



PETROBRAS

PRÉ-SAL: A CONTRIBUIÇÃO DA EMPRESA NACIONAL

Guilherme de Oliveira Estrella
Petrobras DE&P
Rio de Janeiro, 23 de março de 2010



PETROBRAS

•A apresentação pode conter previsões de eventos futuros. Tais previsões refletem meramente as expectativas da gerência da Companhia. Termos como “antecipar”, “acreditar”, “esperar”, “prever”, “ter a intenção”, “planejar”, “projetar”, “procurar”, “deverá”, “poderá”, junto com expressões similares ou análogas, são usadas para identificar tais previsões. Estas previsões naturalmente envolvem riscos e incertezas, sejam estes já antecipados ou não pela Companhia. Assim, o resultado futuro das operações pode diferir das expectativas atuais, e os leitores não devem basear suas expectativas exclusivamente nas informações aqui apresentadas. A Companhia não é obrigada a atualizar a apresentação e as previsões nela contidas à luz de novas informações ou desenvolvimentos futuros.

•Declaração cautelar para investidores dos EUA:

A Comissão da Bolsa de Valores Americana (SEC) permite às companhias de óleo e gás, de seus dados fornecidos à SEC, tornar público apenas reservas provadas que uma companhia tenha demonstrado - através de produção ou testes de formação conclusivos – serem economicamente e legalmente capazes de produzir sob as condições econômicas e de operação atuais. Nesta apresentação são usados termos como recursos de óleo e gás, que as diretrizes da SEC proíbem estritamente de incluir nos arquivos da SEC.



PETROBRAS

Matriz energética e o papel do petróleo:

- *o petróleo tem futuro?*
- *como evoluirá o consumo ?*

O Pré-Sal

As oportunidades para o Brasil

Conclusões

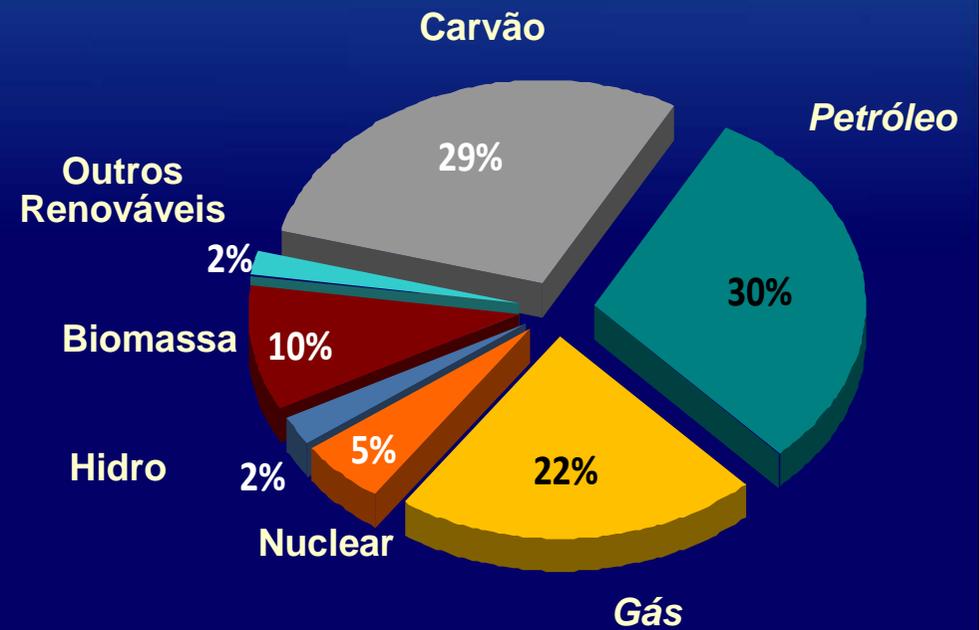
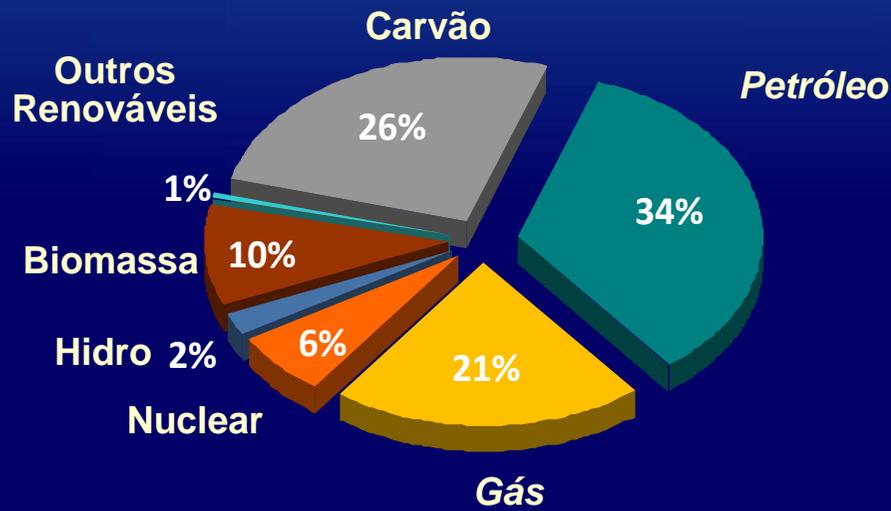
Matriz energética mundial



2006

45%

2030



Fonte : WEO 2008 - AIE - Agência Internacional de Energia – cenário de referência

