

# **PETROBRAS UO-BS**

## **oportunidades para micro, pequenas e médias empresas no Pre-sal**

Rosewelter **BALBINO** de Barros

Coordenador de Conteúdo Local e Relacionamento  
com Mercado Fornecedor





PETROBRAS

UNIDADE DE OPERAÇÕES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DA BACIA DE SANTOS

- ASPECTOS COMERCIAIS
- A UNIDADE OPERAÇÕES da BACIA de SANTOS
- DESAFIOS
- OPORTUNIDADES
- Perguntas



UNIDADE DE OPERAÇÕES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DA BACIA DE SANTOS

PETROBRAS

## ASPECTOS COMERCIAIS

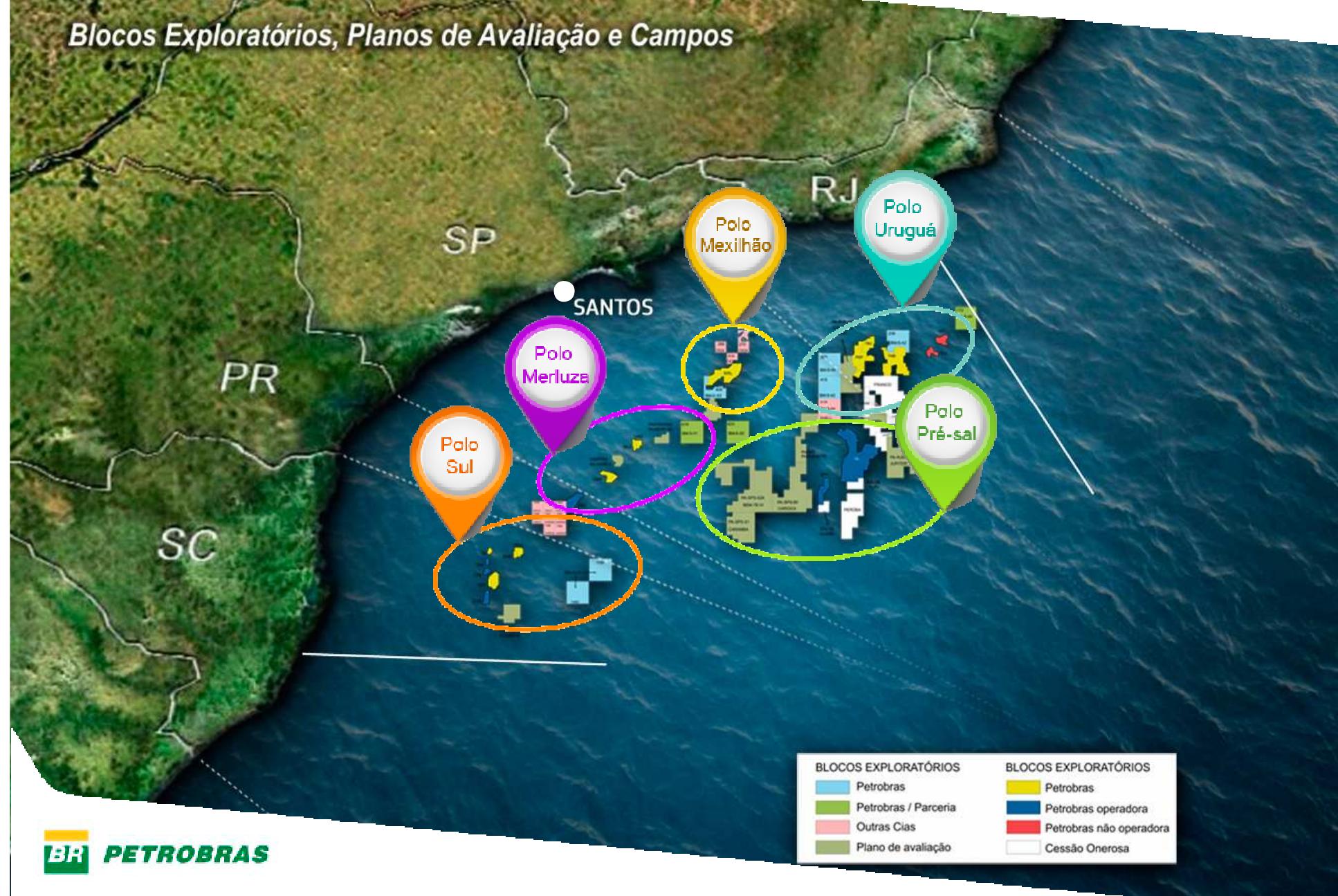
1. Lei das Licitações
2. Processos Licitatórios e Competitivos
3. Cadastro na Petrobras
4. Diferentes Empresas do Grupo
5. “Nunca fui chamado”
6. “Me convidam para itens que não forneço”
7. Pontualidade
8. Atendimento a requisitos técnicos
9. Documentação Certidões
10. Contrato entre duas partes

[www.petronect.com.br](http://www.petronect.com.br)

## POLOS DE PRODUÇÃO DA BACIA DE SANTOS

### Bacia de Santos

Blocos Exploratórios, Planos de Avaliação e Campos



## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

POLO MERLUZA (PMLZ-1)



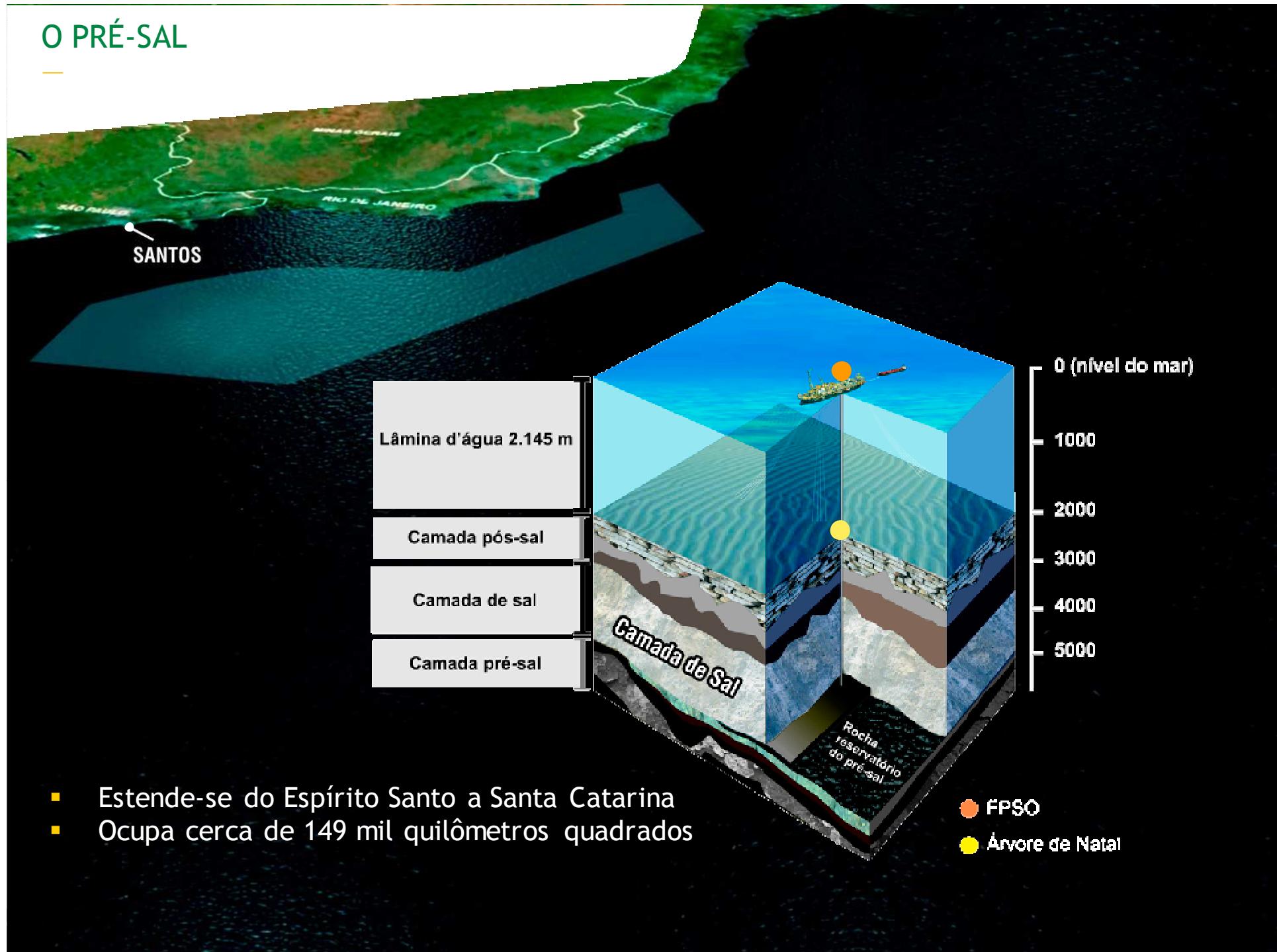
Descoberta 1979  
Desde Maio de 1993  
Capacidade máxima:  
2,3 MMm<sup>3</sup> /dia de gás natural e  
4,4 mil bpd de óleo condensado

