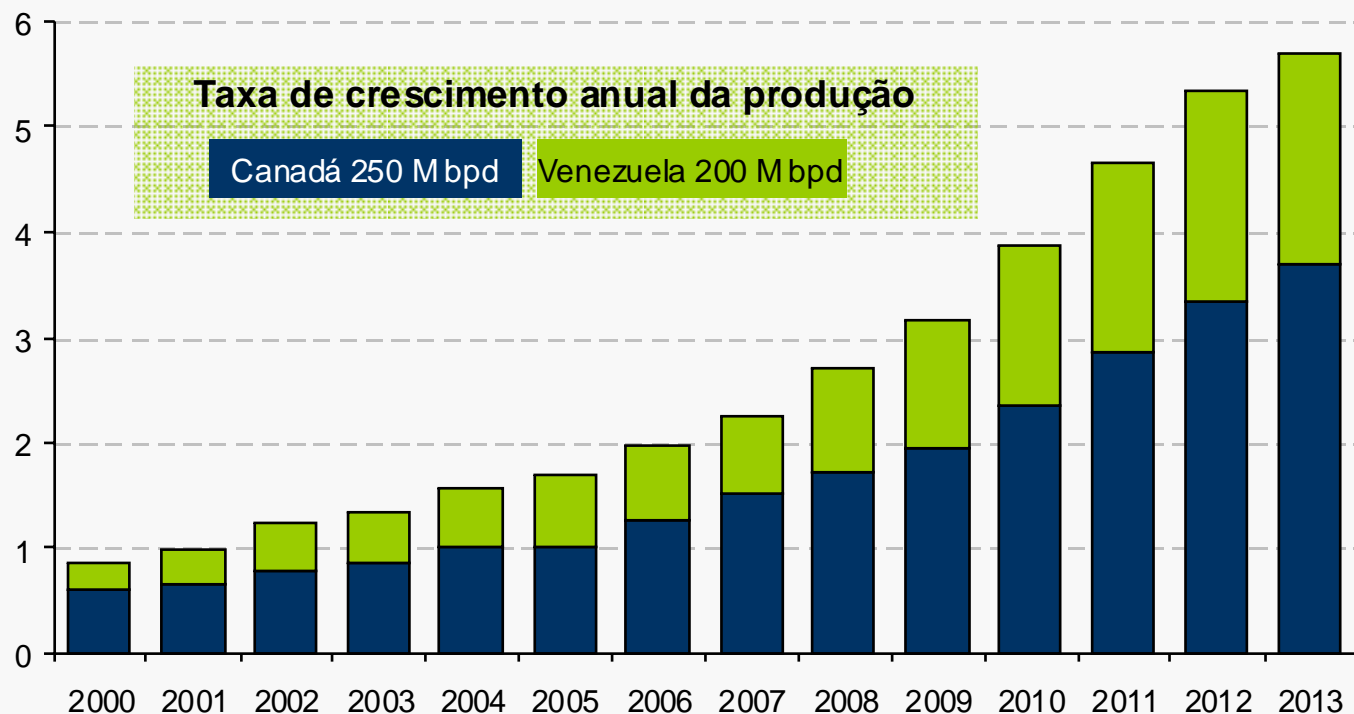
Alto preço do petróleo e desenvolvimento de tecnologia estão viabilizando uma maior produção de petróleos não-convencionais

## Expectativa de Crescimento da Produção em Petróleos Não-Convencionais

### Reservas declaradas de petróleo extrapesado e areias betuminosas

1	<b>Reservas Canadá</b>	<b>304 Bi boe</b>	2	<b>Reservas Venezuela</b>	<b>271 Bi boe</b>	3	<b>Outros países óleos não convencionais</b>	Kuwait, Rússia, China
---	------------------------	-------------------	---	---------------------------	-------------------	---	--	-----------------------

### Produção de petróleo 2000 – 2015 (MM bpd)



### Crescimento conjunto

1	<b>Canadá</b>	2	<b>Venezuela</b>
---	---------------	---	------------------

#### 2000 - 2013

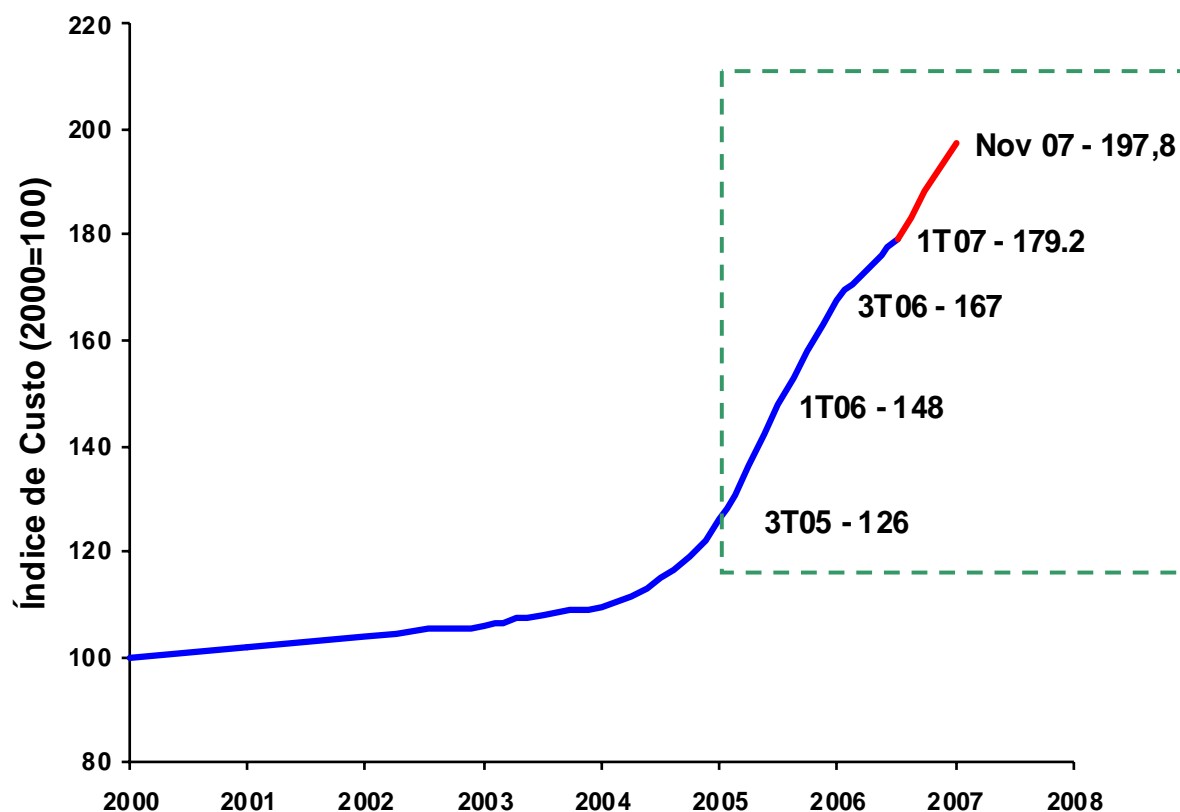
<b>CAGR*</b>	<b>16%</b>	<b>19%</b>
<b>ACUM.</b>	<b>514%</b>	<b>695%</b>

