

Audiência da Indústria Naval

Comissão de Minas e Energia
Câmara dos Deputados

Paulo Sergio Rodrigues Alonso

Assessor da Presidência da Petrobras
Coordenador Executivo do Prominp

21 de Maio de 2015

Contextualização da Indústria Naval Brasileira: Planejamento Visão 2020

Causas da Mudança de Cenário

Cenário Atual: Replicantes, Cessão Onerosa e Projeto Sondas

Perspectivas para a Indústria Naval

Contextualização da Indústria Naval Brasileira: Planejamento Visão 2020

Causas da Mudança de Cenário

Cenário Atual: Replicantes, Cessão Onerosa e Projeto Sondas

Perspectivas para a Indústria Naval

Investimentos e Produção de Óleo e LGN da Petrobras (2003-2020)



Demanda por Embarcações

Navios Petroleiros



Barcos de Apoio



Plataformas de Produção

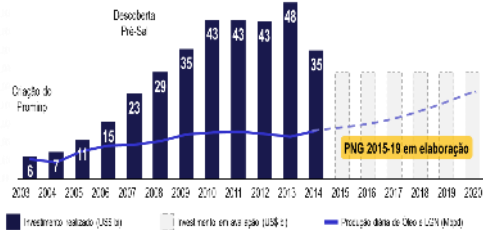


Sondas de Perfuração



Definição de Estratégias de Contratação

1 Produção de Óleo / Investimentos da Petrobras



2 Demanda por Embarcações



3 Avaliação capacidade instalada



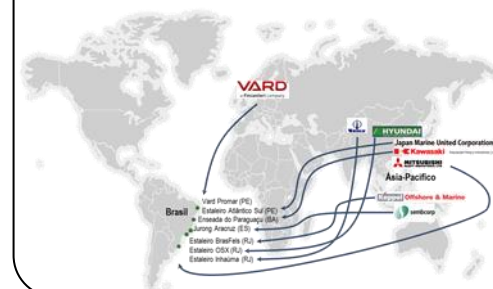
4 Definição demanda mínima p/ viabilização de novos estaleiros



5 Definição de lotes de projetos



6 Contratação com exigência de CL e aporte tecnológico



Planejamento Visão 2020

- 8 FPSO Replicantes e 4 FPSO Cessão Onerosa
- 28 Sondas
- 49 Navios Petroleiros (PROMEF)
- 146 Barcos de Apoio (PROREFAM)

Contextualização da Indústria Naval Brasileira

Estaleiros no Brasil – Cenário 2003

● Estaleiros Ativos	2*
● Estaleiros Desativados	1
Empregos Diretos	7.465**

Carteira dos Estaleiros

- 2 Construções de módulos e integrações de FPSOs



1

BrasFELS (RJ)

- Integração da P-48



2

Mauá (RJ)

- Módulos P-48
- Módulos e Integração P-43



3

Inhaúma (RJ)



* Não exaustivo. Considera estaleiros com pedidos da Petrobras ;

** Fonte: SINAVAL (jan2015)

Contextualização da Indústria Naval Brasileira

Estaleiros no Brasil - Carteira originalmente contratada – Visão 2020

● Estaleiros Ativos	9*
● Estaleiros em Construção	4*
Empregos Diretos	79.003**

Carteira Contratada nos Estaleiros (2014)

- 8 construções de casco
- 4 conversões de casco
- 16 Construções de módulos e integrações de FPSOs
- 28 Sondas de Perfuração
- 40 navios petroleiros



1 BrasFELS (RJ)



2 Inhaúma (RJ)



3 Mauá e Brasa (RJ)



4 Rio Grande (RS)



5 Atlântico Sul (PE)



6 Honório Bicalho (RS)



7 Techint (PR)



8 DM/TKK (SC)



9 Tomé Ferrostaal (AL)



10 Enseada Paraguaçu (BA)



11 OSX (RJ)



12 Jurong Aracruz (ES)



13 EBR (RS)

* Não exaustivo. Considera estaleiros com pedidos da Petrobras ;
 ** Fonte: SINAVAL (jan2015)



- FPSO P-66, P-69: módulos e Integração (CL = 65%)
- FPSO Itaguaí: módulos e Integração (CL = 65%)
- FPSO Caraguatatuba: módulos e Integração (CL = 40%)
- 6 Sondas (CL = 55% - 65%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
50	410	1	2

Vista Geral do Estaleiro BrasFels, em Angra dos Reis – RJ (Jan/15).
(1) Novo pórtico de 2.000 toneladas; (2) Integração da P-66; (3) Construção Sonda Frade



- FPSO P-66, P-69: módulos e Integração (CL = 65%)
- FPSO Itaguaí: módulos e Integração (CL = 65%)
- FPSO Caraguatatuba: módulos e Integração (CL = 40%)
- 6 Sondas (CL = 55% - 65%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M2)	Dique Seco	Cais
50	410	1	2

Estaleiro BrasFels, em Angra dos Reis – RJ (Dez/14).
(1) Construção Sonda Urca; (2) Construção Sonda Frade





- 4 Conversões de Casco (P-74, P-75, P-76, P-77 – 70% de CL)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
50	320	1	2

Vista Geral do Estaleiro Inhaúma, no Rio de Janeiro – RJ, com as obras de conversão do casco P-74 e P-76 (Mar/15).
 (1) Conversão do navio VLCC no casco da P-74; (2) Serviços de acabamento da conversão da P-76 após trabalhos na China (3) Dique seco recuperado em 2012 pela Petrobras; (4) Novos guindastes de 100 e 400 toneladas, instalados em novembro de 2013.