POLO MEXILHÃO (PMXL-1)



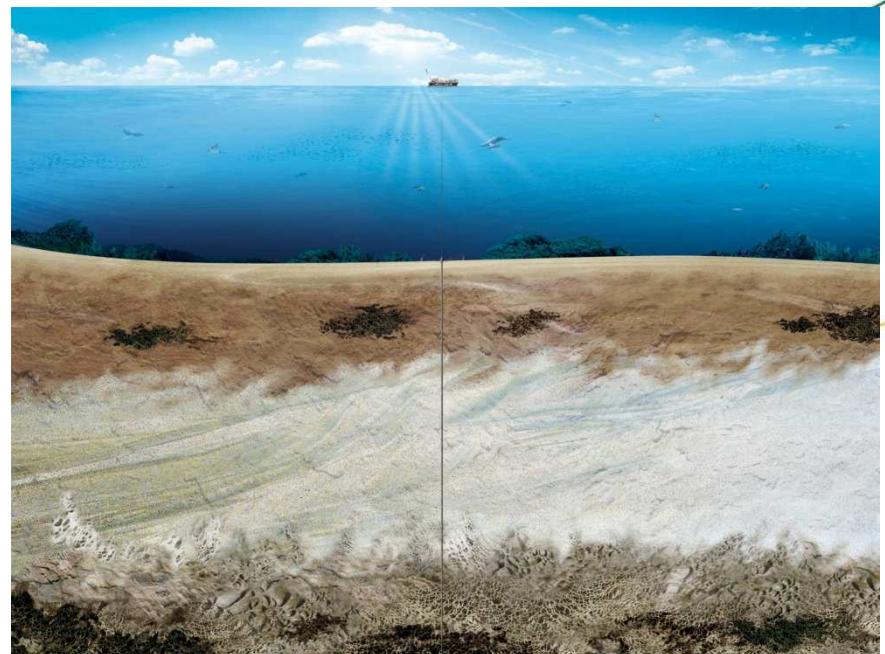
Desde Abril 2011  
Capacidade máxima:  
15 MM m<sup>3</sup>/d de gás e 20 mil bpd  
de condensado