#### 2006 - 2013

<b>CAGR*</b>	<b>20%</b>	<b>19%</b>
<b>ACUM.</b>	<b>199%</b>	<b>179%</b>

Os custos dos insumos e serviços em E&P duplicaram nos últimos 7 anos

## Índice de custo de capital no *upstream* (2000 – 2007)



## Crescimento dos preços dos insumos e serviços de E&P

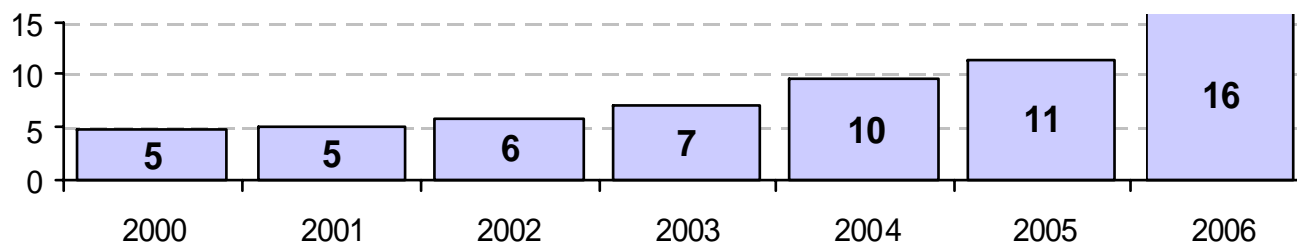
Insumo - serviço de E&P	%
Sonda <i>offshore</i>	356
Aço	149
Engenharia e Gerência de projeto	103
Barco de instalação <i>offshore</i>	95
Depósito e fabricação	78
Equipamento	77
Mão de obra para construção	73
Materiais	49
Sonda <i>onshore</i>	42

Fonte: IHS - CERA

Os maiores aumentos de custos aconteceram nas operações de E&P em águas profundas, principalmente na exploração.