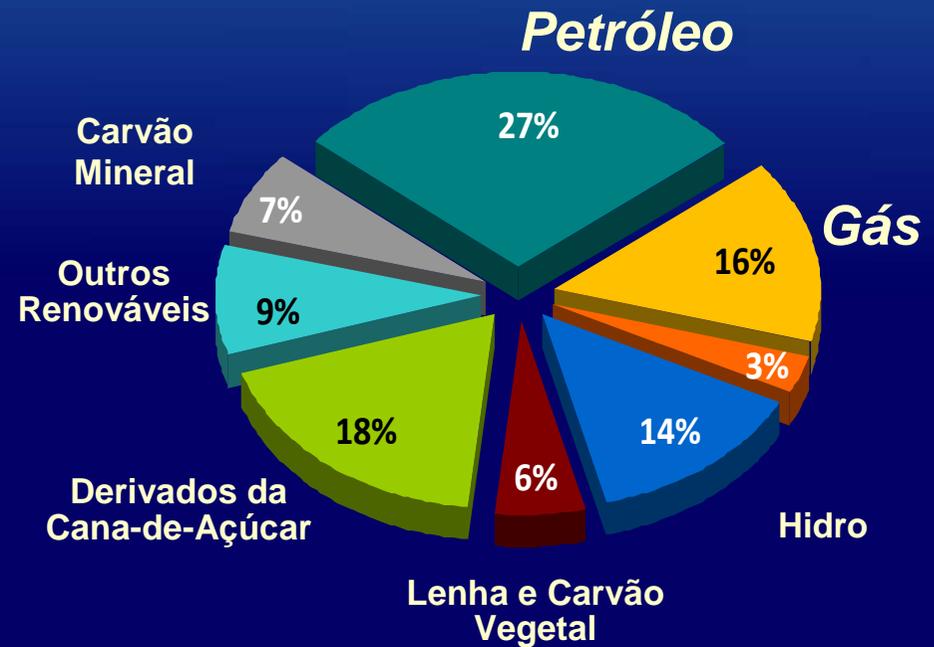
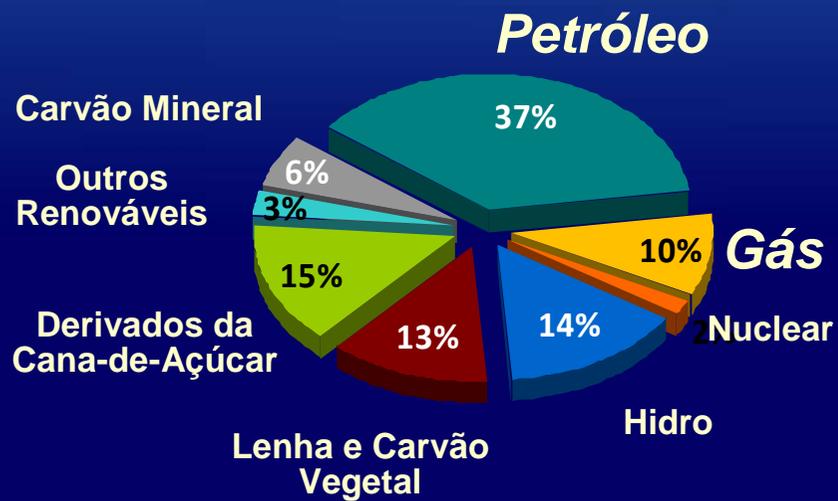
Matriz energética no Brasil



2006

121%

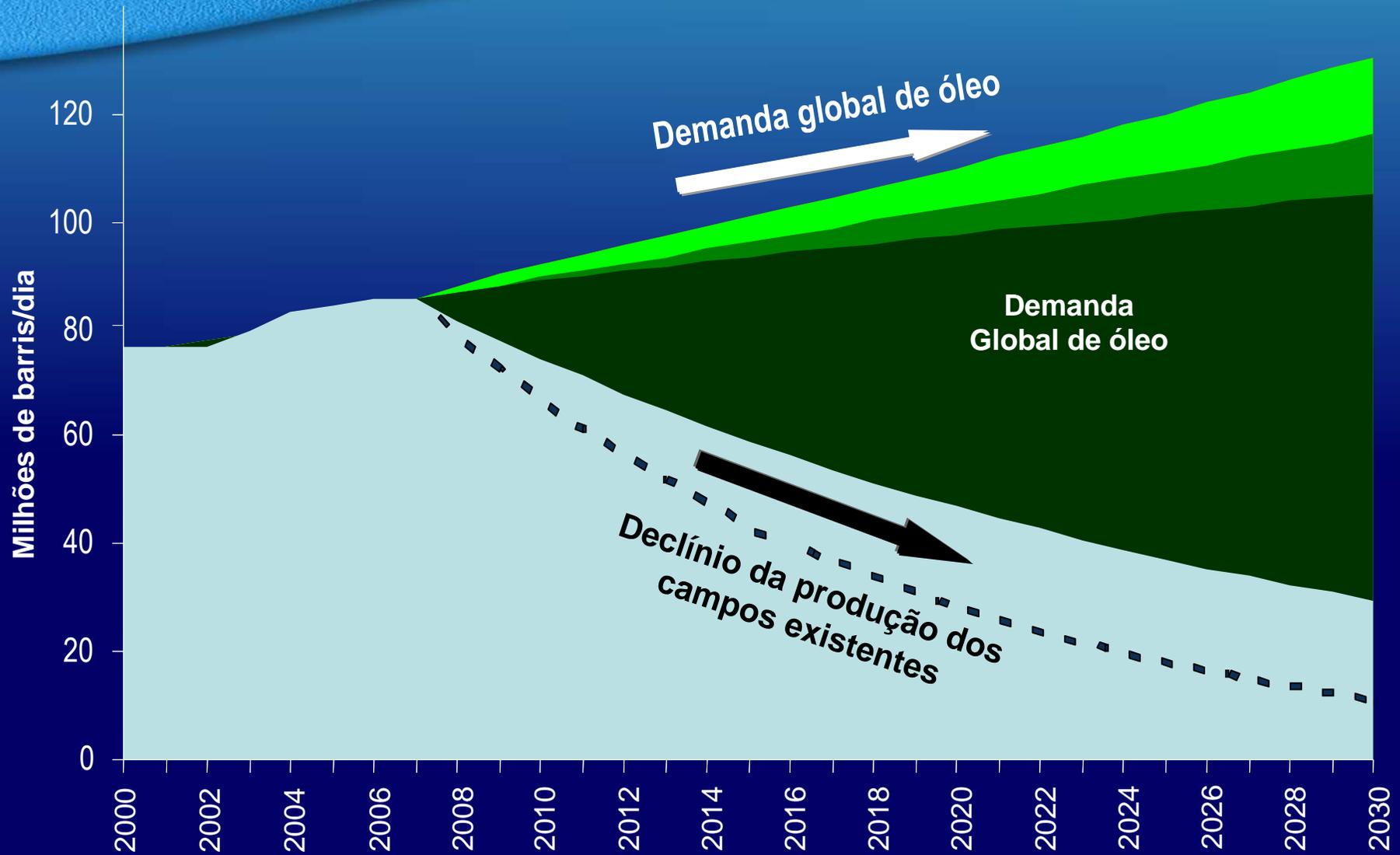
2030



Desafio da oferta de petróleo mundial



PETROBRAS



Fonte: IEA World Energy Outlook 2008 - EIA International Energy Outlook 2009
Obs.: Declínio Natural: 6,0% a.a / Declínio Observado: 4,5% a.a (WEO 2008)