## O PRÉ-SAL

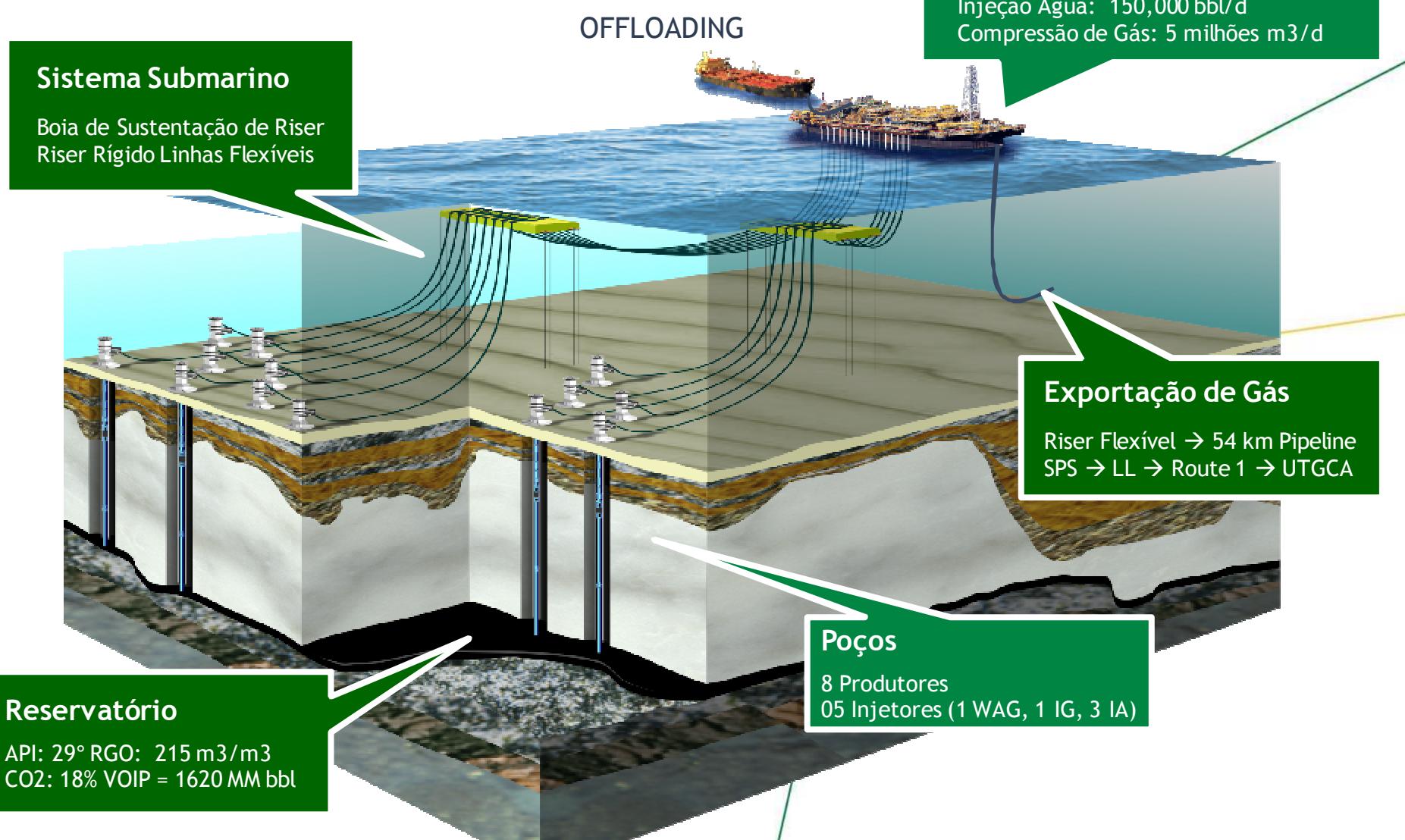


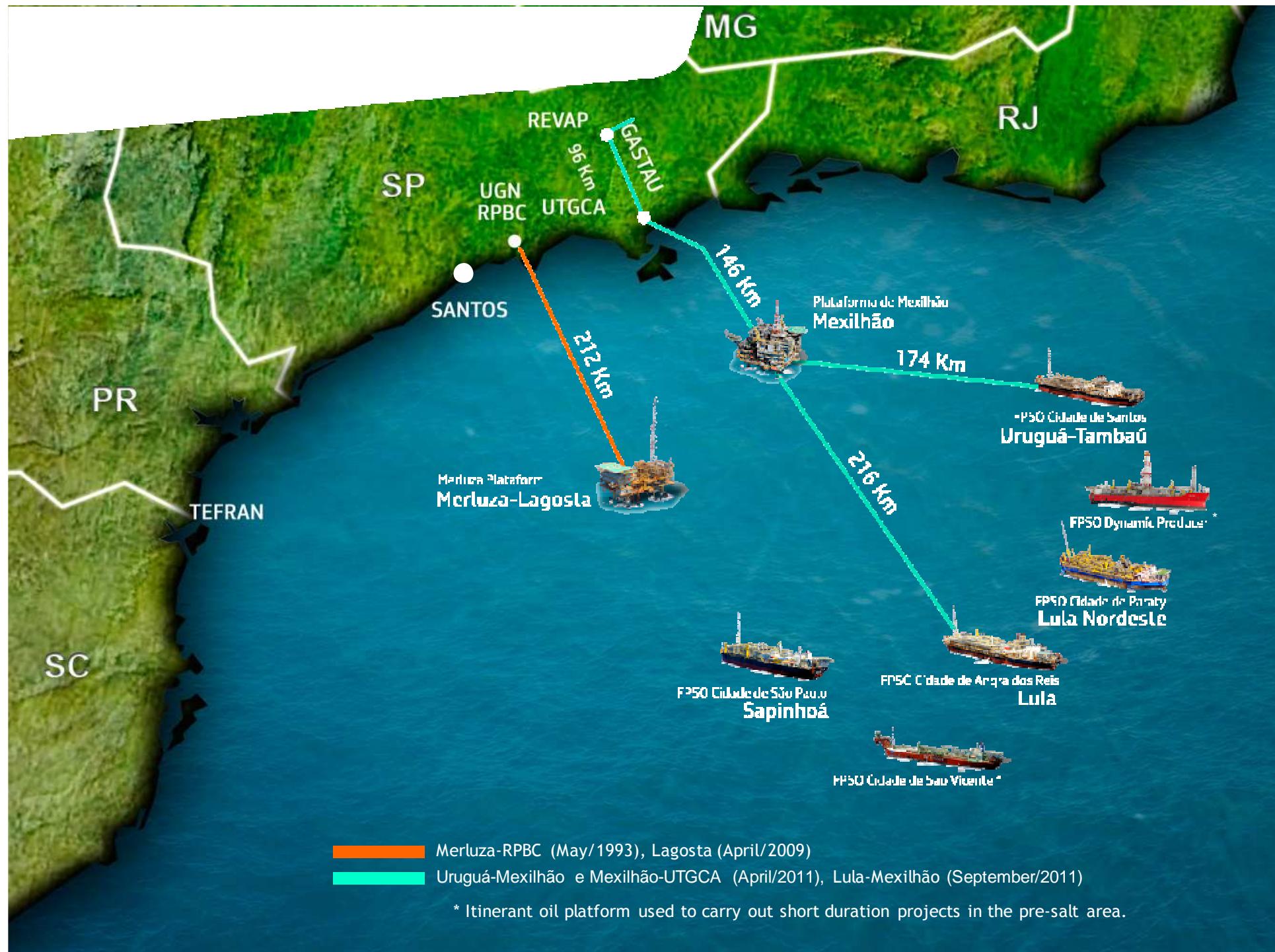
## DESAFIOS DO PRÉ-SAL NA UO-BS

- Distância de cerca de 300 Km da costa
- Grande demanda de transporte aéreo e marítimo
- Complexidade da malha de escoamento de gás
- Poços e plataformas com grande produção, demandando eficiente monitoração e acompanhamento das operações
- Riscos operacionais e ambientais
- Necessidade de rápida e eficiente resposta a eventuais contingências



## EXEMPLO DE UM PROJETO NO PRÉ-SAL





## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

### TESTES DE LONGA DURAÇÃO E SISTEMAS DE PRODUÇÃO ANTECIPADA

FPSO BW CIDADE DE SÃO VICENTE



Capacidade máxima:  
30 mil bpd e 1 MMm<sup>3</sup>/d  
de gás natural

FPWSO DYNAMIC  
PRODUCER



Capacidade máxima:  
30 mil bpd e 1 MMm<sup>3</sup>/d  
de gás natural

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

### FPSO CIDADE DE SANTOS

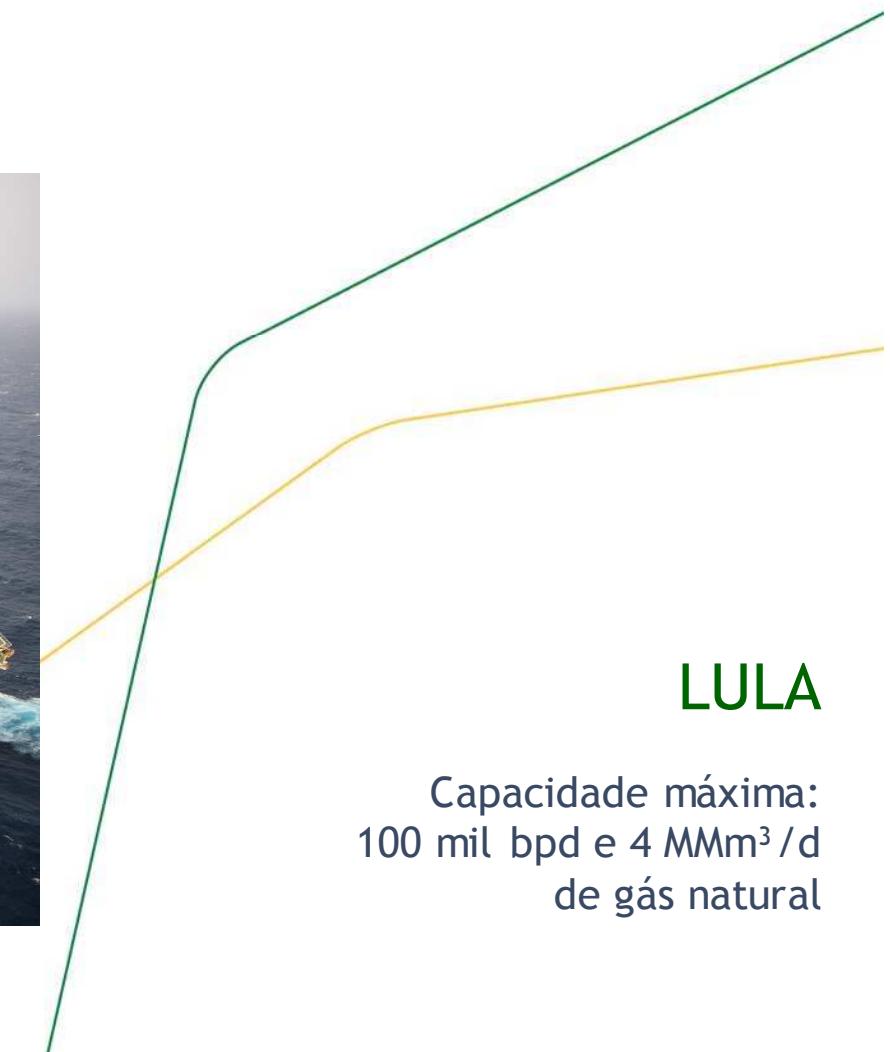


URUGUÁ - TAMBAÚ

Capacidade máxima:  
35 mil bpd e 10 MMm<sup>3</sup>/d  
de gás natural

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

### FPSO CIDADE DE ANGRA DOS REIS



## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

### FPSO CIDADE DE SÃO PAULO



**SAPINHOÁ**

Capacidade:  
5 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural  
e 120 mil bpd

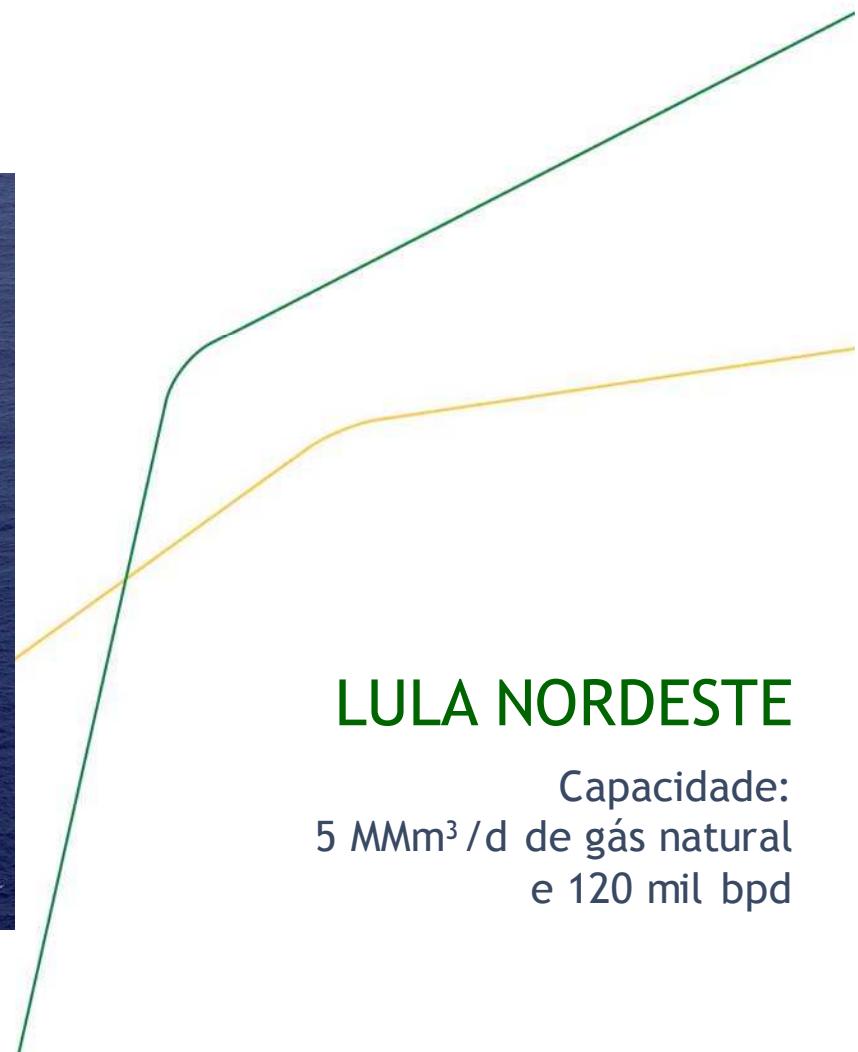
## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