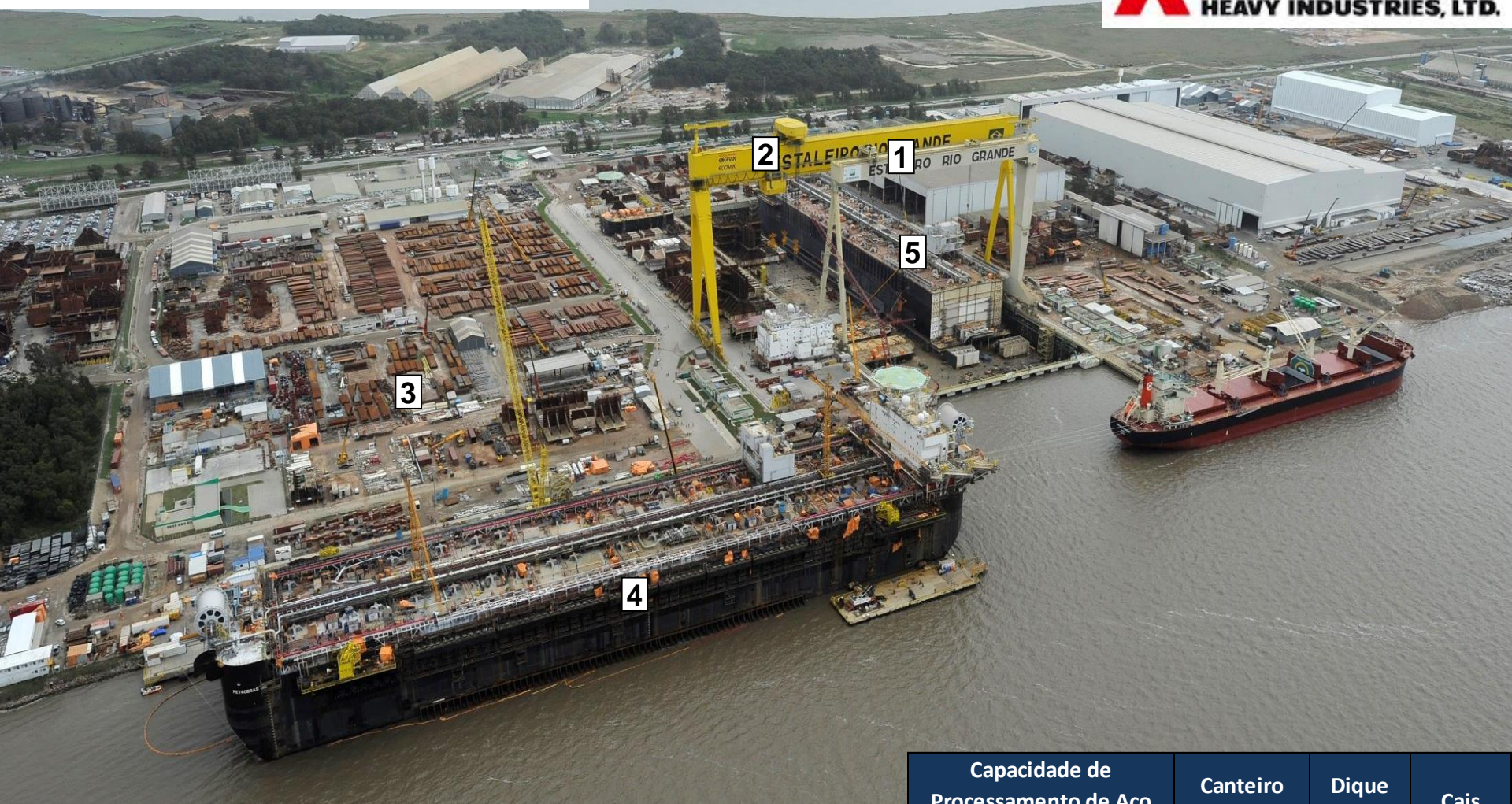



1

-  • FPSO Cidade de Maricá: módulos e integração (CL=65%)
-  • FPSO Cidade de Saquarema módulos e integração (CL=65%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
-	45	-	1

Vista Geral do Estaleiro Brasa, em Niterói – RJ (Set/14).
(1) Construção dos módulos do FPSO Cidade de Maricá