Matriz energética mundial e o papel do petróleo

O Pré-Sal

- *origem e características da rocha*
- *distribuição e volumes estimados de petróleo*

As oportunidades para o Brasil

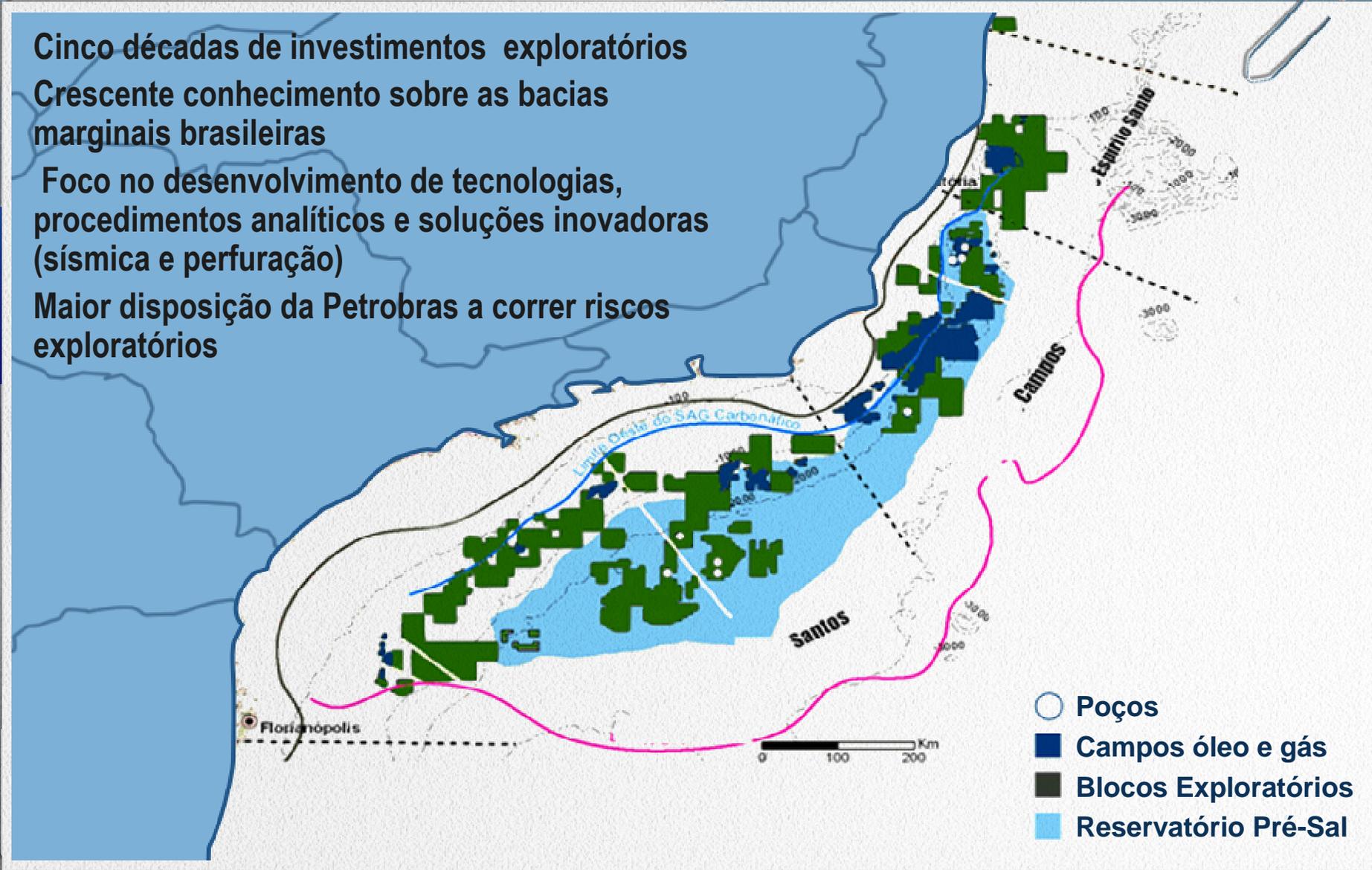
Conclusões

A descoberta do Pré-Sal



PETROBRAS

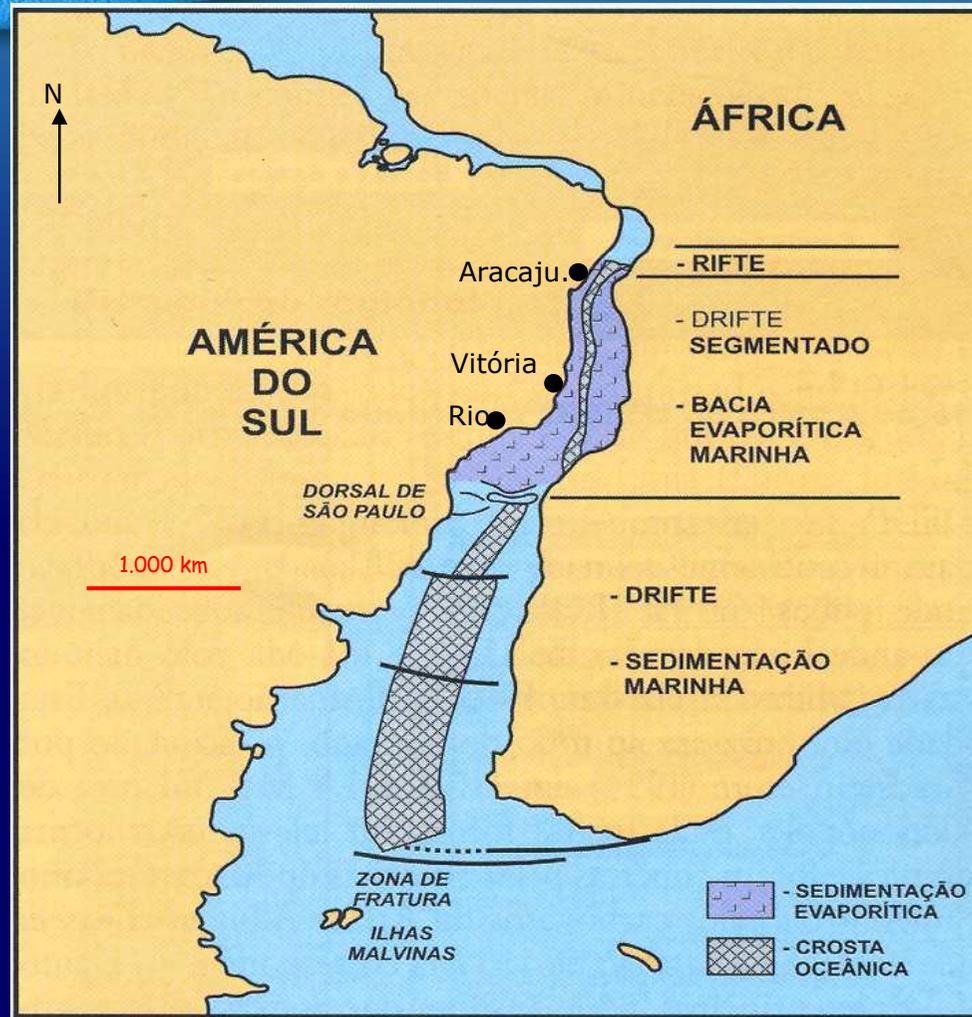
- Cinco décadas de investimentos exploratórios
- Crescente conhecimento sobre as bacias marginais brasileiras
- Foco no desenvolvimento de tecnologias, procedimentos analíticos e soluções inovadoras (sísmica e perfuração)
- Maior disposição da Petrobras a correr riscos exploratórios