## O aumento nos investimentos em E&P é em grande parte para cobrir a inflação de custos da indústria

### Custos de E&D (US\$ /bbl)



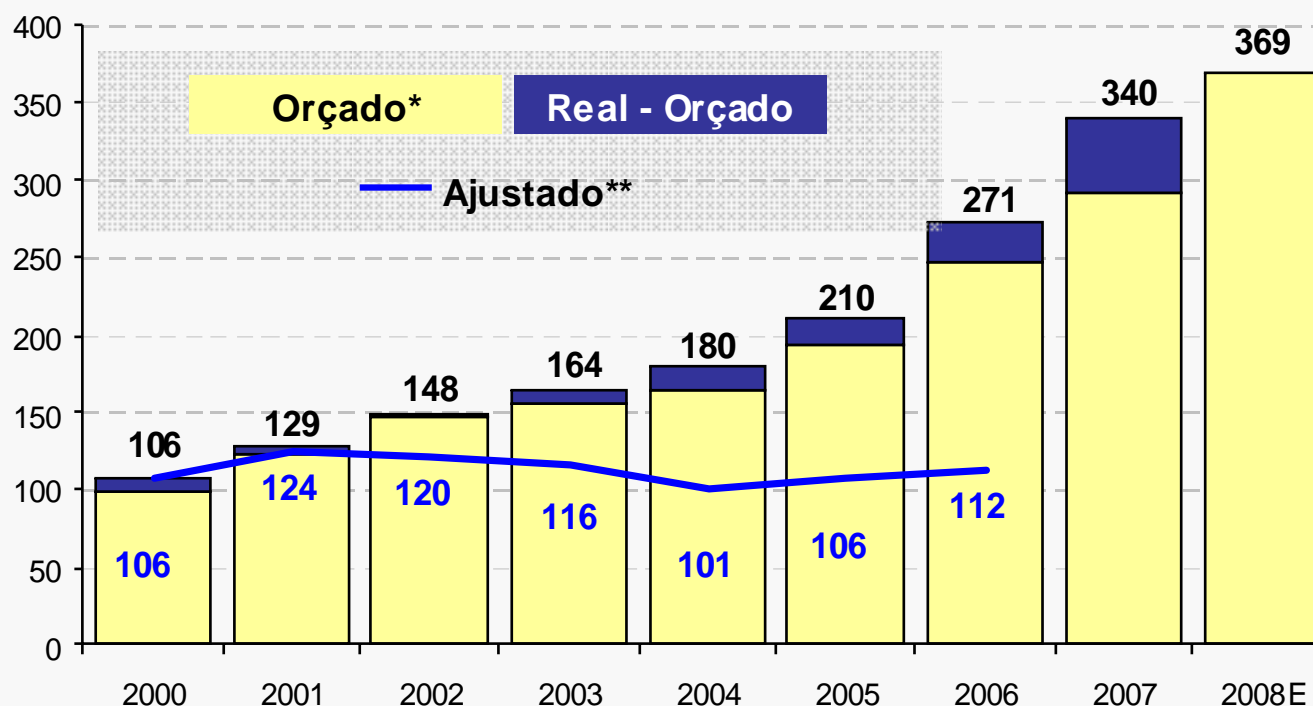
### Crescimento

2000 - 2006

CAGR 22,9%

ACUM. 245%

### Investimentos em E&P (US\$ Bi)



### Crescimento

1 Orçado\* 2 Realizado 3 Ajustado\*\*

2000 - 2006

CAGR 16,4% 16,9% 0,9%

ACUM. 148% 156% 6%

2000 - 2007

CAGR 16,6% 18,1%

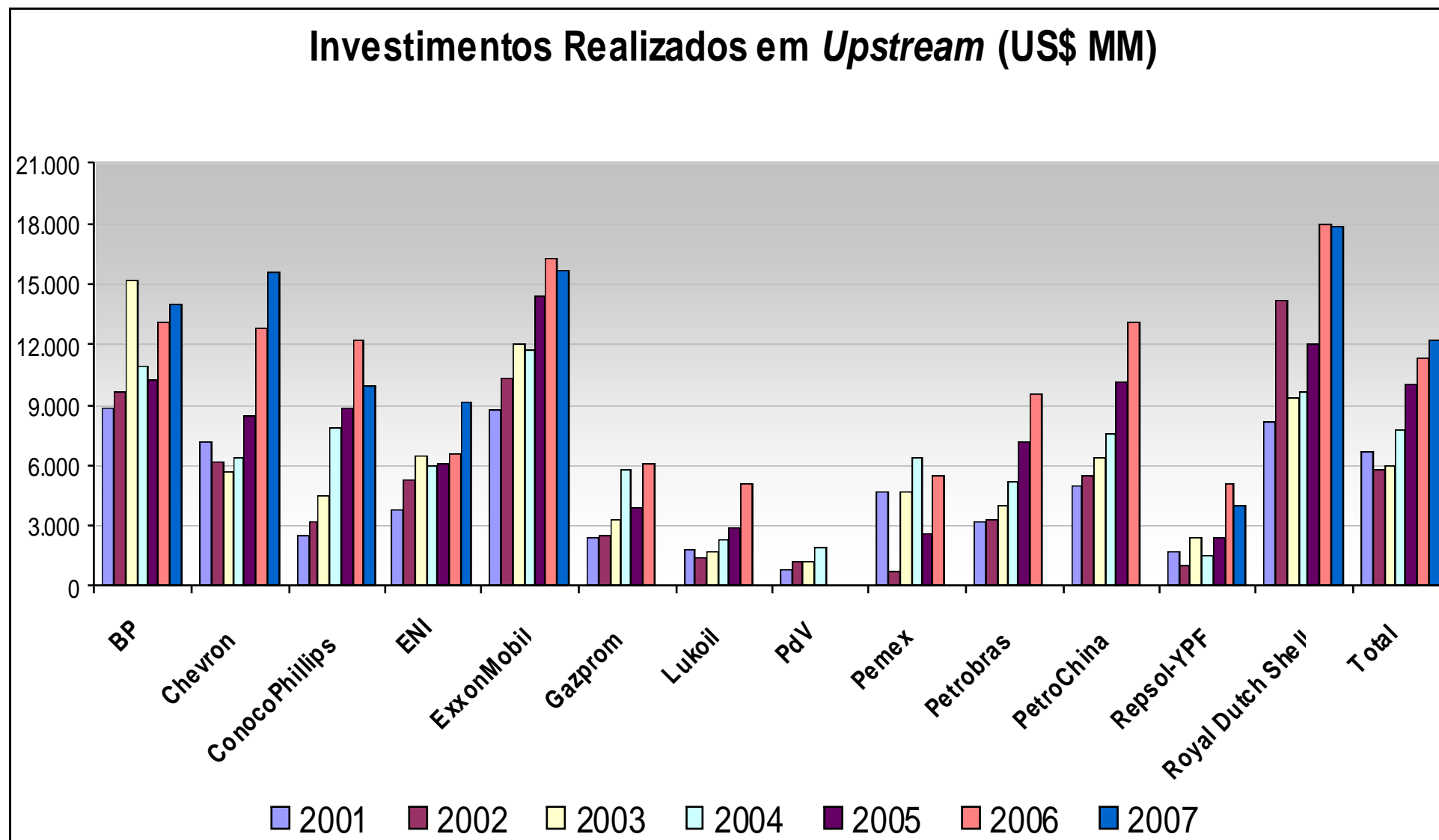
ACUM. 193% 220%

Fonte: Lehman Brothers / Bloomberg / PFC

\* Investimentos orçados se referem aos valores estimados em dezembro dos anos anteriores pelas companhias entrevistadas pelo *Lehman Brothers* ("The Original E&P Spending Survey") de 2000 a 2007

\*\* Investimentos realizados ajustados como se os custos do setor tivessem se mantido constantes desde 2000

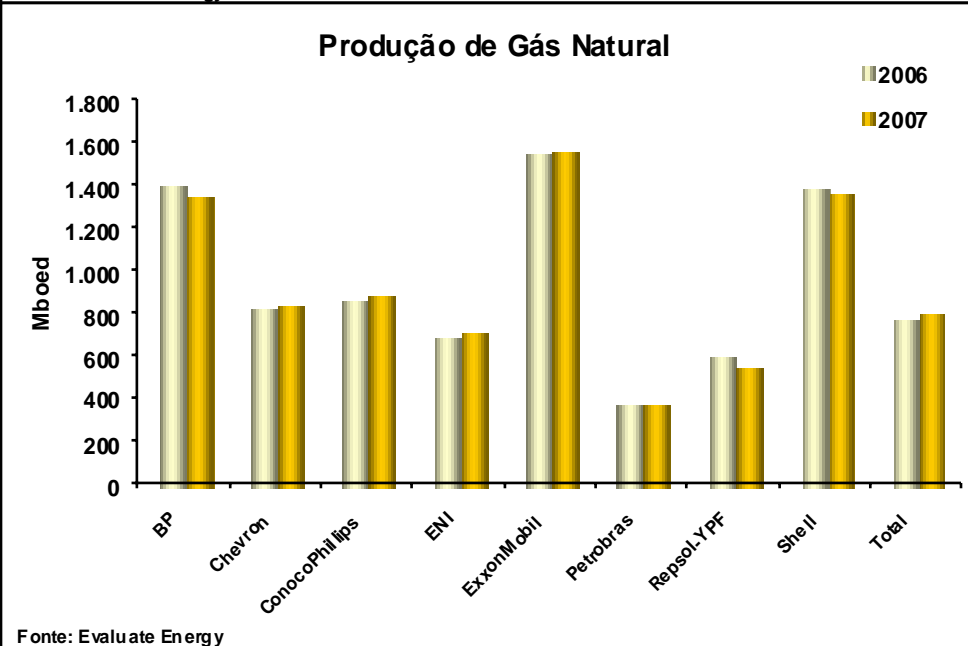
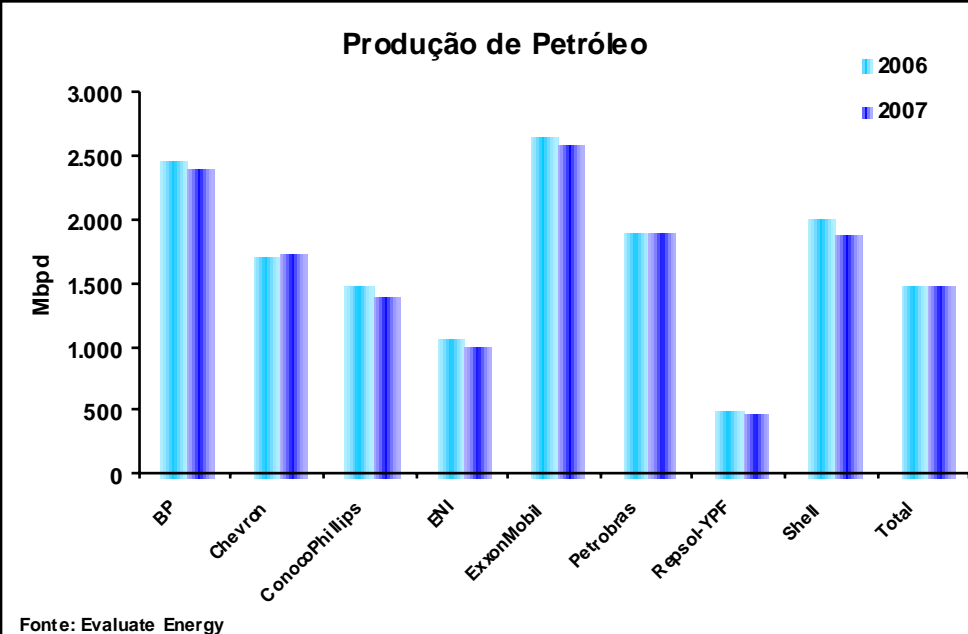
O nível de investimento das empresas cresceu, entretanto a maior parte deste incremento se deu em função da elevação dos custos da indústria ...