### FPSO CIDADE DE PARATY



### LULA NORDESTE

Capacidade:  
5 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural  
e 120 mil bpd



## PROJETO DE ADEQUAÇÃO DA UTGCA

UTGCA - UNIDADE DE TRATAMENTO DE GÁS MONTEIRO LOBATO

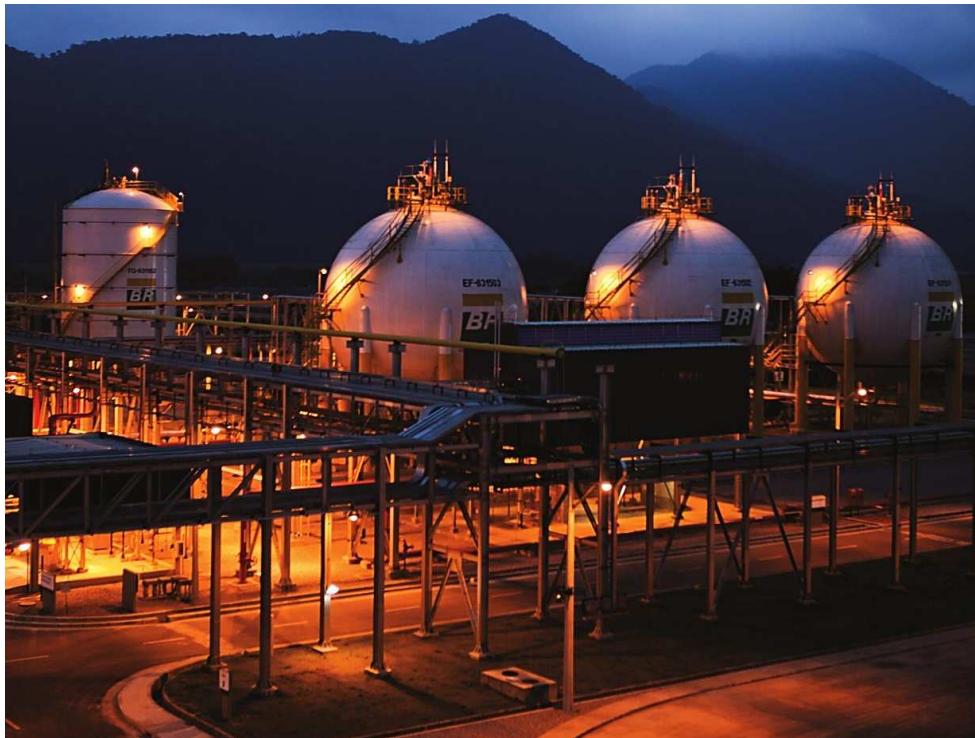


Processamento de 20 MM m<sup>3</sup>/d,  
sendo até 10 MM m<sup>3</sup>/d  
de gás do pré-sal.

## SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO

UTGCA

UNIDADE DE TRATAMENTO DE GÁS MONTEIRO LOBATO



**CARAGUATATUBA-SP**

Capacidade atual:  
18 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural

# FUTUROS PROJETOS



# 2013

9 Unidades concluídas

# 2014-2015

Previsão de 1º Óleo

# 2016-2020

Previsão de 1º Óleo

✓ Piloto Sapinhoá (Cid. São Paulo)

✓ Baúna (Cid. Itajaí)

✓ Piloto Lula NE (Cid. Paraty)

✓ Papa-Terra (P-63)

✓ Roncador III (P-55)

● Norte Pq. Baleias (P-58)

● Roncador IV (P-62)

● Papa-Terra (P-61)

● Papa-Terra (TAD)

✓ Norte Pq. Baleias (P-58) 1º trim.

● Roncador IV (P-62) 2º trim.

● Papa-Terra (P-61 + TAD) 2º trim.

● Sapinhoá Norte (Cid. Ilhabela) 3º trim.

● Iracema Sul (Cid. Mangaratiba) 4º trim.

● Iracema Norte (Cid. Itaguaí) 4º trim.

● Lula Alto (Cid. Maricá)

● Lula Central (Cid. Saquarema)

● Lula Sul (P-66)

● Búzios I (P-74)

● Lapa (Cid. Caraguatatuba)

● Lula Norte (P-67)

● Búzios II (P-75)

● Lula Ext. Sul e CO Sul de Lula (P-68)

● Lula Oeste (P-69)

● Búzios III (P-76)

● Iara Horst (P-70)

● Tartaruga Verde e Mestiça

● Búzios IV (P-77)

● NE de Tupi (P-72)

● ES Águas Profundas

● Iara NW (P-71)

● Revitalização Marlim I

● SE Águas Profundas I

● Sul Pq. Baleias

● Maromba I

● Carcará

● Entorno de Iara (P-73)

● Júpiter

● Búzios V

● Espadarte III

● SE Águas Profundas II

● Revitalização Marlim II

● Libra

● Florim

1,93

Crescimento em 2014:  
7,5% ± 1p.p.

3,2

4,2

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

- ✓ UEPs em operação
- UEPs concluídas em 2013
- UEPs licitadas
- UEPs não licitadas até fev/2014



PETROBRAS

# Capacidade Instalada Adicional Operada pela Petrobras

1.000 mil bpd



TAD



P-62



P-61



P-58



P-55



P-63



Cid. Paraty



Cid. Itajaí



Cid. São Paulo

300 mil bpd



Cid. Mangaratiba



Cid. Ilhabela

150 mil bpd



Cid. Itaguaí

1.000 mil bpd



P-75



P-67



Cid. Caraguatatuba



P-74



P-66



Cid. Saquarema



Cid. Maricá

900 mil bpd



P-77



P-70



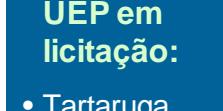
P-76



P-69



P-68



Cid. São Paulo



Cid. Maricá

1.050 mil bpd



P-73



P-71



P-72

## Em processo de licitação:

- Tartaruga Verde e Mestiça
- ES Águas Profundas
- Revitalização Marlim I
- SE Águas Profundas I
- Maromba I
- Sul do Pq. das Baleias
- Carcará

## UEP em licitação:

- Tartaruga Verde e Mestiça
- + 150 mil bpd
- + 600 mil bpd

## UEPs a serem licitadas:

- ES Águas Profundas
- Revitalização Marlim I
- SE Águas Profundas I
- Maromba I
- Sul do Pq. das Baleias
- Carcará