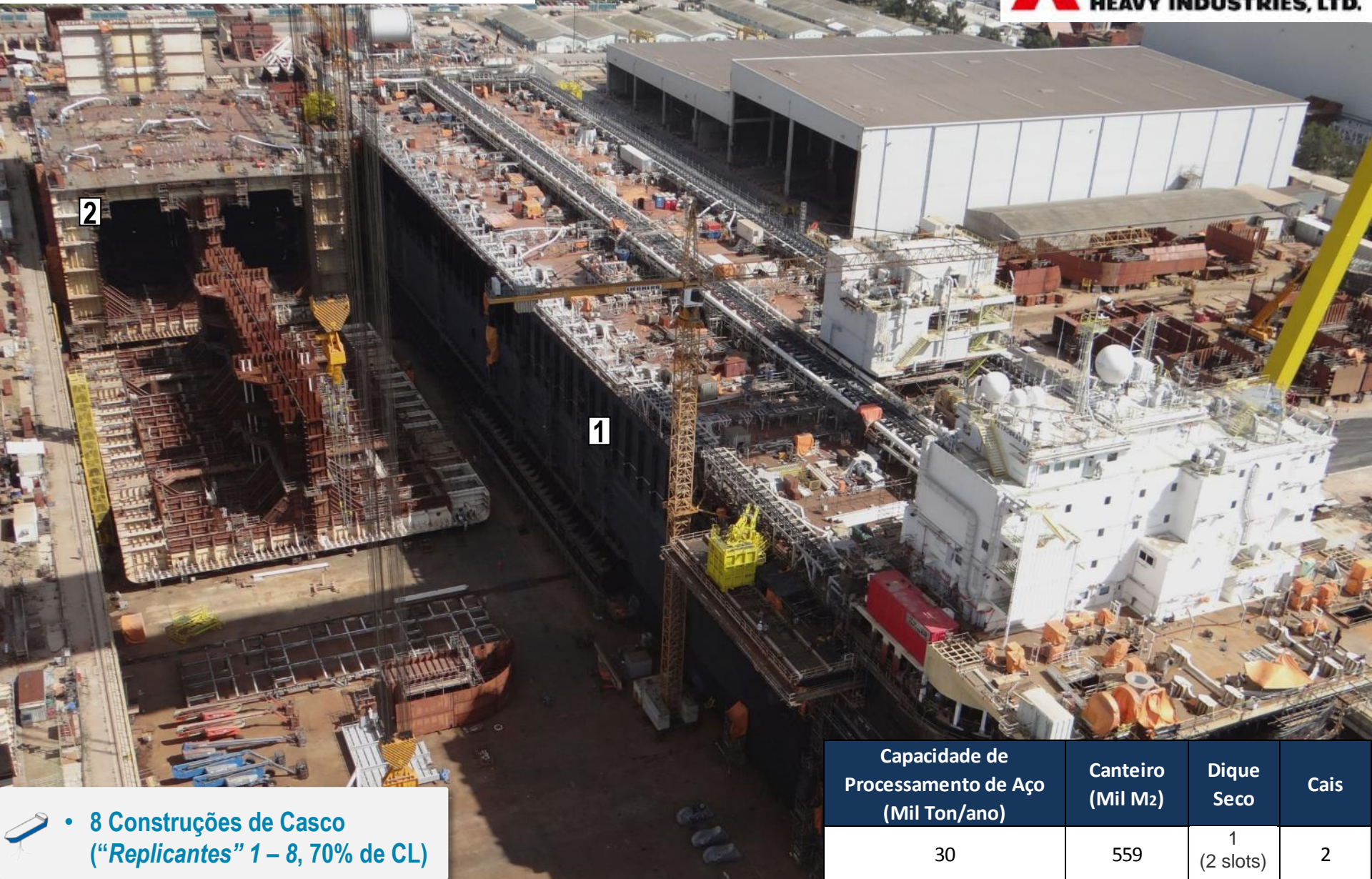



• 8 Construções de Casco
(“Replicantes” 1 – 8, 70% de CL)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
90	559	1 (2 slots)	2

Vista Aérea do Estaleiro Rio Grande ERG1 – RS (Set/14).

(1) Pórtico com capacidade de 600t; (2) Pórtico com capacidade de 2.000 toneladas; (3) Pátio de chapas da Ecovix; (4) Casco do FPSO Replicante P-66; (5) Casco do FPSO Replicante P-67 .



2

1

- 8 Construções de Casco
("Replicantes" 1 – 8, 70% de CL)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M2)	Dique Seco	Cais
30	559	1 (2 slots)	2

Estaleiro Rio Grande ERG1 – RS (Mar/15)

(1) Construção do casco da P-67 no dique seco: integração de mega blocos produzidos na China; (2) Construção do casco da P-69

Estaleiro Atlântico Sul - PE



• Navios 4,5,6,7,8,9 e 10 do lote de 10 Suezmax (72% de CL)



• 5 Navios Aframax (68% de CL)



• 4 Navios Suezmax DP (73% de CL)



• 3 Navios Aframax DP (73% de CL)



• 6 Navios-sonda (55% - 65% de CL)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Canteiro (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
160	1500	1	2




Japan Marine United Corporation/ IHI

Vista Geral do Estaleiro Atlântico Sul - Ipojuca-PE (Set/14):

- (1) Construção do navio Henrique Dias – 4º navio do modelo Suezmax
- (2) 5º navio do modelo Suezmax; 3) Futura área para construção de 6 sondas da Sete Brasil; 4) Futura área para o Estaleiro Promar.

Estaleiro Honório Bicalho – RS



 • P-75 e P-77: Módulos e integração (CL=65-70%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
8	320	0	1

Estaleiro Honório Bicalho em Rio Grande – RS (dez/14)

(1) Oficinas de construção de módulos



1

1



- P-76: Módulos e integração (CL=65-70%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
7	200	0	1

Vista Geral do Canteiro Unidade Techint Offshore no Pontal do Paraná – PR (mar/15)

(1) Oficinas de construção de módulos

Canteiro DM/TKK – SC



- Construção de 3 módulos para 6 FPSO Replicantes (CL = 67%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M2)	Dique Seco	Cais
-	100	0	0

Vista Geral do Canteiro DM/TKK, em Itajaí – SC (dez/14)

(1) Módulos de Geração de Energia; (2) Módulos de Gás Combustível e Desidratação de Gás

Canteiro Tomé/Ferrostaal - AL



- Construção de 3 módulos para 6 FPSO Replicantes (CL = 67%)

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
-	66	0	1

Vista Geral do Canteiro Tomé/Ferrostaal, em Maceió - AL (mar/15)

(1) Módulos de Processo

Estaleiro Enseada do Paraguaçu – BA (em construção)



- 6 Navios-sonda (55% - 65% de CL) (Ondina, Pituba, Boipeba, Interlagos, Itapema, Comandatuba).

 **Kawasaki** Kawasaki Heavy Industries, Ltd.

Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
36	1600	1	1

Vista Geral do Estaleiro Enseada do Paraguaçu, em Maragogipe – BA (fev/15)

(1) Cais de acabamento e integração; (2) Oficinas de corte e processamento de chapas; (3) Dique seco.

Estaleiro Jurong – ES (em construção)



Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
48	820	1	1



- 6 Navios-sonda: Arpoador, Guarapari, Camburi, Itaoca, Itaunas, Siri e Sahy (CL = 50 a 65%)
- P-68 e P-71: módulos e integração (CL=65-70%)

Vista geral do Estaleiro Jurong Aracruz em Aracruz - ES (fev/15)
(1) Cais de acabamento e integração; (2) Oficinas de corte e processamento de chapas;



Capacidade de Processamento de Aço (Mil Ton/ano)	Área (Mil M ²)	Dique Seco	Cais
30	1500	1	1