Fonte: Evaluate Energy e Petrobras

...que por sua vez, não estão se traduzindo em aumento de produção

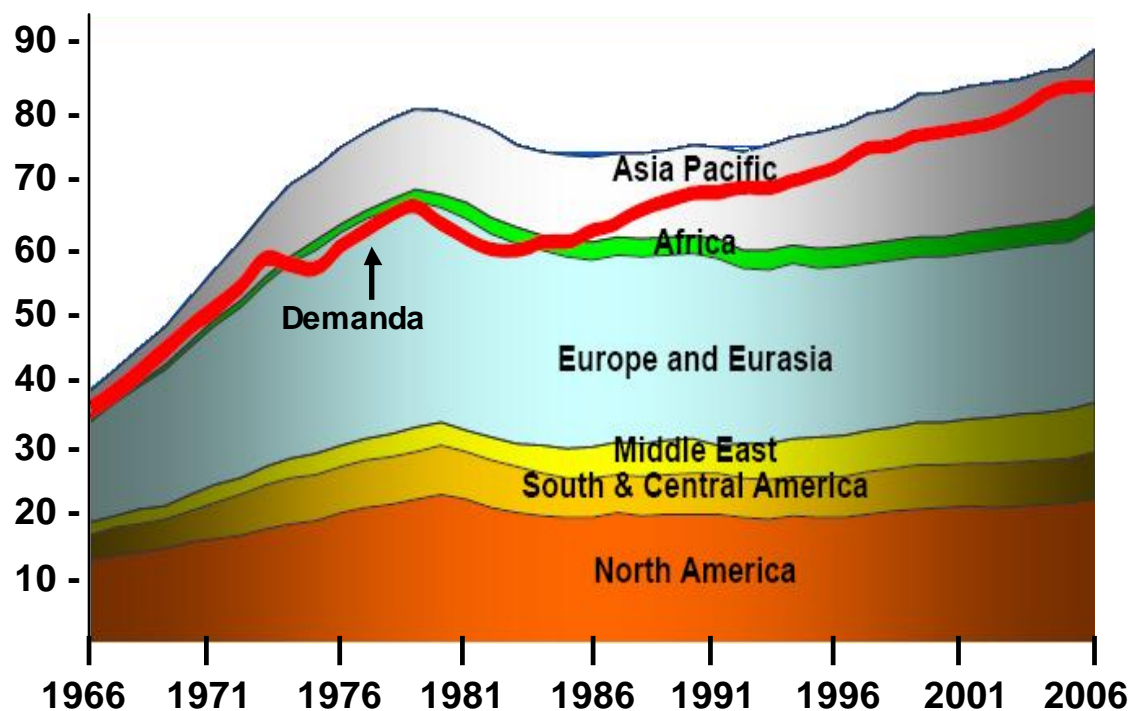
Empresas	2006	2007	%	
	Produção de Petróleo e Gás (Mboepd)			
ExxonMobil	4.237	4.180	↓	-1,3
BP	3.878	3.771	↓	-2,8
Shell	3.425	3.268	↓	-4,6
Chevron	2.558	2.593	↑	1,3
ConocoPhillips	2.358	2.324	↓	-1,5
Eni	1.770	1.736	↓	-1,9
Total	2.285	2.316	↑	1,3
Repsol	1.128	1.039	↓	-7,9
Petrobras	2.298	2.301	↑	0,1
<b>Soma Total</b>	<b>23.937</b>	<b>23.527</b>	<b>↓</b>	<b>-1,7</b>





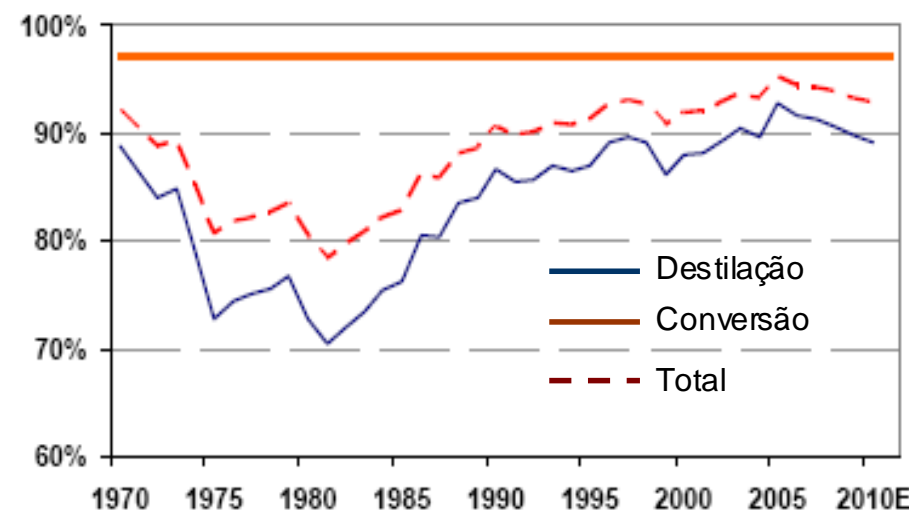
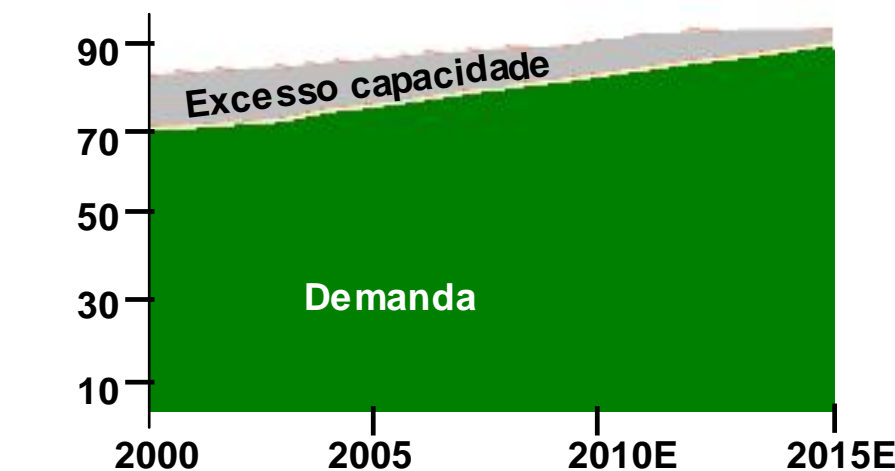
## O crescimento da demanda provocou um aumento da utilização da capacidade instalada das refinarias

**Demanda mundial de derivados vs. Capacidade instalada global 1966 – 2006 (MM bb/d)**



- A demanda vem crescendo a taxas maiores que a expansão da oferta, acarretando a diminuição da ociosidade no setor de forma geral;
- Algumas refinarias vêm trabalhando a plena capacidade, ampliando-se os riscos de desgaste operacional;
- Possíveis prejuízos por paradas não programadas (ex.: furacões e acidentes, como a explosão da refinaria Texas City da BP).