## Evolução da Produção no Pré-Sal

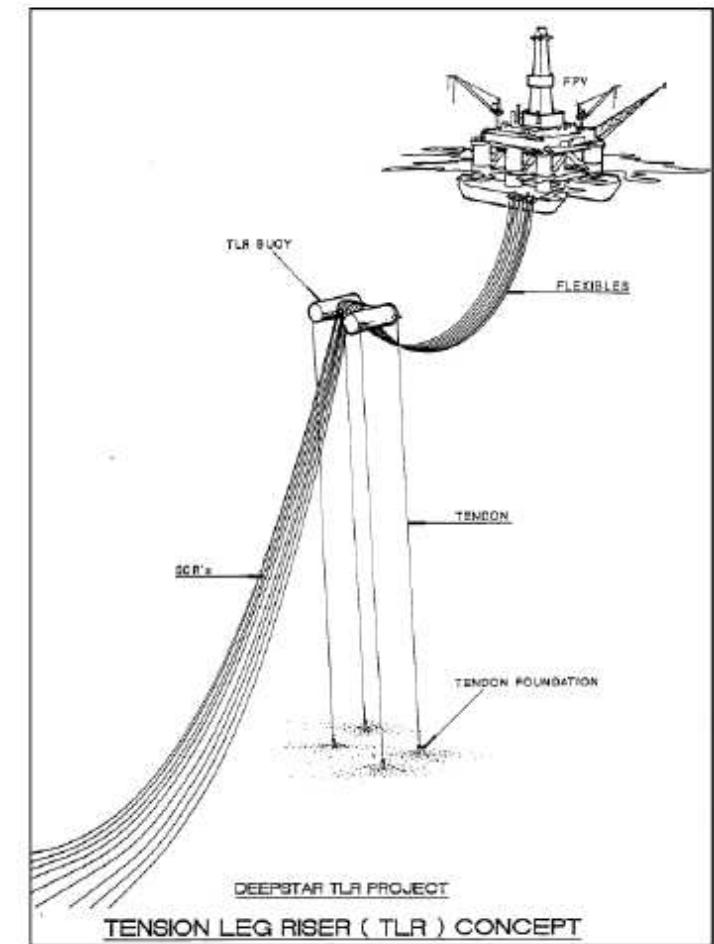
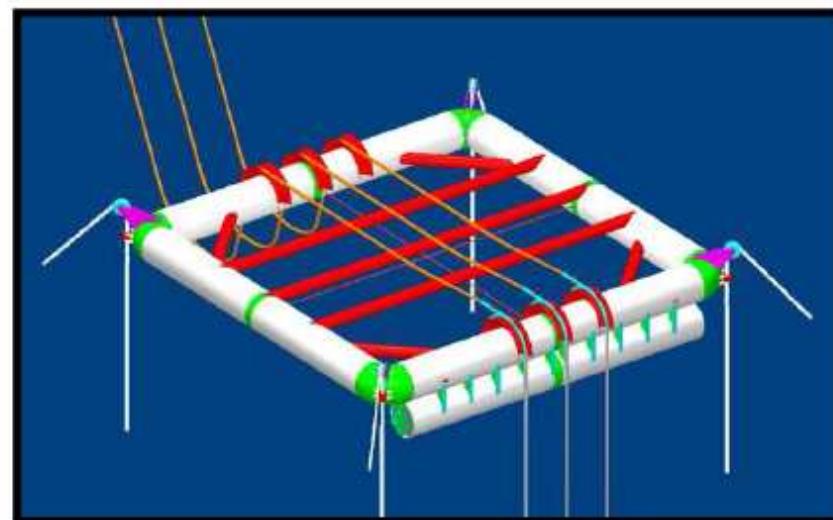
Produção de óleo atingiu patamar de 400 mbpd em 2014

- Esse nível foi atingido com somente 21 poços produtores;
- Esse nível (400 mbpd) foi atingido após oito anos da descoberta. Tempo necessário em outras áreas de produção importantes:
  - Bacia de Campos: 16 anos
  - Golfo do México: 19 anos
  - Mar do Norte: 9 anos
- Em 18 de fevereiro entrou em operação o primeiro poço a produzir por meio da **Boia de Sustentação de Risers (BSR)** do FPSO Cidade de São Paulo, tecnologia inovadora, alcançando a excepcional marca de 36 mil barris de petróleo por dia (bpd).



## HISTÓRICO DA TECNOLOGIA BSR

- Conceito estudado pela Petrobras desde a Década de 90.
- Justificativa: Alternativa a utilização de linhas flexíveis em águas ultra-profundas.
- Principal Função: Desacoplar movimentos entre a UEP e os SCRs.



## INSTALAÇÃO

### □ CANTEIRO DE SÃO SEBASTIÃO

- Instalação do sistema de monitoramento;
- Operação de lastreamento inicial dos tanques.



Campo de Lula - PRESAL

FPSO CIDADE DE ANGRA DOS REIS





PETROBRAS

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES



# Futuros FPSOs do PRE-SAL

## Planta de Processo:

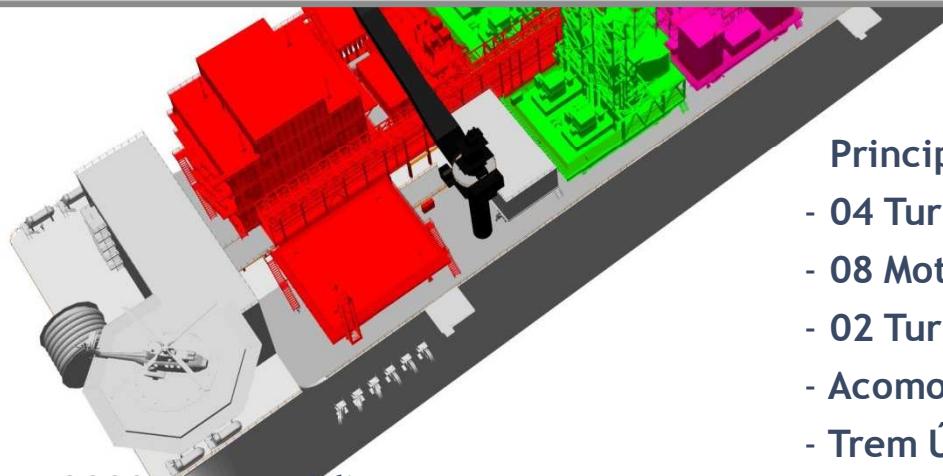
- Óleo: 150 mil barris por dia
- Gás: 6 MM Nm<sup>3</sup> por dia
- Água: 120 mil barris por dia
- Geração: 100 MW
- Injeção de água: 180 mil barris por dia

## Acomodações:

- Capacidade: 110 pessoas
- Salvatagem: 160 pessoas



<http://www1.onip.org.br/destaquesonip/5151/>



## Amarração:

- Lâmina d'água: 2000 m em média;
- Qtd de Risers: 63 un (incl. futuros);
- Amarras: 24 unidades

## Principais Equipamentos:

- 04 Turbo Geradores 25 MW
- 08 Moto-Compressores de Gás (Motor Elétrico)
- 02 Turbo-Compressores de Gás
- Acomodações para 110 pessoas
- Trem Único de Produção
- Planta de Tratamento de Gás (Peneira molecular e Membrana remoção de CO<sub>2</sub>)