O Pré-Sal – aspectos geológicos



PETROBRAS



Origem ligada a evolução Atlântico Sul primitivo, há 115 milhões de anos a.p.

Mar restrito, hipersalino, recobre rochas de origem lacustre, geradoras de HC

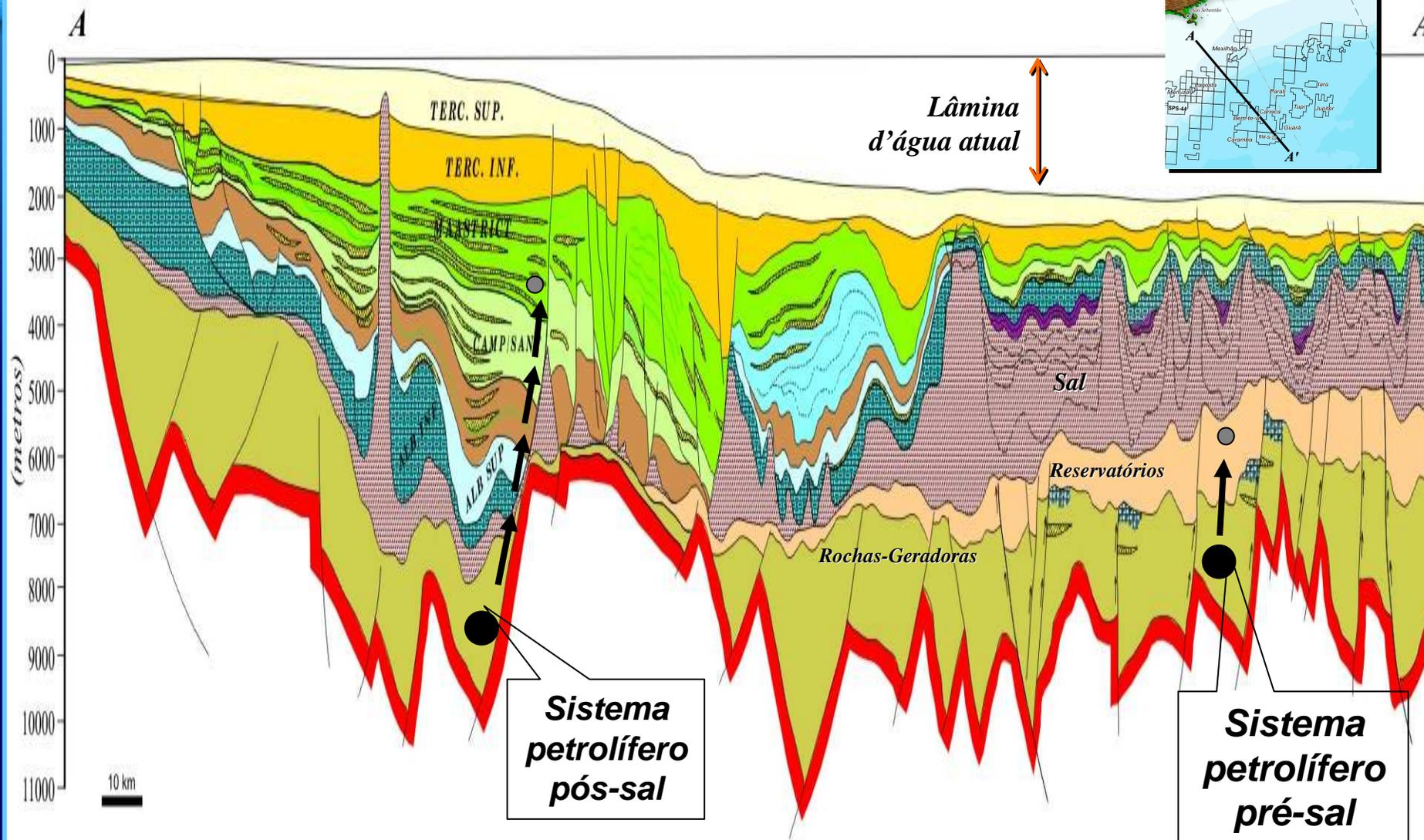
Formação de rochas carbonáticas de origem orgânica

Recobrimento por espessa camada de sal

Sistemas petrolíferos do Pós e Pré-Sal



PETROBRAS





PETROBRAS

Primeiros resultados do Pré-Sal

Estimativas de óleo recuperável nas áreas já concedidas do Pré-sal na Bacia de Santos:

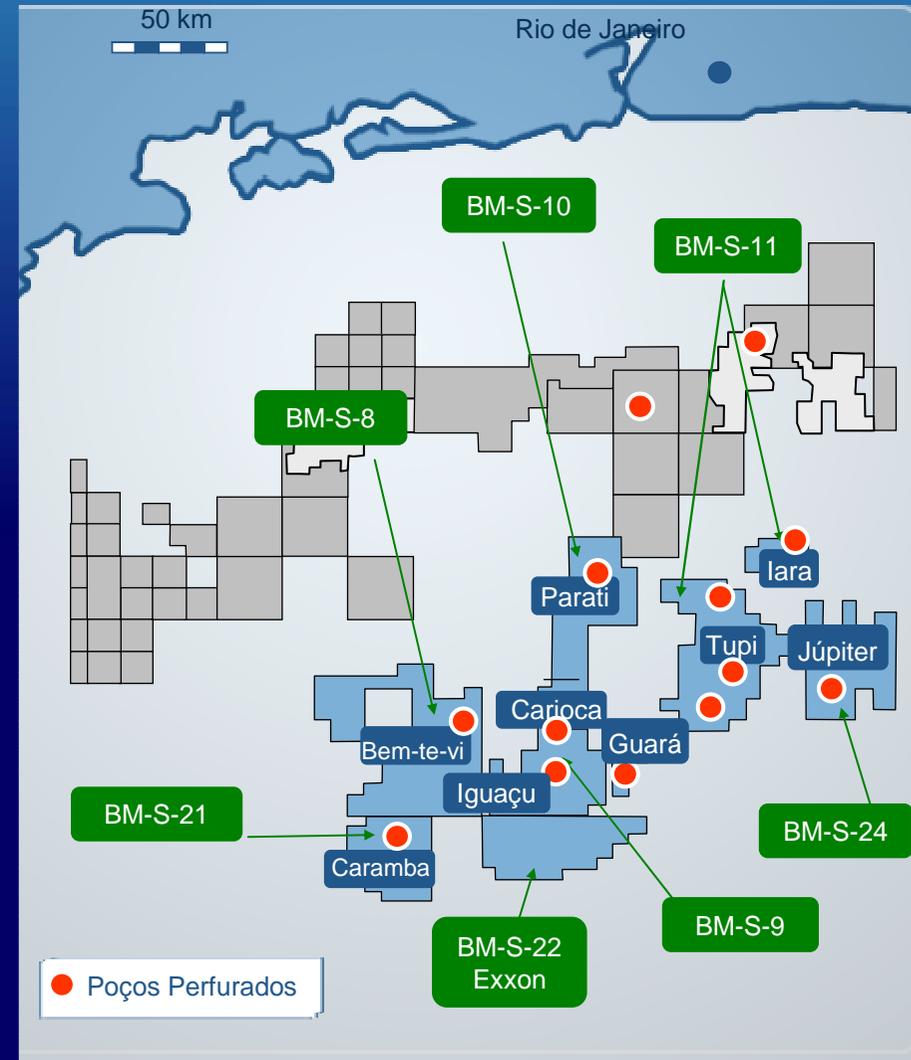
Tupi: 5 a 8 bilhões de barris

Iara: 3 a 4 bilhões de barris

Guará: 1,1 a 2 bilhões de barris

Na Bacia de Santos, foram perfurados 16 poços pela Petrobras, com taxa de sucesso da Petrobras de 100%

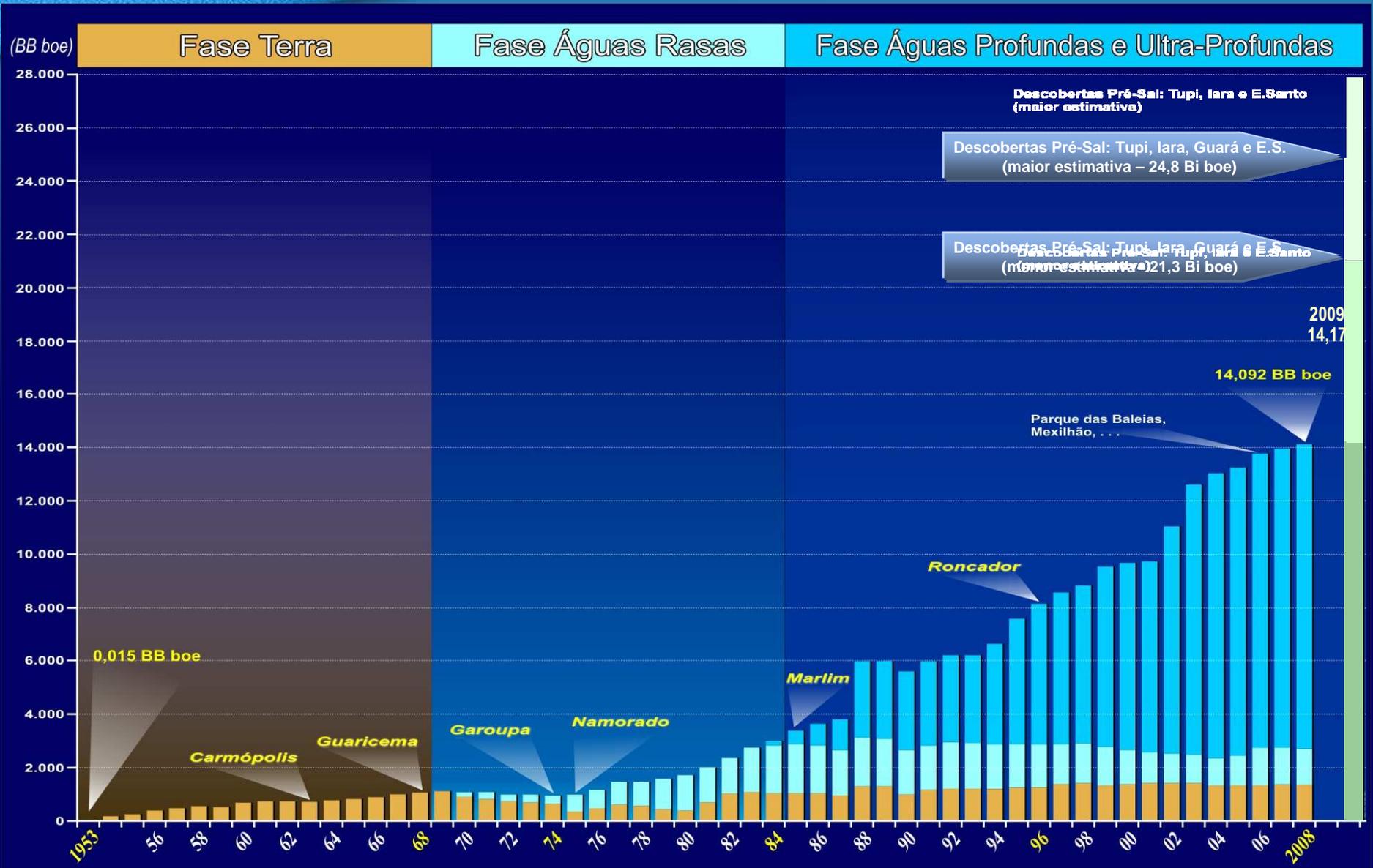
Bacia de Santos



Reservas provadas e estimativas para Pré-Sal concedido (SPE)