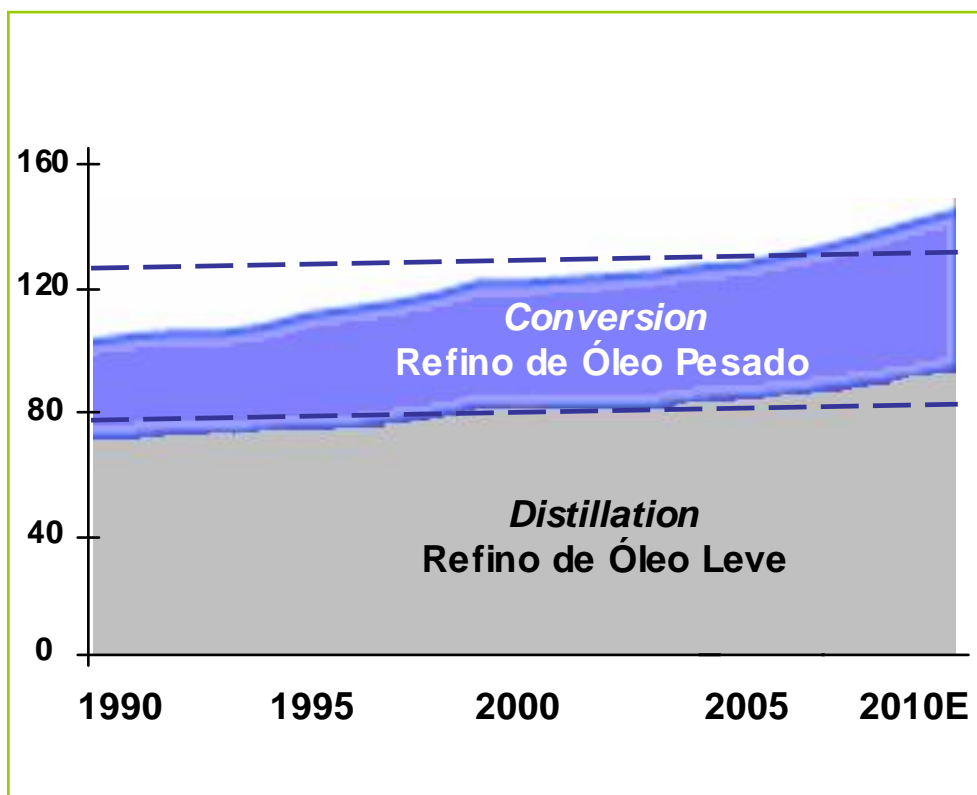
**Capacidade mundial vs. Demanda mundial 2000 – 2015 (MM bb/d)**



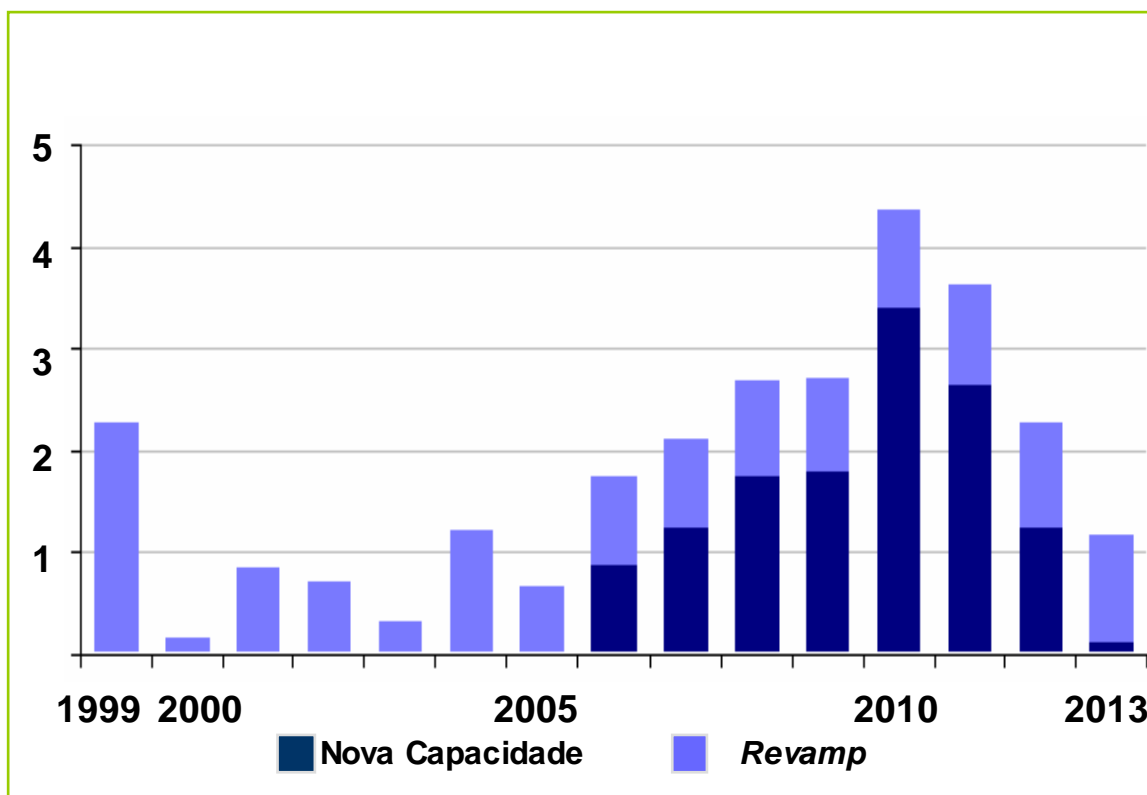
As elevadas margens vêm viabilizando a construção e/ou atualização das refinarias

## Petróleo Pesado vs Petróleo Leve vs Expansão da Capacidade de Refino no Mundo

Investimento em capacidade de refino segmentado 1990 – 2010 (MM bb/d)



Expansão estimada de capacidade instalada de refino 1999 – 2013 (MM bb/d)