FPSO P-66 em Fev/13

## 22 NOVOS FPSOS NA BACIA DE SANTOS ATÉ 2020

- 8 FPSOs Replicantes
- 4 FPSOs afretados

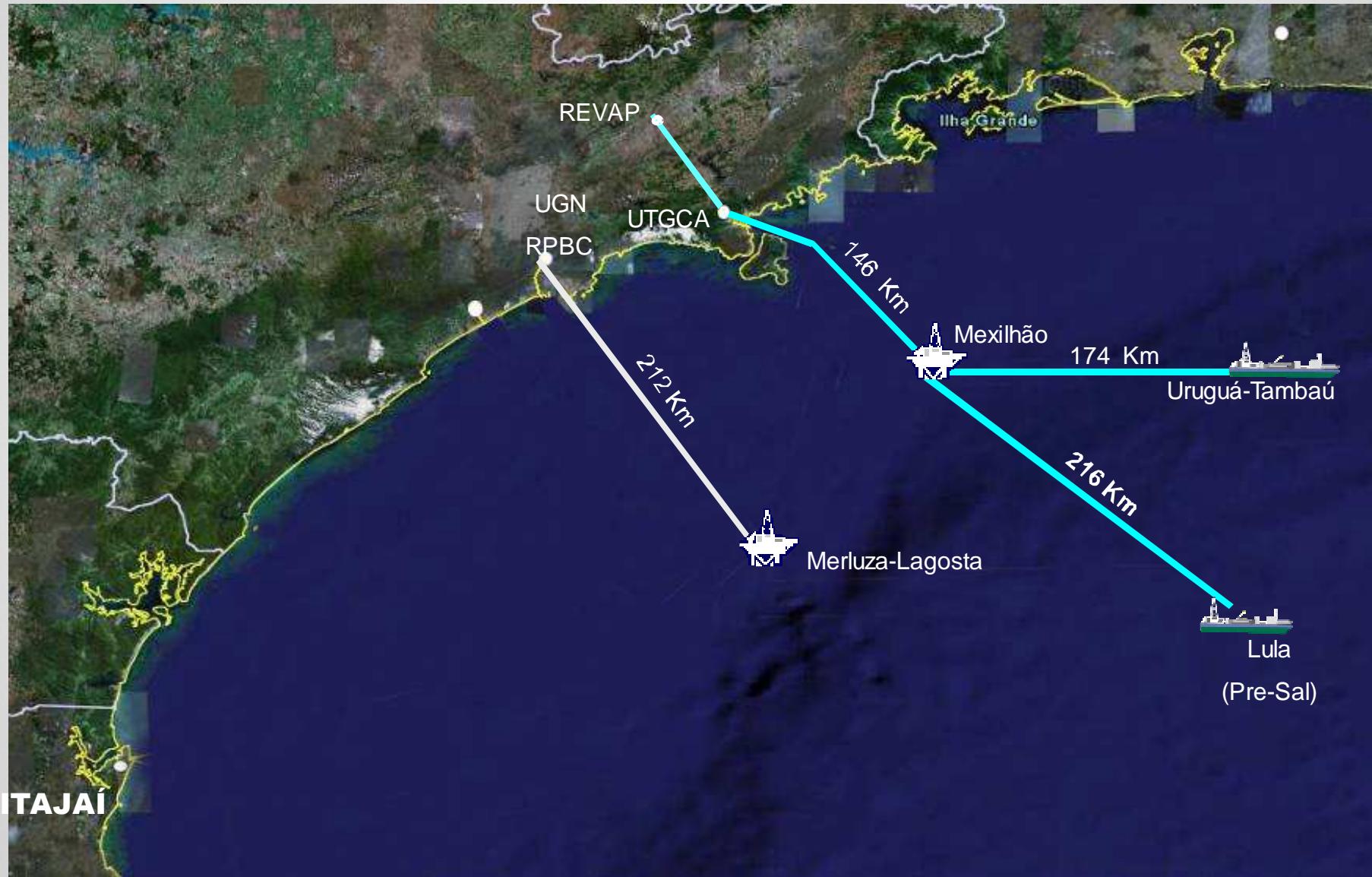


FPSO P-66 em Out/13

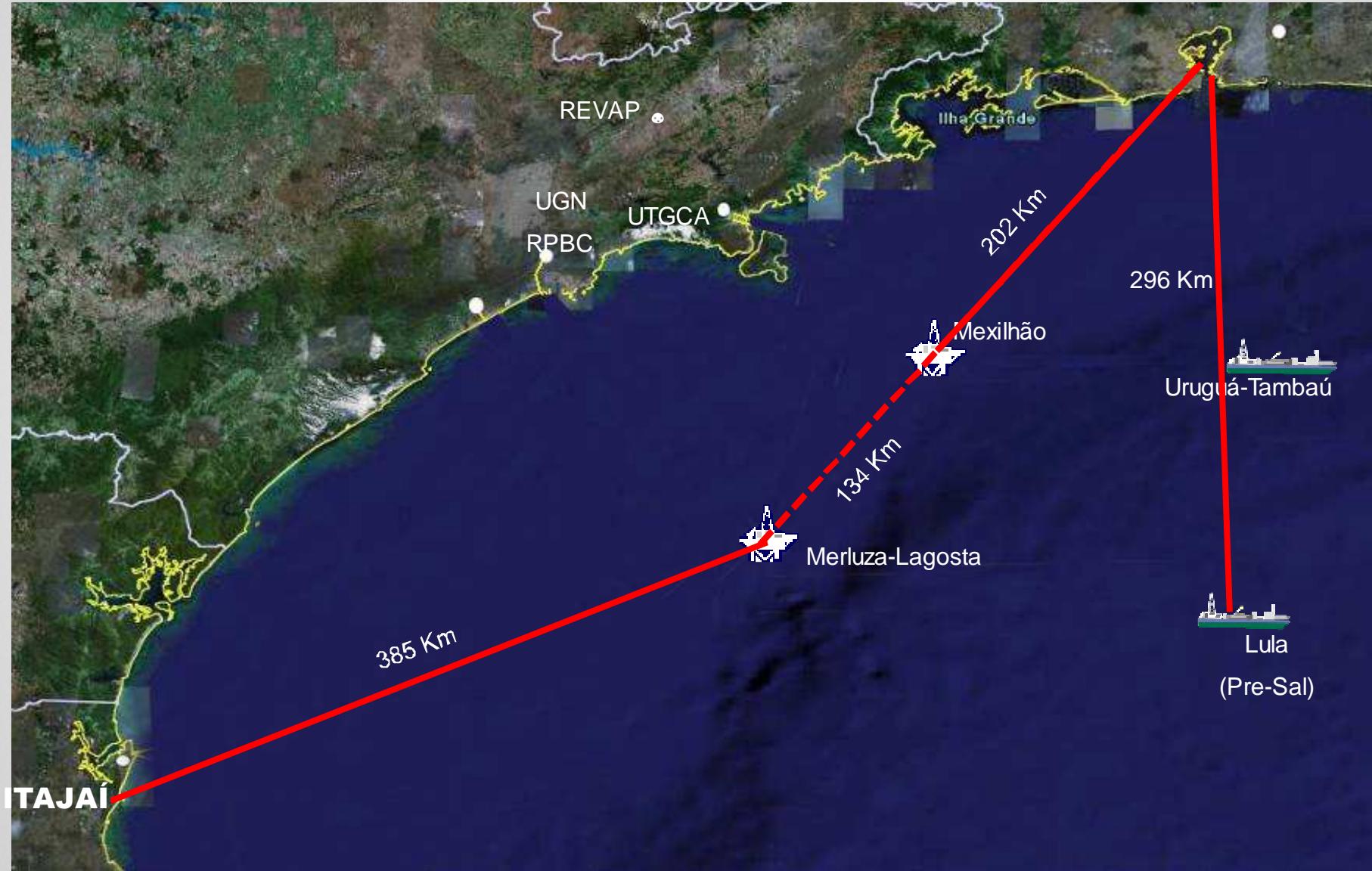


FPSO P-66 em Abr/14

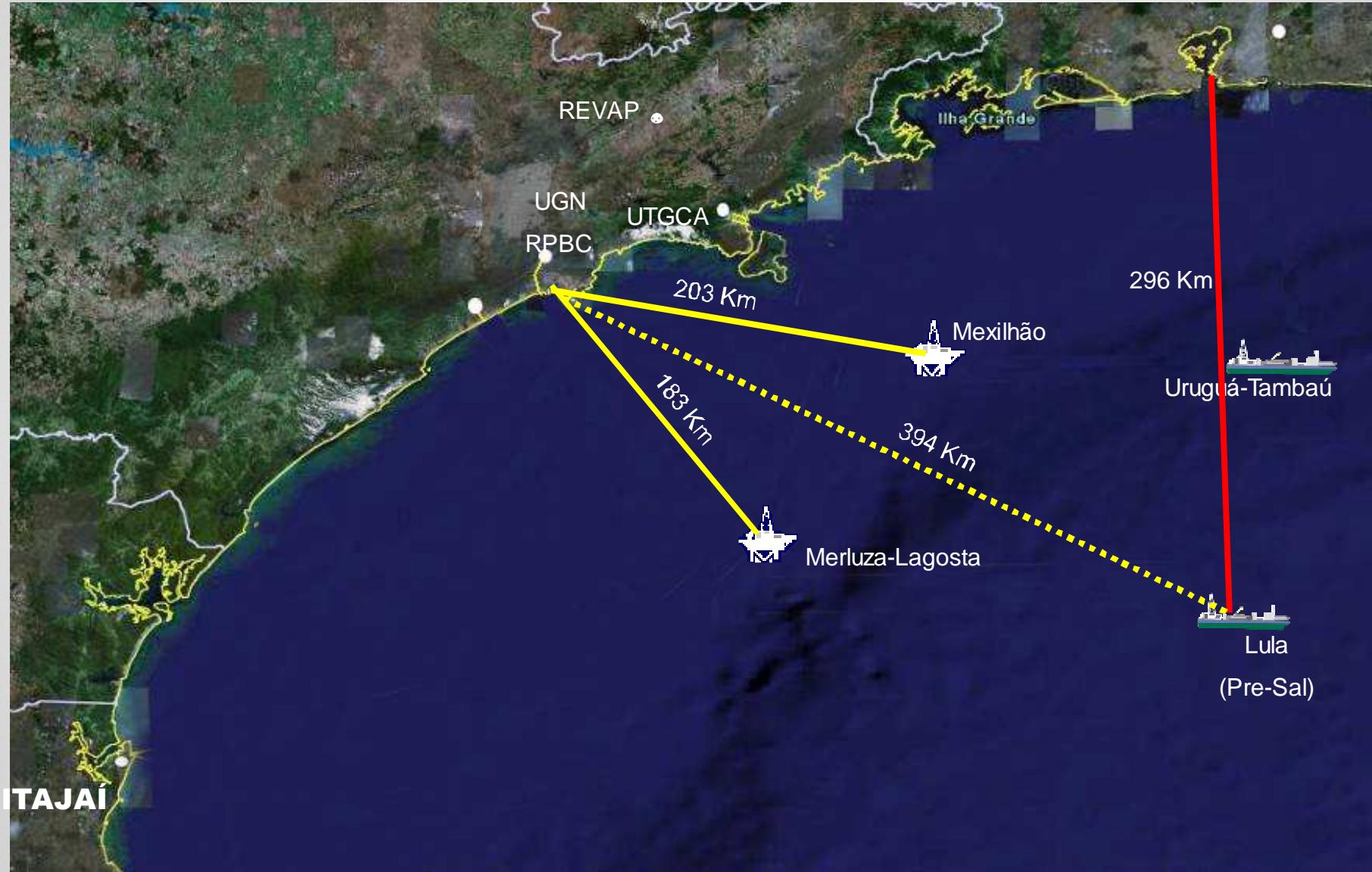
# SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO NA BACIA DE SANTOS