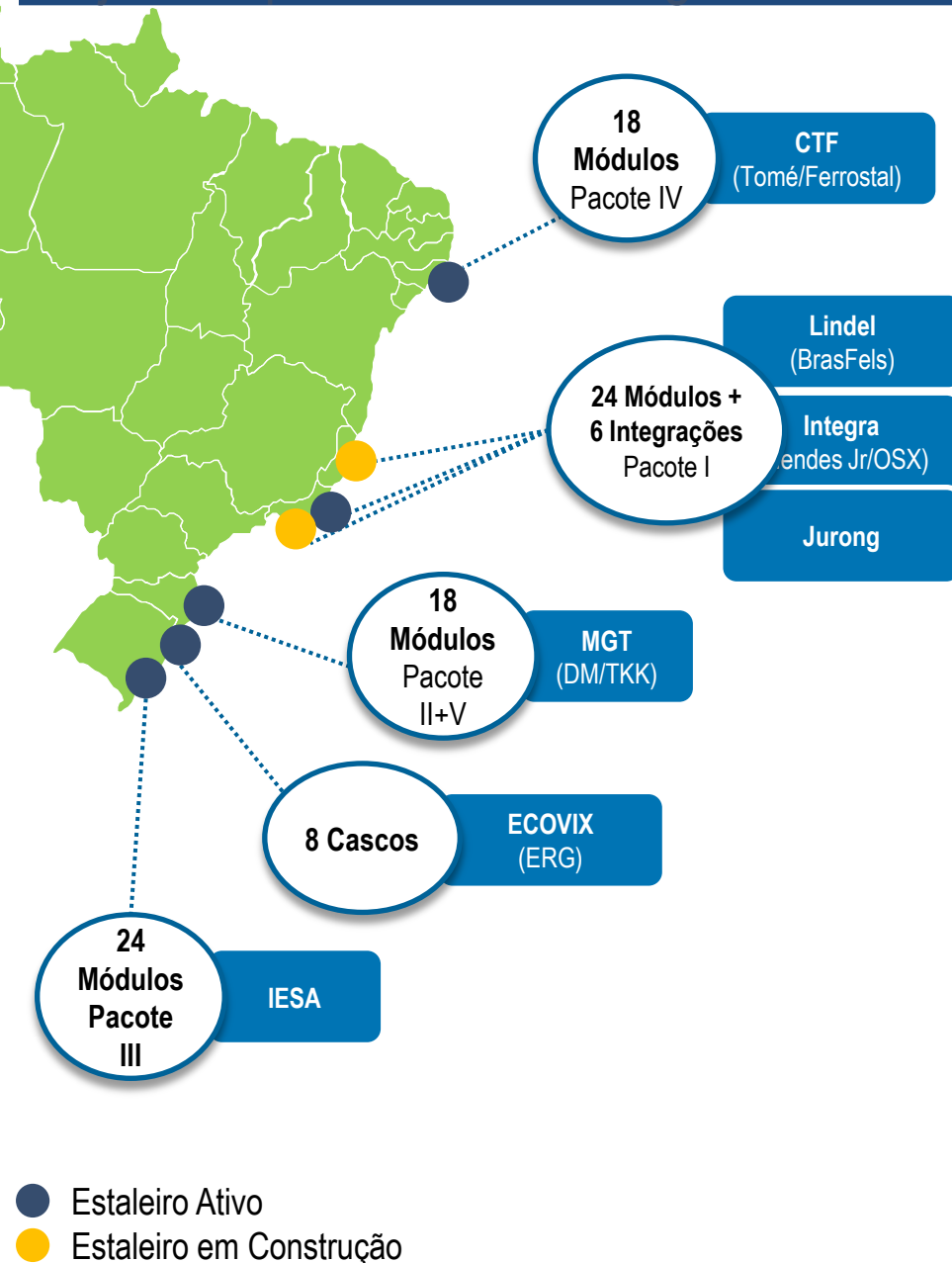


• P-74: Módulos e integração (CL=65-70%)

Vista Geral do EBR em São José do Norte – RS (mar/15)

(1) Módulos da Planta de Processo da P-74

Projeto Replicantes: Estratégia de Contratação

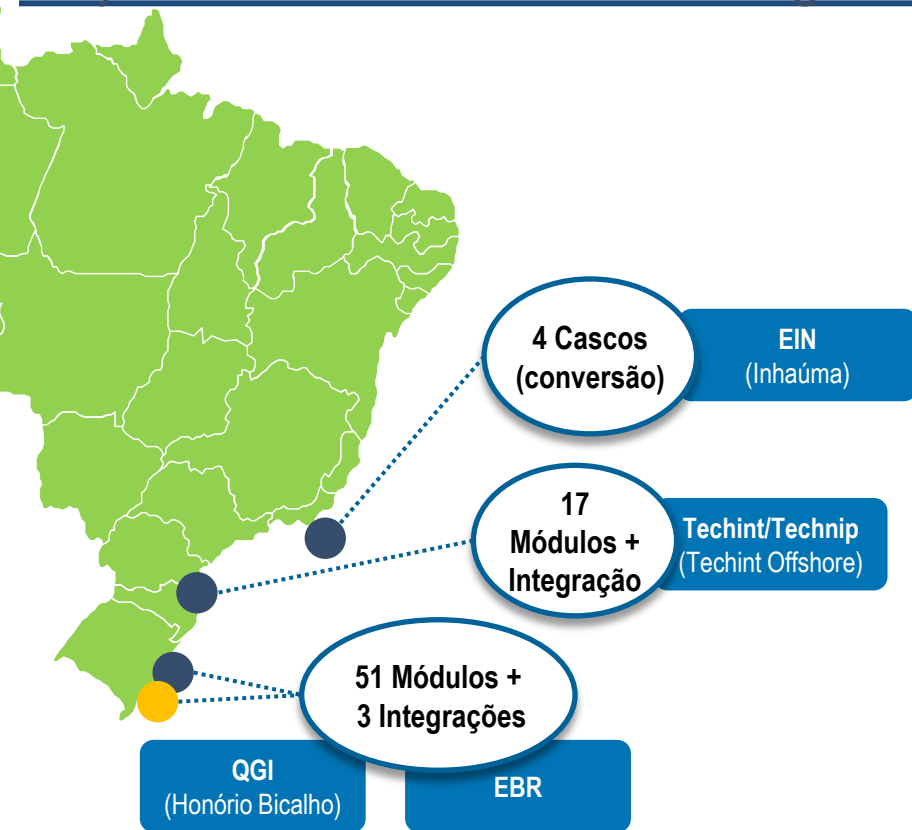


- 8 Plataformas “Replicantes” tipo FPSO para o Pré-Sal;
- Contratação em pacotes (casco, topside, integração e equipamentos críticos);
- Conceito de fábrica: escala e curva de aprendizado;
- Conteúdo Local entre 65% e 70%

Equipamentos Críticos (Brasil)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Turbogeneradores – Rolls Royce• Compressores - Dresser• Permutadores - Meggit/Heatric• Guindastes – MEP | <ul style="list-style-type: none">• Flare - Hamworthy & John Zinc• Remoção de CO2 – UOP• Boca de Sino – Confab, IESA e Usiminas |
|--|---|