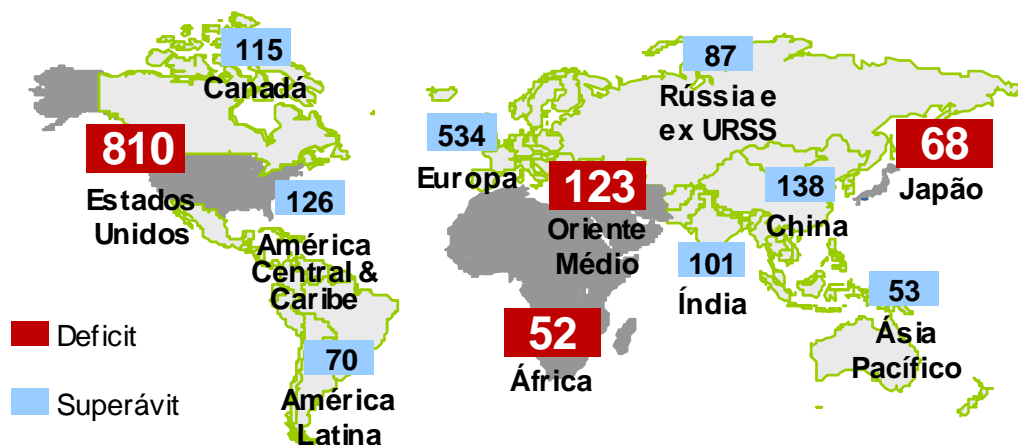
Os investimentos em refino para óleos pesados vêm ganhando participação no *mix*, principalmente a partir de 2005, como forma de adequar-se à realidade da ampliação na oferta de óleos pesados

Em 2014, apesar de ser auto-suficiente em diesel, os Estados Unidos continuará com déficit em gasolina