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO NA BACIA DE SANTOS



# SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM OPERAÇÃO NA BACIA DE SANTOS



## Logística de Apoio

Para atender a distâncias e condições tão extremos é necessária uma infraestrutura ágil, flexível e confiável de apoio marítimo, aéreo e em terra.

Tal infraestrutura logística inclui portos, centros de armazenagem e distribuição, hubs de diesel, depósitos de produtos químicos e serviços de apoio.





PETROBRAS

ARM-RIO

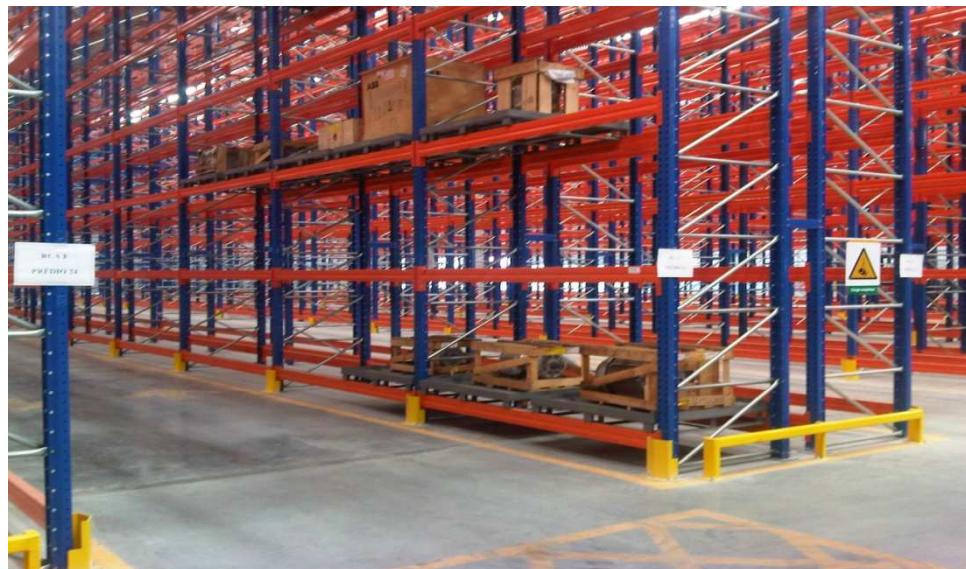
em um Condomínio Logístico





PETROBRAS

## Armazenagem Interna



# Embarcações de Apoio

**AHTS**  
Anchor Handling Tug  
Supply  
DMA + Instalação de  
UEP + Suprimento +  
Reboque



16

**PSV**  
Platform Supply Vessel  
Carga Geral + Óleo +  
Granéis + Cimento



134

**LH**  
Line Handling  
SOS + Prontidão  
(mensageiro)



34

**SV**  
Supply Vessel  
SOS + Prontidão  
+ Transbordo



02

**OSRV**  
Oil Spill Response  
Vessel  
Oil Recovery



3

**UT / P**  
Utility  
Carga de Emergência /  
Passageiro



48

Frota Apoio Petrobras

237 embarcações

Base: dez/2012

## PSV - Platform Supply Vessel : Barco de Apoio à Plataforma

### Exemplos de PSV

#### MEXILHÃO

**Ex: SKANDI YARE**

**Ano de construção:** 2001

**Comprimento x largura:** 67 m X 16 m

**Gross Tonnage:** 1970 t

**Porte Bruto:** 3000t

**Calado:** 5 m

**Sobrecarga Deck:** 5 a 6 ton/m<sup>2</sup>

**Velocidade media:** 5,9 knots



#### MERLUZA

**Ex: MAERSK ROVER**

**Ano de contrução:** 1982

**Comprimento x largura:** 67 m X 16 m

**Gross Tonnage:** 1924 t

**Porte Bruto:** 1880t

**Calado:** 5,6 m

**Sobrecarga Deck:** 5 a 6 ton/m<sup>2</sup>

**Velocidade media:** 9.9 / 9.8 knots



## Serviços de Apoio que costumam ser feitos em terra

Manut. baleeir. botes de resg. e turcos, balsa inflável  
Manutenção em Cilindro de Ar Respirável  
Manutenç.Naval Baleeir. e Balsas  
Manutenção acessór. p/movim.cargas  
Manutenção aferiç.e calibr.balanc.  
Manutenção Cilindro Gás Industr.  
Manutenção de bomba hidráulica  
Manutenção de Mangotes  
Manutenção e Restauração de Radiadores  
Manutenção em acessór. p/moviment.cargas  
Manutenção em atuadores elétricos  
Manutenção em bola Peso/Moitão  
Manutenção em conjunto / máscar.autônoma  
Manutenção em embreagem e freio  
Manutenção em equip. telecomunicação  
Manutenção em equipament.p/poços  
Manutenção em extintores de incêndio  
Manutenção em ferramenta de perfuração  
Modificação/Confecç. ferramenta especial  
Revestimentos equip. industriais  
Serviços de calderaria  
Serviços de usinagem

Manutenção em guincho eletromecânico  
Manutenção em guincho hidráulico Cavalete pneumát.  
Manutenção em instrum.de medição  
Manutenção em máquina operatriz  
Manutenção em máquinas/equipam geral.  
Manutenção em motores d/partida mecânica  
Manutenção em redutores mecânicos.  
Manutenção em Selo Mecânico  
Manutenção em trava quedas  
Manutenção em válvula  
Manutenção equipamentos/sistema elétrico  
Manutenção inst.equip.eletr.d/aces.  
Manutenção retific.UPS e inversor  
Manutenção sistema/apar ar cond .  
Manutenção sistema/equipam.d/instrument.  
Manutenção-Equip. Dinâmicos  
Manutenção-Industrial  
Manutenção-Inspeção e Testes  
Manutenção-Instrum. Sist. Intrumentação  
Manutenção-Máq. de Carga e Equipam.  
Testes mecânicos  
Tratamento de resíduos líquidos oleosos



## SERVIÇOS DE APOIO QUE COSTUMAM SER FEITOS EM TERRA

Baleeira, botes e balsa inflável

Equipamentos de movimentação de cargas

Aferições calibrações

Cilindro Gás Industrial

Bombas hidráulicas

Restauração de Radiadores

Atuadores elétricos

- Instalações equipamentos eletricos

- Retificações

- Equipamentos Dinâmicos

- Inspeções e Testes

- Tratamento de resíduos líquidos oleosos

- Modificação/Confecção de ferramenta especial

- Conjunto / máscar. autônoma
- Equipamentos de telecomunicação
- Equipamentos p/poços
- Extintores de incêndio
- Ferramentas de perfuração
- Guinchos eletromecânicos e hidráulicos
- Instrumentos de medição
- Máquinas operatrizes
- Motores de partida mecânica
- Redutores mecânicos
- Selos Mecânicos
- Válvulas
- Equipamentos Dinâmicos
- Revestimentos industriais
- Calderaria / Usinagem