Projeto Cessão Onerosa: Estratégia de Contratação



- 4 Plataformas tipo FPSO para projetos da Cessão Onerosa;
- Contratação em pacotes (casco, topside, integração e equipamentos críticos);
- Conceito de fábrica: escala e curva de aprendizado;
- Conteúdo Local entre 65% e 70%

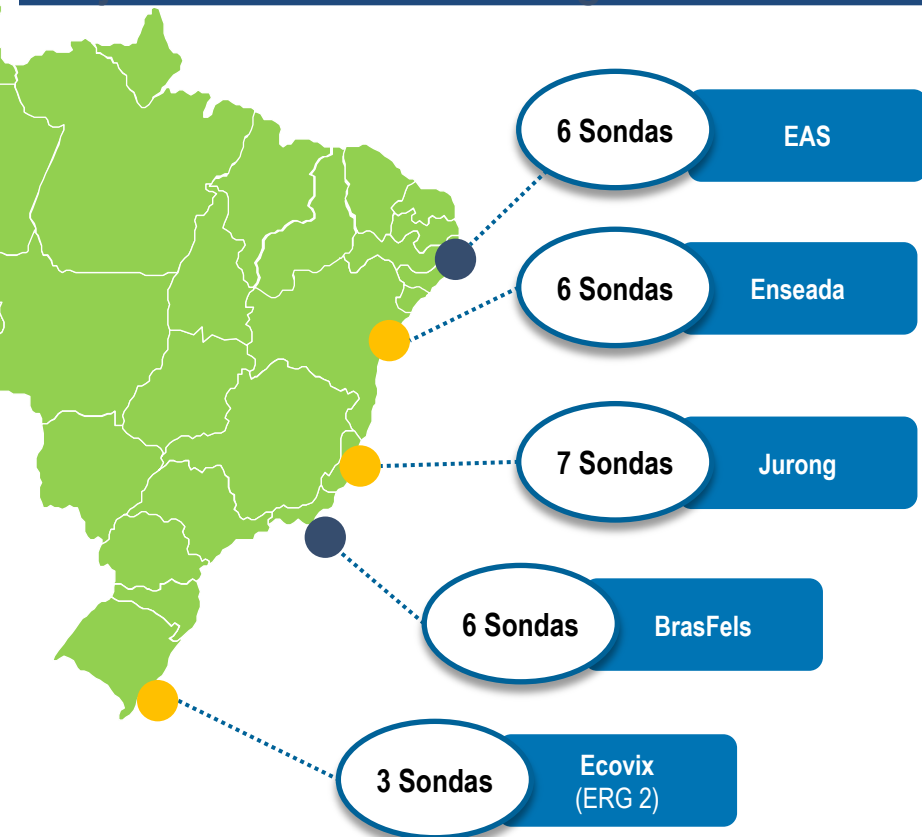
Equipamentos Críticos (Brasil)

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Turbogeneradores e Compressores – GE• Guindastes – Liebherr | <ul style="list-style-type: none">• Remoção de CO2 – UOP• Boca de Sino – Nuclep, Confab, IESA e Usiminas |
|--|---|

● Estaleiro Ativo

● Estaleiro em Construção

Projeto Sondas: Estratégia de Contratação



- 28 Sondas para águas ultra profundas (pré-sal);
- Concepção da Sete Brasil;
- Contratação em lotes;
- Conceito de fábrica: escala e curva de aprendizado;
- Conteúdo Local entre 55% e 65%

● Estaleiro Ativo
● Estaleiro em Construção

Navios Petroleiros: Estratégia de Contratação



- 49 Navios Petroleiros;
- PROMEF I (2005) e PROMEF II (2008);
- Contratação em lotes;
- Conceito de fábrica: escala e curva de aprendizado;
- Conteúdo Local entre 50% e 70%

Barcos de Apoio: Estratégia de Contratação

- 7 Rodadas de Licitação para afretamento de 146 embarcações de apoio:** PSV – Platform Supply Vessel, AHTS – Anchor Handling Tug Supply e OSRV – Oil Spill Recovery Vessel
- 15 armadores contratados:** Asgaard Navegação S.A., Astromarítima Navegação S.A., Bram Offshore Transportes Marítimos Ltda., Brasil Supply - BSCO Navegação S.A., CBO - Companhia Brasileira de Offshore, Galáxia Marítima S.A., GEONAVEGAÇÃO Navegação S.A., Grupo Bravante - São Miguel, Norskan Offshore Ltda. (DOF Group), OceanPact Serviços Marítimos Ltda., Saveiros Camuyrano – Serv. Mar. S.A. (Grupo Wilson Sons Offshore S.A.), Safe Supply Offshore Ltda. (ex-Sênior Navegação Ltda.), SIEM CONSUB - DSND Consub S.A. (grupo Siem Offshore do Brasil S.A.) e Starnav Serviços Marítimos Ltda.
- 11 estaleiros brasileiros contratados pelos armadores:** ALIANÇA S. A. – Indústria Naval e Empresa de Navegação (Niterói/RJ), DETROIT (Itajaí/SC), EISA – Estaleiro Ilha S. A. (Rio de Janeiro/RJ), ERIN – Estaleiro Rio Negro Ltda. (Manaus/AM), Estaleiro ETP (Niterói/RJ), Estaleiro Navship Ltda. (Navegantes/SC), Estaleiro Oceana S.A. (Itajaí/SC), Estaleiro São Miguel (São Gonçalo/RJ), Keppel (Angra dos Reis/RJ), Vard (Niterói/RJ) e Wilson Sons (Guarujá/SP)

Lote / Ano de Contratação	Ano de entrega / Status do 3º PROREFAM										Total por Lote	
	2012	2013		2014		2015		2016	2017	2018+		
	Operação	Construção	Operação	Construção	Operação	Construção	Operação	Construção	Construção	Construção		
1º (2008)	10			1	2							13
2º (2009)	3	5	8		4	2	1					24
3º (2011)			5	4	3	4						16
4º (2013)								20	3			23
5º (2013)								3	5			8
6º (2014)								19	4			23
7º (2014)											11	11
Total por ano	13	5	13	5	9	6	1	42	12			117

Fonte: E&P-SERV/US-CONT/ECIC – atualização Mail/2015

Embarcações com entrega prevista em 2013 que ainda estão em construção

“Os projetos e as contratações para Petrobras devem suportar os desafios do Plano Estratégico e assim maximizar Conteúdo Local em base competitiva e sustentável, acelerando o desenvolvimento dos mercados onde atua e serem pautados pela ética e geração continuada de inovação.”