**Demanda vs. Oferta de Gasolina por região  
2006 - 2014 (M bbl/d)**

## GASOLINA

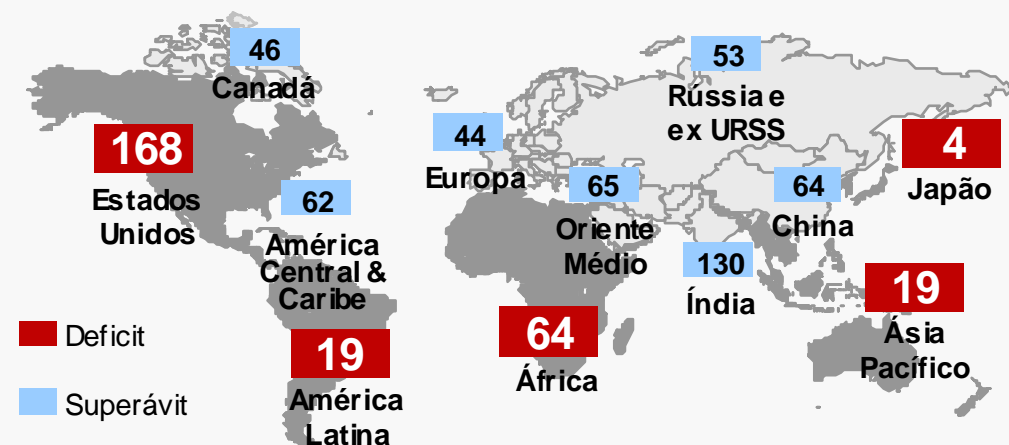
2006



**Demanda vs. Oferta de Diesel por região  
2006 - 2014 (M bbl/d)**

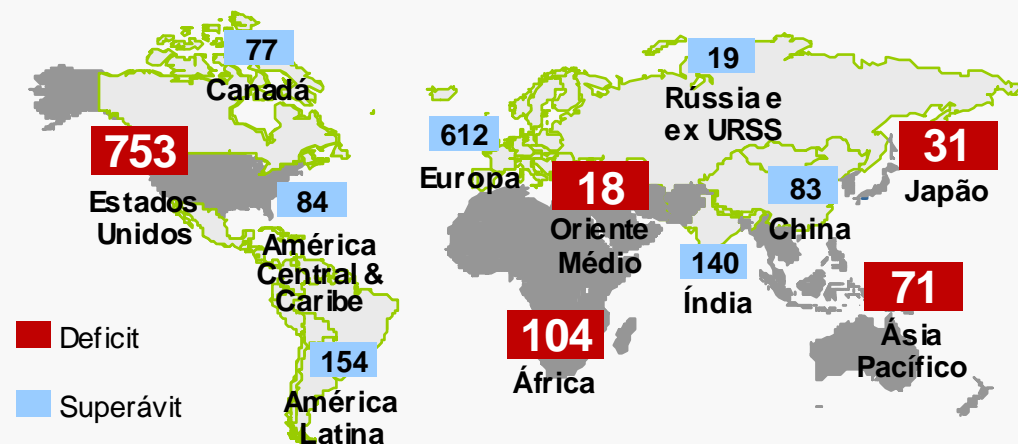
## DIESEL

2006



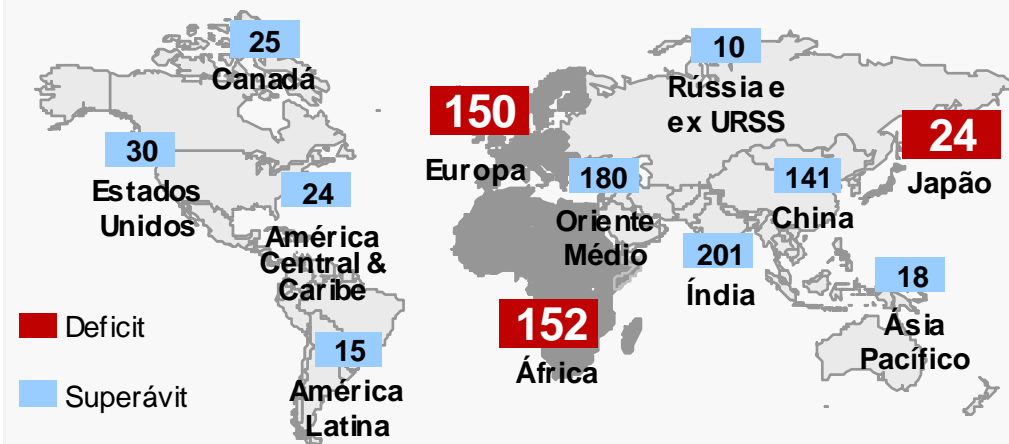
## GASOLINA

2014



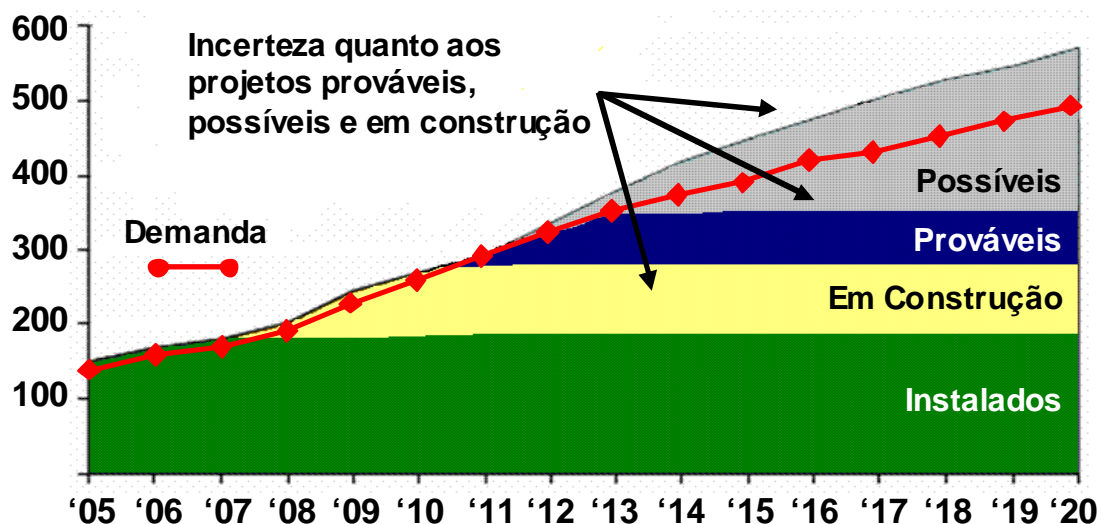
## DIESEL

2014



## Incerteza nos projetos de GNL leva a uma projeção apertada de suprimento vs. demanda

### Capacidade de Liquefação x Demanda de GNL 2005 – 2020 (MM toneladas/ano)



### Desafios no desenvolvimento do suprimento de GNL

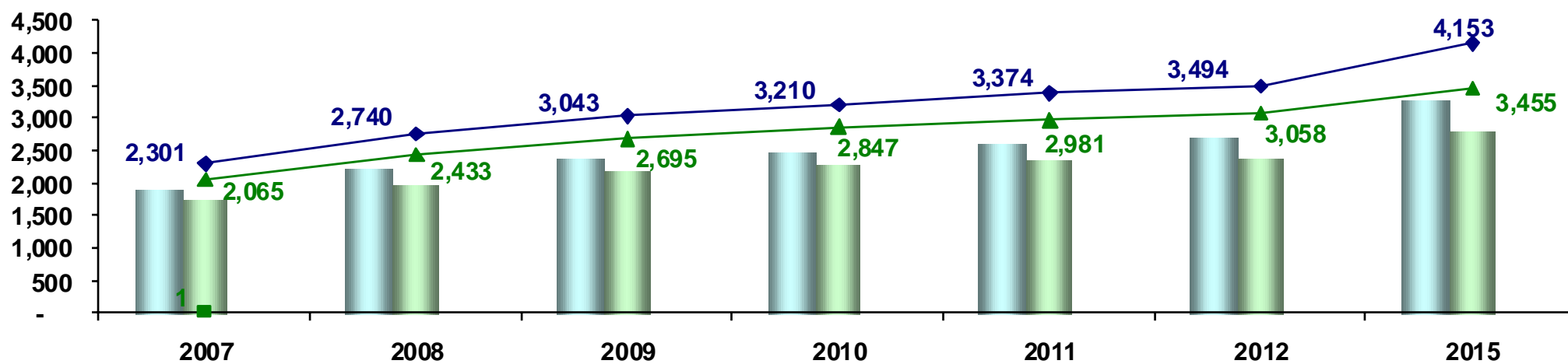
- **PROJETOS EM CONSTRUÇÃO**
  - Inflação de custos (*EPC market*)
  - Prazos de construção irrealistas
  - Problemas de pós-comissionamento
- **PROJETOS EM PLANEJAMENTO**
  - Mercado de insumos superaquecido
  - Moratória em novos projetos de GNL
  - Desafios tecnológicos
  - Indefinição regulatória em exportações
  - Processos de licenças e autorizações

### Exemplos de projetos com atraso previsto – FID inicialmente planejada para 2007

Austrália	Irã	Egito	Nigéria	Outros
Meio ambiente, custos, alinhamento com parceiros e reservas prováveis	Geopolítica e custos	Confirmação de reservas	Custos, disponibilidade de reservas, questões políticas e regulatórias	
<b>Gorgon</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 38 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ Chevron, Shell e ExxonMobil</li> </ul>	<b>Pars LNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 38 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ NIOC, Total e Petronas</li> </ul>	<b>Damietta 2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 19 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ EGAS, BP e Union Fenosa Gas</li> </ul>	<b>Olokola LNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 84 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ NNPC, Shell, Chevron e BG</li> </ul>	<b>Brass LNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 38 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ NNPC, Eni, Conoco, Total</li> </ul>
<b>Pluto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 19 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ Woodside Energy, Tokyo Gas, Kansai Electric</li> </ul>	<b>NLNG 7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30 MM m<sup>3</sup>/d</li> <li>■ NNPC, Shell, Total e Eni</li> </ul>	<b>Outros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>EGLNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 13,7 MMm<sup>3</sup>/d</li> </ul> </li> <li>■ <b>Sulawesi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 7,6 MMm<sup>3</sup>/d</li> </ul> </li> <li>■ <b>Angola</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 19,4 MMm<sup>3</sup>/d</li> </ul> </li> <li>■ <b>Baltic LNG</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 19 MMm<sup>3</sup>/d</li> </ul> </li> </ul>		