PETROBRAS

UNIDADE DE OPERAÇÕES DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DA BACIA DE SANTOS

## POTENCIAIS DEMANDAS DE SERVIÇOS DA UO-BS

- Fornecimento de Alimentação e Hotelaria Offshore
- Locação de Containers de Acomodação
- Construção e Montagens Industriais
- Ensaios Não Destrutivos
- *As Built* de Instalações Operacionais
- Instalação de Isolamento Térmico em Tubulações Industriais
- Implantação de PPRA
- Locação de Ambulância
- Segurança Patrimonial
- Exames Médicos e Serviços de Enfermagem Ambulatorial
- Engenharia de Segurança e Meio Ambiente
- Monitoramento Ambiental
- Tratamento e Destinação de Material Inservível
- Calibração e Manutenção em Válvulas
- Manutenção de Equipamentos, Lubrificação Industrial
- Operação de Guindaste, Movimentação de Cargas
- Limpeza de Tanques e Trocadores De Calor
- Automação Industrial
- Inspeção Técnica



PETROBRAS

## Potenciais Demandas de Bens e Serviços da UO-BS

- Fornecimento de Alimentação E Hotelaria Offshore
- Locação de Equipamentos : Containers de Acomodação
- Construção, Obras Civis e Montagem Industrial
- Ensaios Não Destrutivos
- As Built de Instalações Operacionais
- Instalação de Isolamento Térmico em Tubulações Industriais
- Limpeza Operacional Em Tanques e Trocadores De Calor
- Automação Industrial
- Inspeção Técnica
- Calibração, Assistência Técnica de Instrumentos de Medição de Óleo E Gás
- Calibração e Manutenção em Válvulas
- Manutenção de Equipamentos, Lubrificação Industrial
- Operação de Guindaste, Movimentação de Cargas
- Locação de Ambulância
- Implantação de PPRA
- Segurança Patrimonial
- Exames Médicos e Serviços de Enfermagem Ambulatorial
- Engenharia de Segurança e Meio Ambiente
- Monitoramento Ambiental
- Tratamento e Destinação de Material Inservível
- Bombas Industriais e Partes
- Eletrônica Instrumentação
- Componentes Eletrônicos e Materiais Elétricos
- Válvulas e Conexões
- Ferragens em Geral
- Equipamentos de Movimentação (Cabos, Lingas, Cintas)
- EPIs e Uniformes Profissionais de Segurança
- Materiais para Construção e Montagem Industrial



## POTENCIAIS DEMANDAS DE BENS DA UO-BS

- Equipamentos de Movimentação
- Cabos, Lingas, Cintas
- EPIs e Uniformes Profissionais de Segurança
- Materiais Construção e Montagem Industrial
- Bombas Industriais e Partes
- Eletrônica Instrumentação
- Instrumentos de Medição de Óleo E Gás
- Componentes Eletrônicos e Materiais Elétricos
- Válvulas e Conexões
- Ferragens em Geral



## POTENCIAIS DEMANDAS FUTURAS UO-BS

- Desenvolvimento de produtos diretamente aplicado a demandas da Operação
- Nova filosofia de serviços Offshore
- Automação e Instrumentação
- Equipamentos Submarinos

## INSTALAÇÕES DEFINITIVAS EM SANTOS-SP

Terreno de 25.000 m<sup>2</sup>

Projeto de 3 torres  
Capacidade de 2.200 pessoas em cada torre



Obra em 10/10/2013

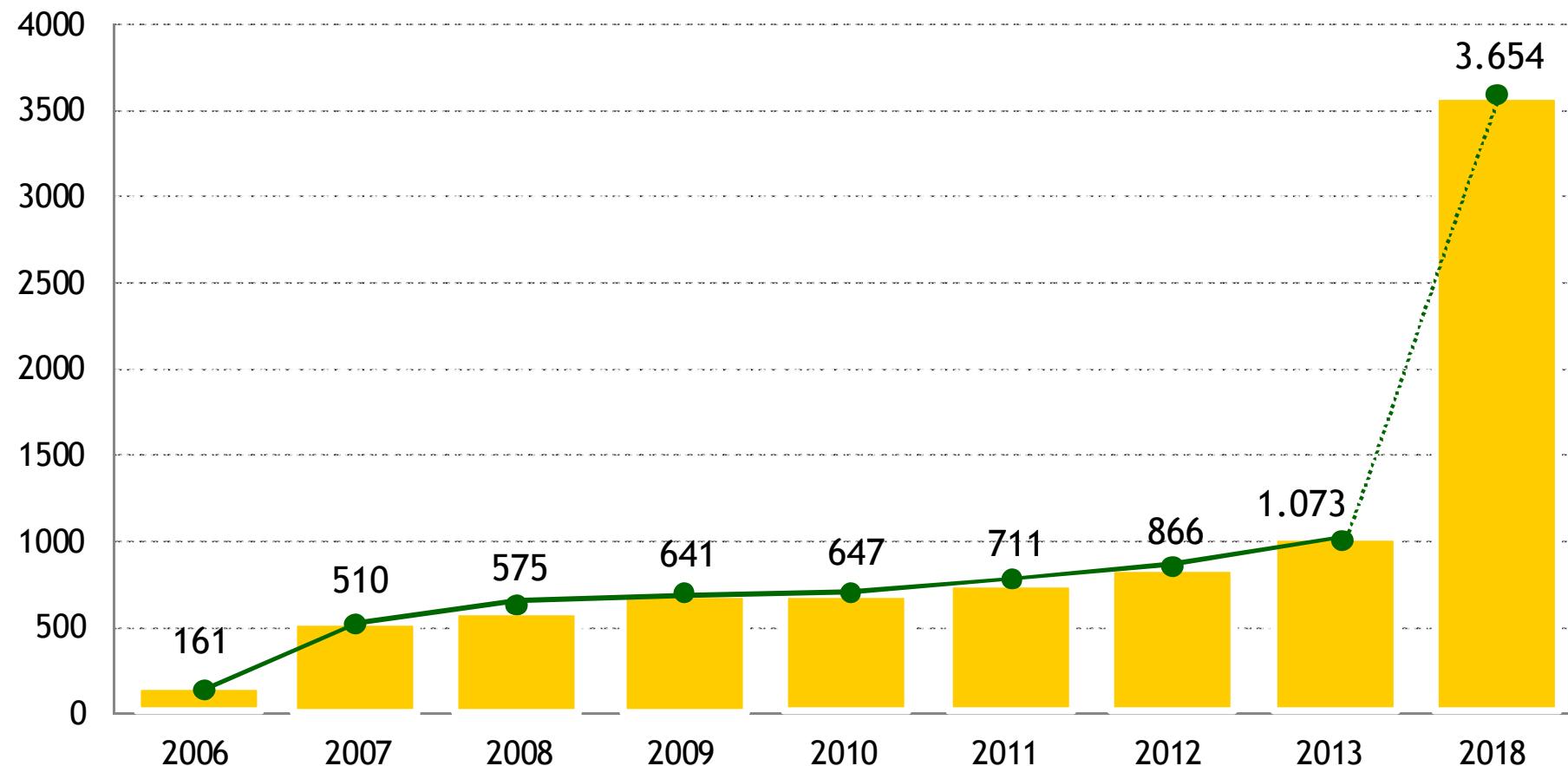


Vista atual com entrega prevista para outubro de 2014



## FORÇA DE TRABALHO NA UO-BS

## EMPREGADOS CONCURSADOS DA UO-BS





# Obrigado!!!

Rosewelter BALBINO de Barros

CONTEÚDO LOCAL E RELACIONAMENTO COM MERCADO FORNECEDOR

FORNECIMENTO DE BENS E SERVIÇOS

UNIDADE DE OPERAÇÕES DE E&P DA BACIA DE SANTOS

[fornecedoresunbs@petrobras.com.br](mailto:fornecedoresunbs@petrobras.com.br)