DIRETRIZES

Disciplina de Capital

- Assegurar a aderência à disciplina de capital, garantindo a competitividade das contratações e reduzindo riscos logísticos e financeiros na implantação e operação de empreendimentos.

Integração de Suprimentos

- Realizar a contratação de forma coordenada para os itens de utilização comum.

Padronização do Conteúdo Local na Petrobras

- Uniformizar critérios de medição e cobrança de Conteúdo Local nas contratações da Petrobras.

Fornecedores Locais

- Impulsionar o desenvolvimento dos mercados locais, de forma sustentável.

Engenharia Nacional

- Privilegiar fornecimentos com desenvolvimento de engenharia local.

Lacunas Tecnológicas

- Estimular o desenvolvimento do mercado local para superação de lacunas tecnológicas.

Agenda

Contextualização da Indústria Naval Brasileira: Planejamento Visão 2020

Causas da Mudança de Cenário

Cenário Atual: Replicantes, Cessão Onerosa e Projeto Sondas

Perspectivas para a Indústria Naval

Desafios Observados na Implantação dos Projetos

- Curva de Aprendizado:
 - O Brasil não teve investimentos significativos na indústria naval nas décadas de 80 e 90;
 - Hiato de contratações impactou o desenvolvimento de competências profissionais;
 - O desafio de qualificação impactou tanto a operação quanto as posições de supervisão;
 - A produtividade da indústria naval não alcançou, ainda, os níveis internacionais;
 - A atividade de construção e montagem de plataformas possui ciclos naturais que geram picos de mobilização. Carteira existente não gera demandas localizadas contínuas.
- Núcleos de engenharia nos estaleiros são incipientes, causando problemas de suprimento e interferindo nas etapas de construção;
- Necessidade de atualização das técnicas de Construção e Montagem;
- Planejamento e gestão

Primeiro Óleo e Conteúdo Local: os dois grandes desafios da Petrobras. A Indústria Naval é um protagonista importante para atingir esses objetivos.

Desafios Observados na Implantação dos Projetos

“Petróleo baixo já acende alertas para projetos como o Pré-Sal. Acostumadas à bonança de um tempo em que o petróleo custava mais de US\$ 100, petrolíferas mundo afora. entre elas a Petrobras. estão vivendo um **"choque de realidade"** com a queda do preço do barril no mercado internacional.”

BBC Brasil
17/12/2014

“Petróleo baixo pode prejudicar projetos do Pré-Sal, diz Banco Mundial. “

G1
12/01/2015

“Petrobras interrompe negócios com 23 empresas citadas na Operação Lava Jato. As fornecedoras devem receber notificações sobre suspensão de negócios com a petroleira.

Correio Braziliense
30/12/2014

“Financiamento da **Sete Brasil** fica em suspenso por causa da **Operação Lava-Jato**. “

Valor Econômico
05/02/2015

“Trabalhadores do polo naval entram em greve em Rio Grande, RS. Operários reclamam do calor excessivo e da falta de água potável. Cerca de **oito mil funcionários** estão paralisados e sem previsão de volta.”

G1
10/02/2014

“Cerca de **mil metalúrgicos do Estaleiro Brasa entraram em greve** na manhã da última quinta-feira e realizaram uma passeata pela cidade, saindo do Estaleiro Mauá, na Ponta da Areia, até a sede do Estaleiro Brasa, na Ilha da Conceição. “

O Fluminense
10/04/2014

“O protesto é feito pelos trabalhadores do polo naval em greve que pedem reajuste salarial e de vale-alimentação. A decisão dos **10 mil trabalhadores** que participaram da assembleia foi unânime.”

G1

27/05/2014

Greve de metalúrgicos do Polo Naval de Rio Grande termina. **Prejuízo para as empresas durante a greve foi de R\$ 3 milhões por dia.**”