PETROBRAS



Produção total de óleo e gás



PETROBRAS

Pré-Sal - 1815

- Produção Internacional (óleo + gás)
- Produção de Gás - Brasil
- Produção de Óleo - Brasil





PETROBRAS

Estratégia de desenvolvimento em fases

Desenvolvimento do Pré-Sal da Bacia de Santos

FASE 0

Aquisição de conhecimento

- Até 2016
- Produção em pequena escala dos testes de longa duração e piloto de Tupi
- Poços exploratórios para delimitação

FASE 1a

1ª fase do desenvolvimento definitivo

- 2013-2016
- Produção em larga escala (mais de 1 milhão barris/dia em 2017)
- 2 pilotos antecipados (Guará e Tupi NE), 8 FPSOs replicantes e infraestrutura

FASE 1b

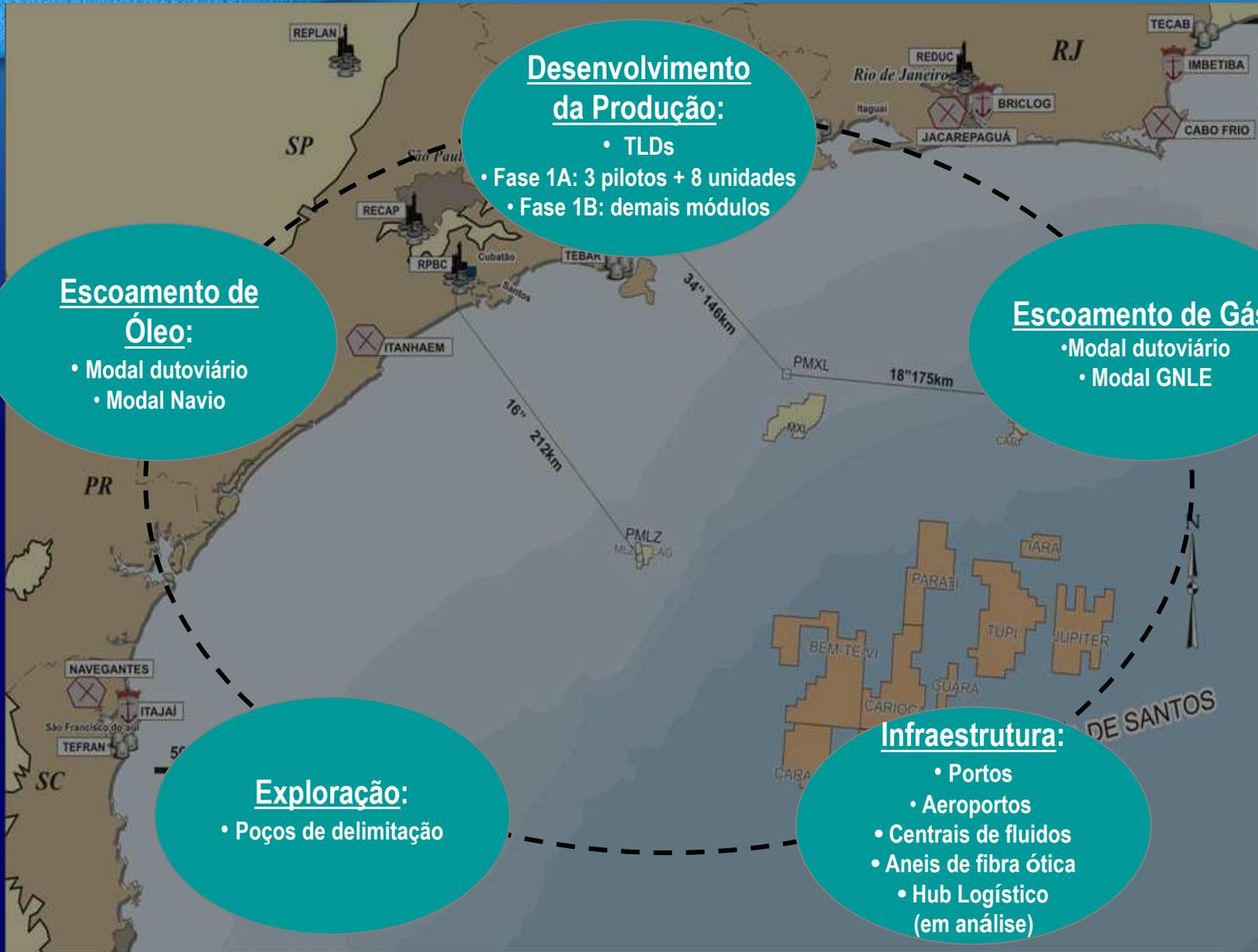
2ª fase do desenvolvimento definitivo

- 2017-2030
- Ampliação da produção
- "X" novas UEPs

Desenvolvimento do Pólo Pré-Sal (B. Santos até 2027)



PETROBRAS



Desenvolvimento da Produção:

- TLDs
- Fase 1A: 3 pilotos + 8 unidades
- Fase 1B: demais módulos

Escoamento de Óleo:

- Modal dutoviário
- Modal Navio

Escoamento de Gás:

- Modal dutoviário
- Modal GNLE

Exploração:

- Poços de delimitação

Infraestrutura:

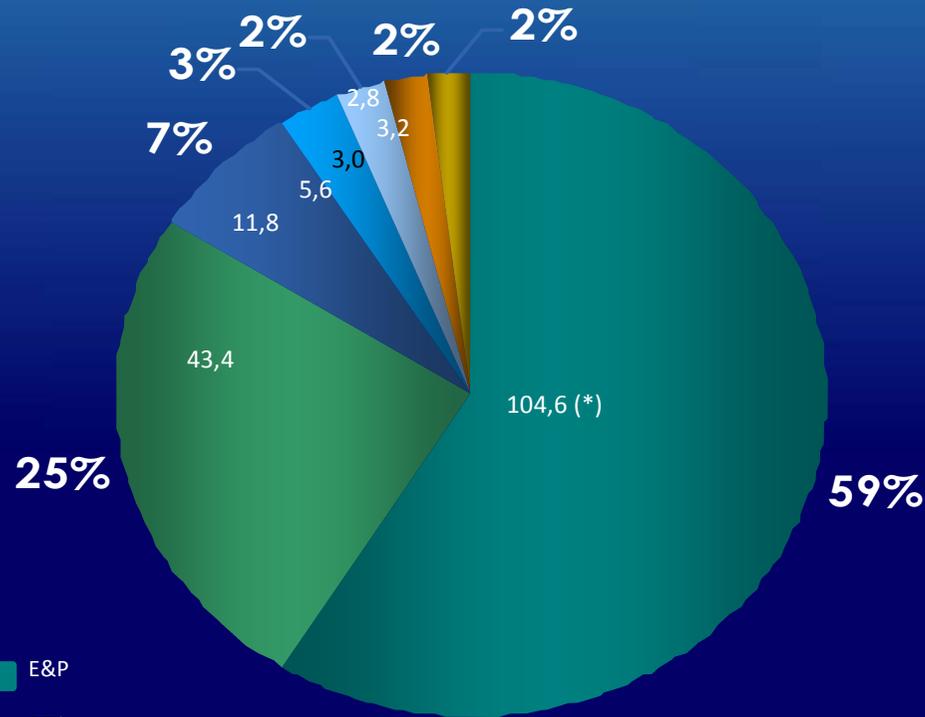
- Portos
- Aeroportos
- Centrais de fluidos
- Aneis de fibra ótica
- Hub Logístico (em análise)



PETROBRAS

Plano de investimentos da Petrobras (2009-2013)

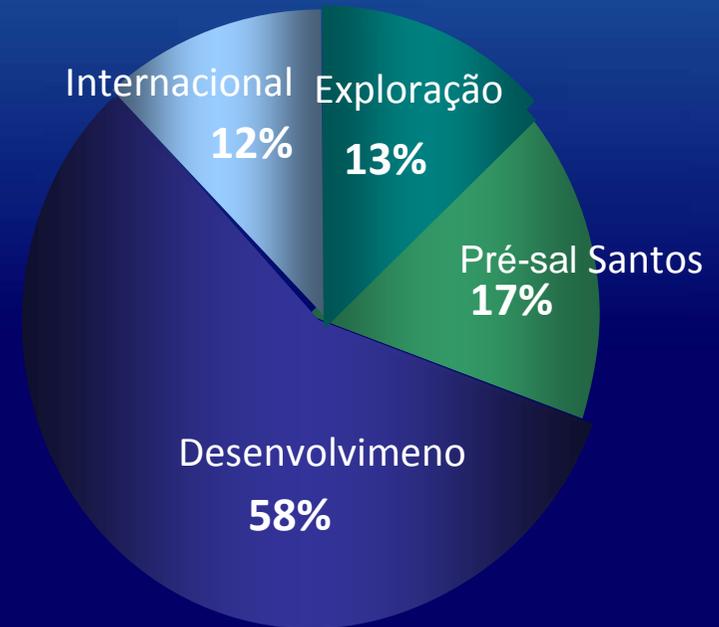
US\$ 174,4 bilhões



- E&P
- RTC
- G&E
- Petroquímica
- Distribuição
- Biocombustíveis
- Corporativo

(*) US\$ 17,0 bi em Exploração

(*) US\$ 104,6 bilhões em E&P



- Exploração: US\$ 13.90 bilhões
- Produção: US\$ 51.25 bilhões
- Pré-sal Santos: US\$ 18.83 bilhões
- Internacional: US\$ 12.55 bilhões
- Outros: US\$ 8.37 bilhões



Matriz energética mundial e o papel do petróleo

O Pré-Sal

As oportunidades para o Brasil

- *projetos prioritários*
- *desafios, demandas e expectativas*
- *diretrizes e implementação*