## Realizado 2007 e Metas do PN 2008-12 – Segmento E&P

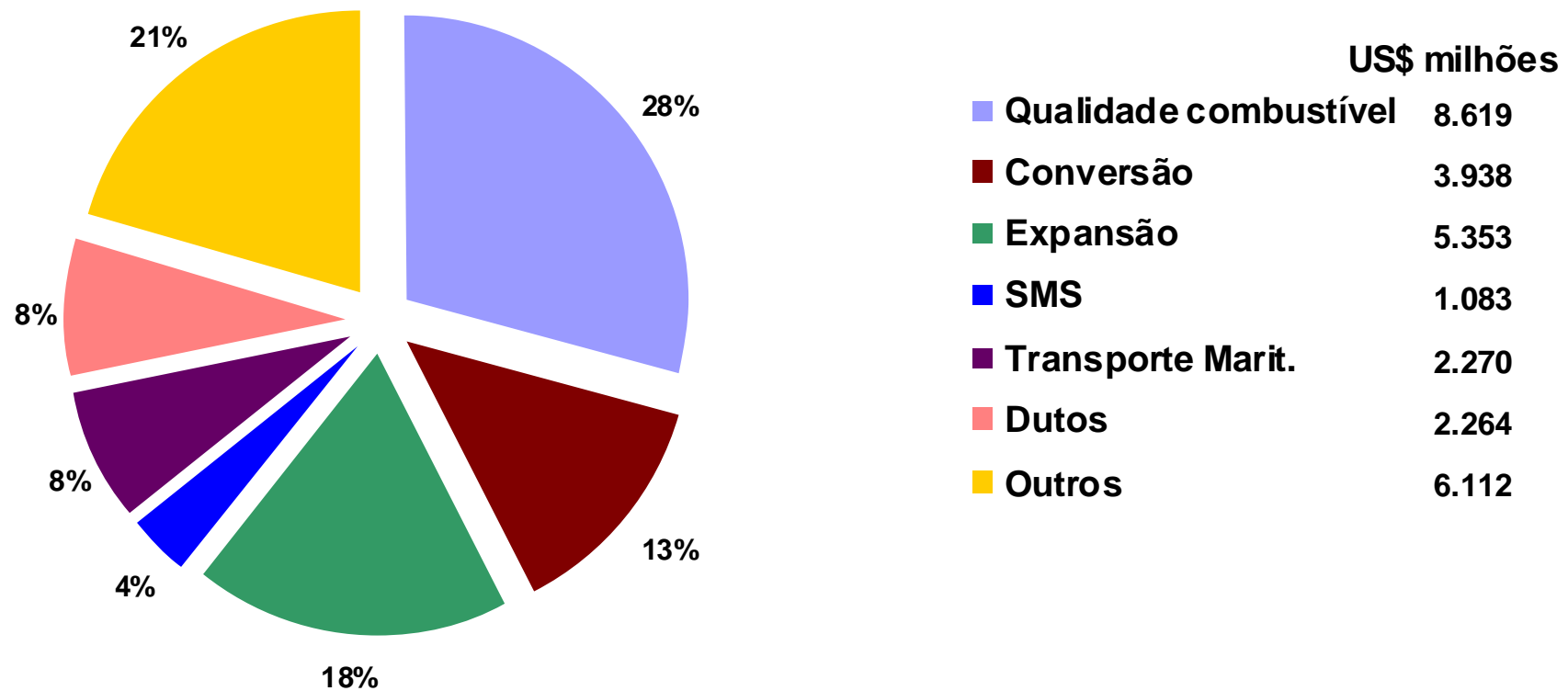
Produção de Óleo e LGN - Brasil e Exterior (mil bpd)  
Produção de Óleo e Gás Natural – Brasil e Exterior (mil boe/dia)



- PN 2007-11 - Produção de Óleo e LGN - TOTAL (Brasil + Internacional) (mil bpd)
- PN 2008-12 - Produção de Óleo e LGN - Brasil (mil bpd)
- ◆ PN 2008-12 - Produção de Óleo e Gás Natural – TOTAL (Brasil + Internacional) (mil boe/dia)
- ▲ PN 2008-12 - Produção de Óleo e Gás Natural – Brasil (mil boe/dia)

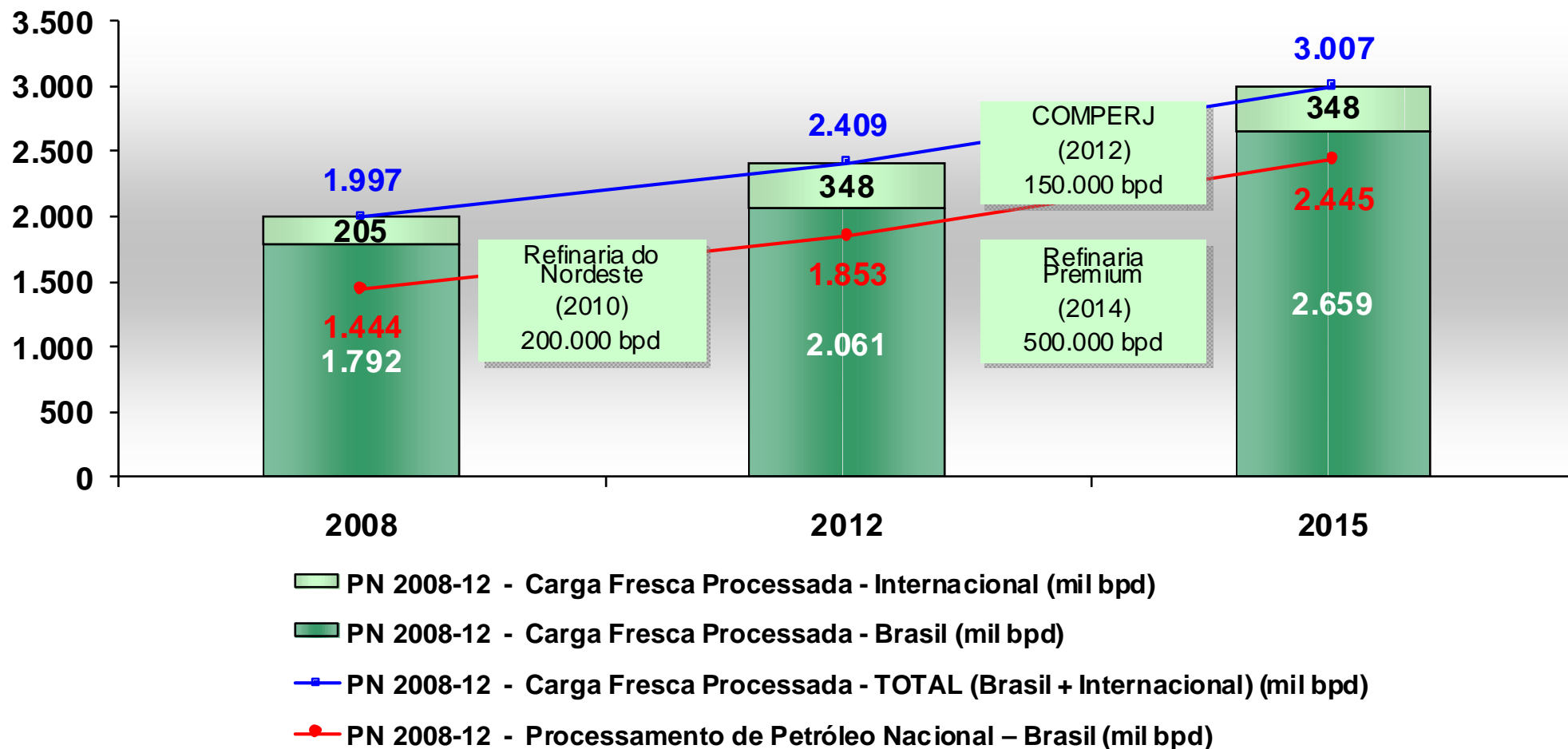
## Investimentos em Downstream

Investimentos de US\$ 29,6 bilhões na área de Downstream....



## Metas Corporativas – Segmento Downstream

### Carga Fresca Processada (Brasil e Exterior) e Processamento de Petróleo Nacional (mil bpd)



# **PETROBRAS**

**Visite nosso website: [www.petrobras.com.br/ri/](http://www.petrobras.com.br/ri/)**

**Para mais informações favor contatar:**

**Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRAS**

**Relacionamento com Investidores**

**E-mail: [petroinvest@petrobras.com.br](mailto:petroinvest@petrobras.com.br)**

**Av. República do Chile, 65 – 22º andar**

**20031-912 – Rio de Janeiro, RJ**

**(55-21) 3224-1510 / 3224-9947**