G1

28/05/2014

Contextualização da Indústria Naval Brasileira: Planejamento Visão 2020

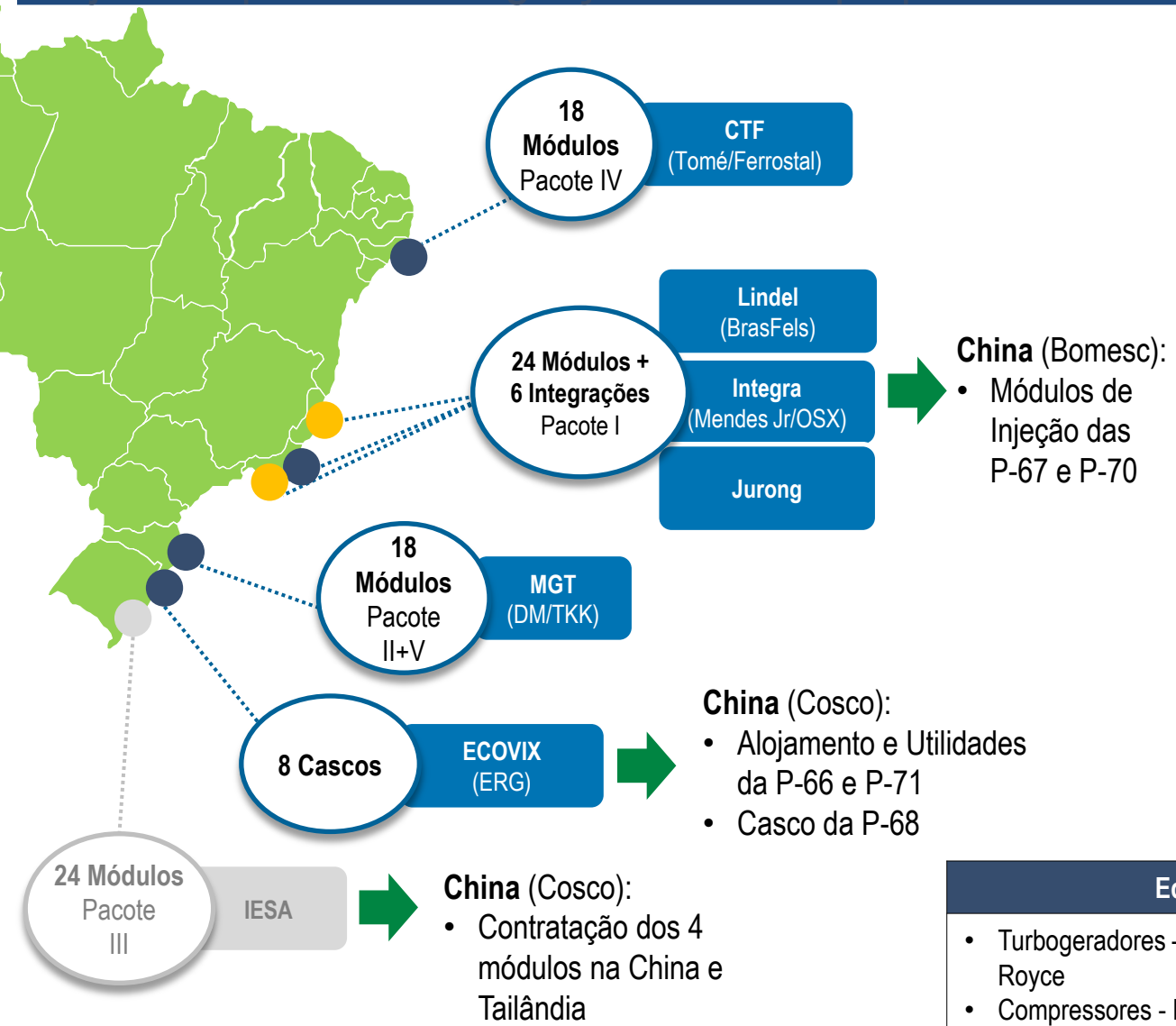
Causas da Mudança de Cenário

Cenário Atual: Replicantes, Cessão Onerosa e Projeto Sondas

Perspectivas para a Indústria Naval

Cenário Atual

Projeto Replicantes: Migração de Escopo para o Exterior



UEP	CL ANP (Desenv. Produção)	CL Projetado (UEP)
P-66	30%	69,9%
P-67	30%	68,6%
P-68	30%	68,4%
P-69	30%	69,2%
P-70	30%	69,9%
P-71	30%	69,8%
P-72	30%	ND*
P-73	30%	ND*

* Pacote de módulos e integração não contratados

Equipamentos Críticos (Brasil)	
<ul style="list-style-type: none"> Turbogeradores – Rolls Royce Compressores - Dresser Permutadores - Meggit/Heatric Guindastes – MEP 	<ul style="list-style-type: none"> Flare - Hamworthy & John Zinc Remoção de CO2 – UOP Boca de Sino – Confab, IESA e Usiminas

- Estaleiro Ativo
- Estaleiro em Construção
- Estaleiro Desativado

Projeto Cessão Onerosa: Migração de Escopo para o Exterior



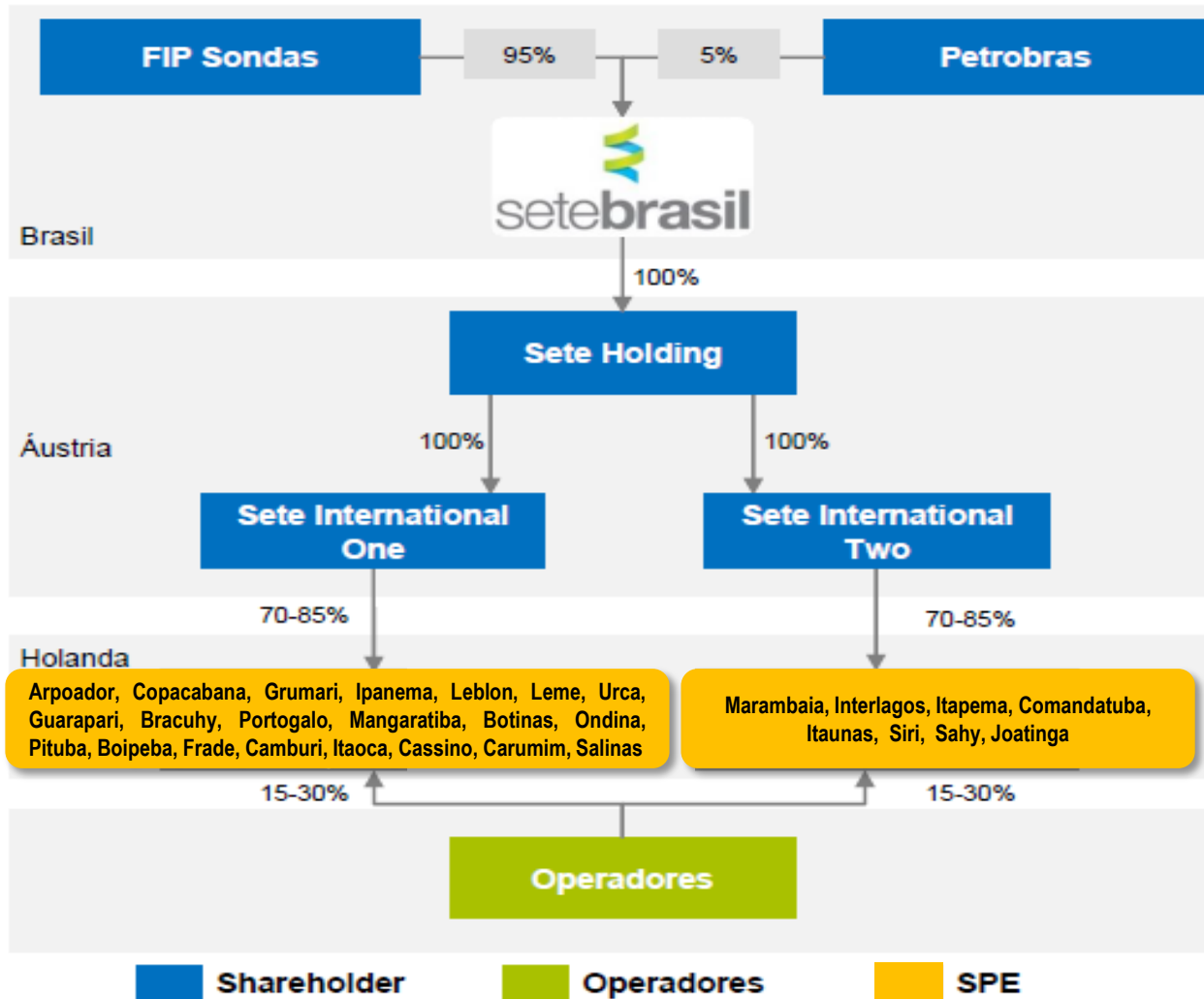
- Estaleiro Ativo
- Estaleiro em Construção