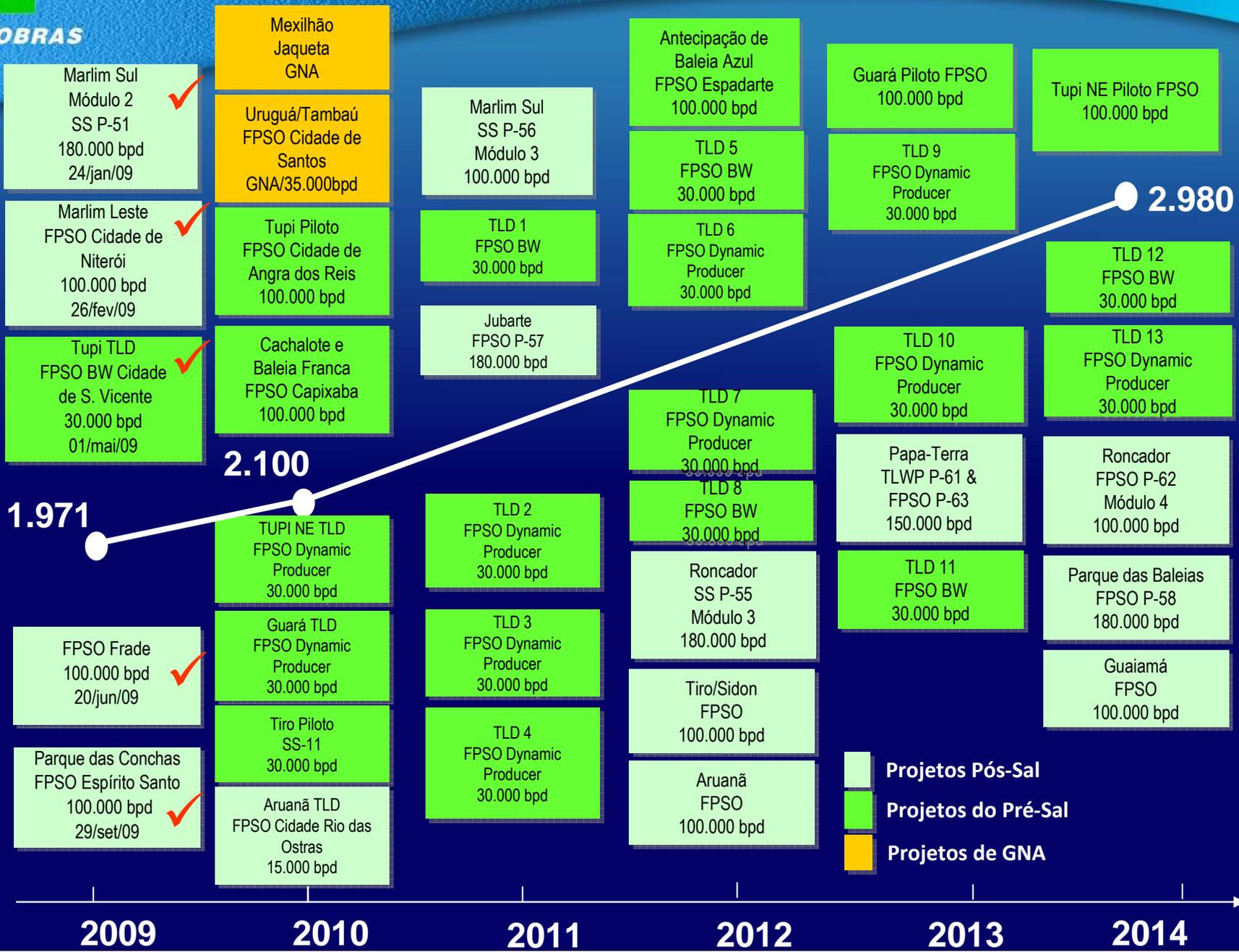
Conclusões

Principais projetos de produção de óleo (parcela Petrobras)



PETROBRAS

Mil bpd



■ Projetos Pós-Sal
■ Projetos do Pré-Sal
■ Projetos de GNA



PETROBRAS

Desenvolvimento do Pré-Sal da B. Santos (Projetos)



2 primeiros FPSOs a serem afretados (2013-2014)

- Produção de Óleo: 120.000 bpd
- Compressão de Gás: 5 MM m³/d

8 FPSOs Adicionais (2015-2016)

- Construção dos cascos no Estaleiro Rio Grande
- Plantas de processamento em estudo:
 - Produção de Óleo: 150.000 bpd
 - Compressão de Gás: 5,5 MM m³/d
 - Capacidade de Injeção WAG (Water-Alternating-Gas)

Demandas e expectativas de embarcações



PETROBRAS

Recursos Críticos	Planejamento de Entrega de Novas Embarcações		
	de 2009 até 2013	de 2013 até 2015	de 2016 até 2020
Navios de Grande Porte ⁽¹⁾	44	5	0
Barcos de Apoio e Especiais	92	50	53
Plataformas de Produção ⁽²⁾	15	8	22
Outros (Jaqueta e TLWP)	2	2	3
Total	153	65	78



Barco de Apoio



Navio de grande porte (VLCC)



Plataforma de Produção (FPSO)

SONDAS DE PERFURAÇÃO

30 SONDAS CONTRATADAS, MAIS 28 A SEREM CONTRATADAS ATÉ 2018, TOTALIZANDO 58 SONDAS:

- 23 serão entregues entre 2009 e 2011
- 9 serão contratadas através de processos de licitação no mercado internacional e entregues em 2012 – **Atendendo as necessidades de curto prazo da Petrobras enquanto a indústria nacional se prepara para responder as demandas adicionais (sendo que 2 só serão liberadas em 2013).**
- 28 serão construídas no Brasil com entrega prevista no período de 2013 a 2018



PETROBRAS

Demandas e expectativas de novos equipamentos

Itens	Un.	TOTAL
Árvores de Natal Molhadas	un	500
Cabeças de Poço	un	500
Dutos Flexíveis	km	4,000
Manifolds	un	30
Tubos de Rev. e Produção	t	42,000
Umbilicais	km	2,200
Árvores de Natal Seca	un	1,700
Cabeças de Poço Terrestres	un	1,700

Itens	Un.	TOTAL
Reatores	un	280
Separadores de água e óleo	un	50
Tanques de Armazenamento	un	1,800
Torres	un	550

Itens	Un.	TOTAL
Bombas	un	8,000
Compressores	un	700
Guinchos	un	450
Guindastes	un	200
Motores de Combustão	un	1,000
Turbinas	un	350
Aço estrutural	t	940,000

Itens	Un.	TOTAL
Geradores	un	500
Filtros	un	300
Queimadores (Flares)	un	30



PETROBRAS

Desafios operacionais

- Logística
- Automação
- Novos materiais
- Exportação de gás

Diretrizes políticas da Petrobras como operadora



PETROBRAS

**Alianças
tecnológicas**

**Desafios para a Petrobras e
seus fornecedores:**

*Atuar no limite do conhecimento e
com as tecnologias mais avançadas*

Alcançar eficiência operacional

*Adquirir excelência em todas as etapas
operacionais e na cadeia de bens e
serviços no território nacional*

*Fortalecer e comprometer as empresas
e a engenharia brasileiras*

**Atuação
pró-ativa**

**Planejamento
integrado**

Padronização

Ações em andamento na Petrobras



PETROBRAS

Ampliação conteúdo nacional integrado ao ciclo de desenvolvimento tecnológico (expansão da Engenharia de Projetos)

Atrelar a especificação técnica com a política de desenvolvimento do mercado fornecedor local

Padronização e uso da escala de contratação como estímulo à competitividade dos fornecedores nacionais (tanto no mercado interno como externamente)

Criação de conhecimentos, programas tecnológicos e forte integração com universidades e institutos de pesquisas

Desenvolvimento tecnológico e oportunidades para micro e pequenas empresas, muitas com alto valor tecnológico agregado

Ampliação das oportunidades de emprego, com formação de mão-de-obra especializada (PROMINP)





- *Óleo e gás continuarão tendo excepcional importância no cenário energético mundial*
- *Brasil: situação privilegiada, grandes reservas de óleo e gás*
- *Descoberta do Pré-Sal: grande oportunidade para o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial do Brasil*
- *O novo modelo regulatório do petróleo coloca novos desafios à Petrobras e é uma grande oportunidade para o Brasil*



PETROBRAS

Fim

ORDEM E PROGRESSO