UEP	CL ANP (Desenv. Produção)	CL Projetado (UEP)
P-74	55%	62,8%
P-75	58%	64,2%
P-76	58%	64,0%
P-77	58%	68,0%

Equipamentos Críticos (Brasil)	
<ul style="list-style-type: none"> • Turbogeneradores e Compressores – GE • Guindastes – Liebherr 	<ul style="list-style-type: none"> • Remoção de CO2 – UOP • Boca de Sino – Nuclep, Confab, IESA e Usiminas

Projeto Sondas: Modelo Societário

Estrutura de Capital Simplificada



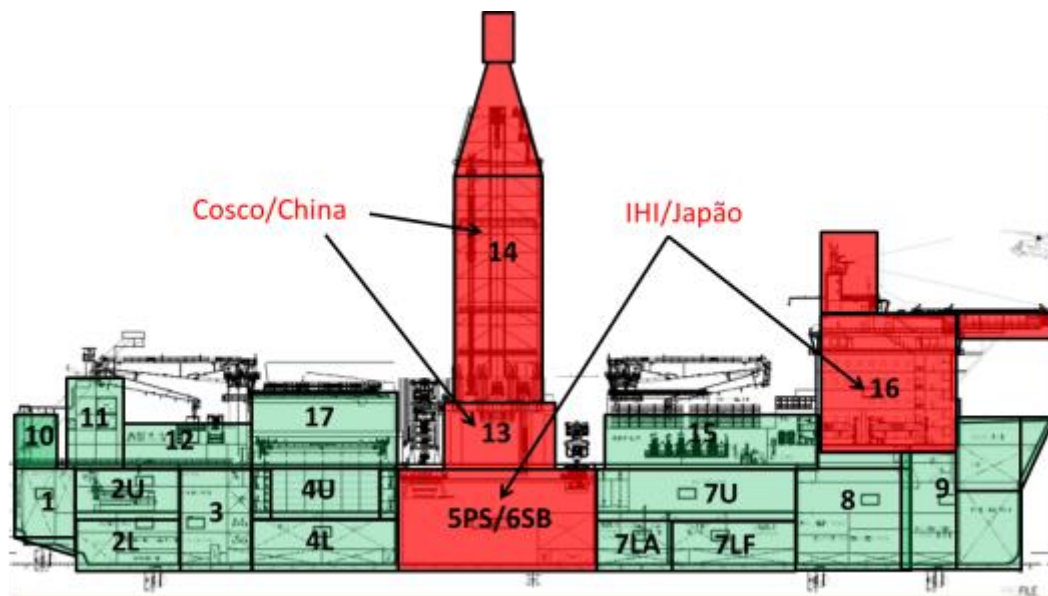
Acionistas FIP Sondas:
BTG Pactual, Petros, Funcef,
Petrobras (4,59%), FGTS, Previ,
Santander, EIG, Luce Venture
Capital, Bradesco, Valia e
Lakeshore

Operadores:
Odfjell Drilling, Galvao, OAS,
Petroserv, Queiroz Galvao O&G,
Odebrecht O&G, Petrobras,
Seadrill

A participação da Petrobras na Sete Brasil é direta de 5% e indireta de 4,36% (4,59% de 95%), por intermédio do FIP Sondas. Isto equivale a uma participação total de 9,36%.

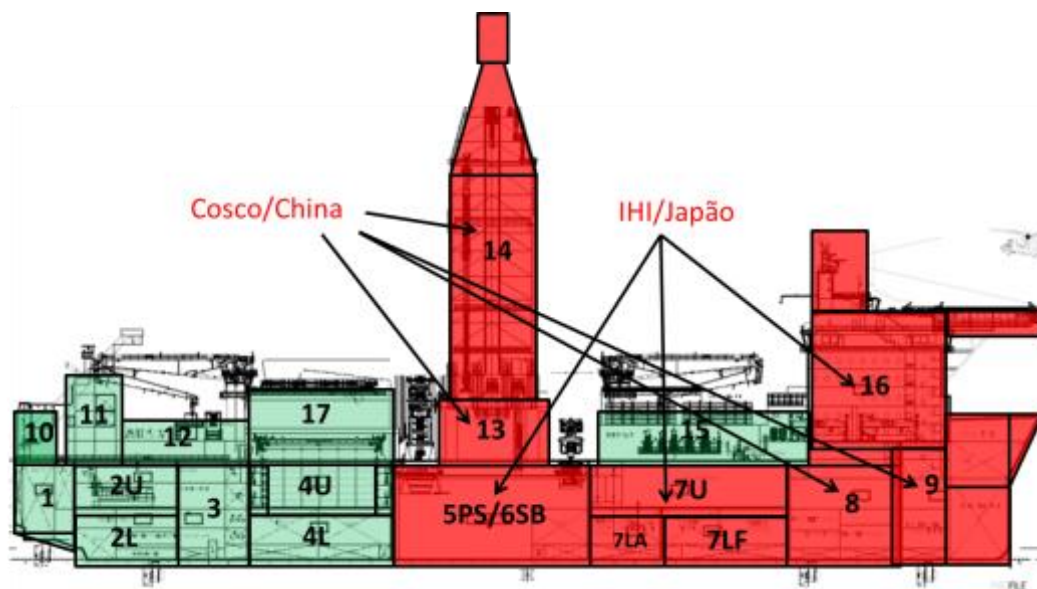
Projeto Sondas: Mudanças de Escopo para o Exterior (exemplo EAS)

ESTRATÉGIA ORIGINAL



- Fabricado no Brasil
- Fabricado no Exterior

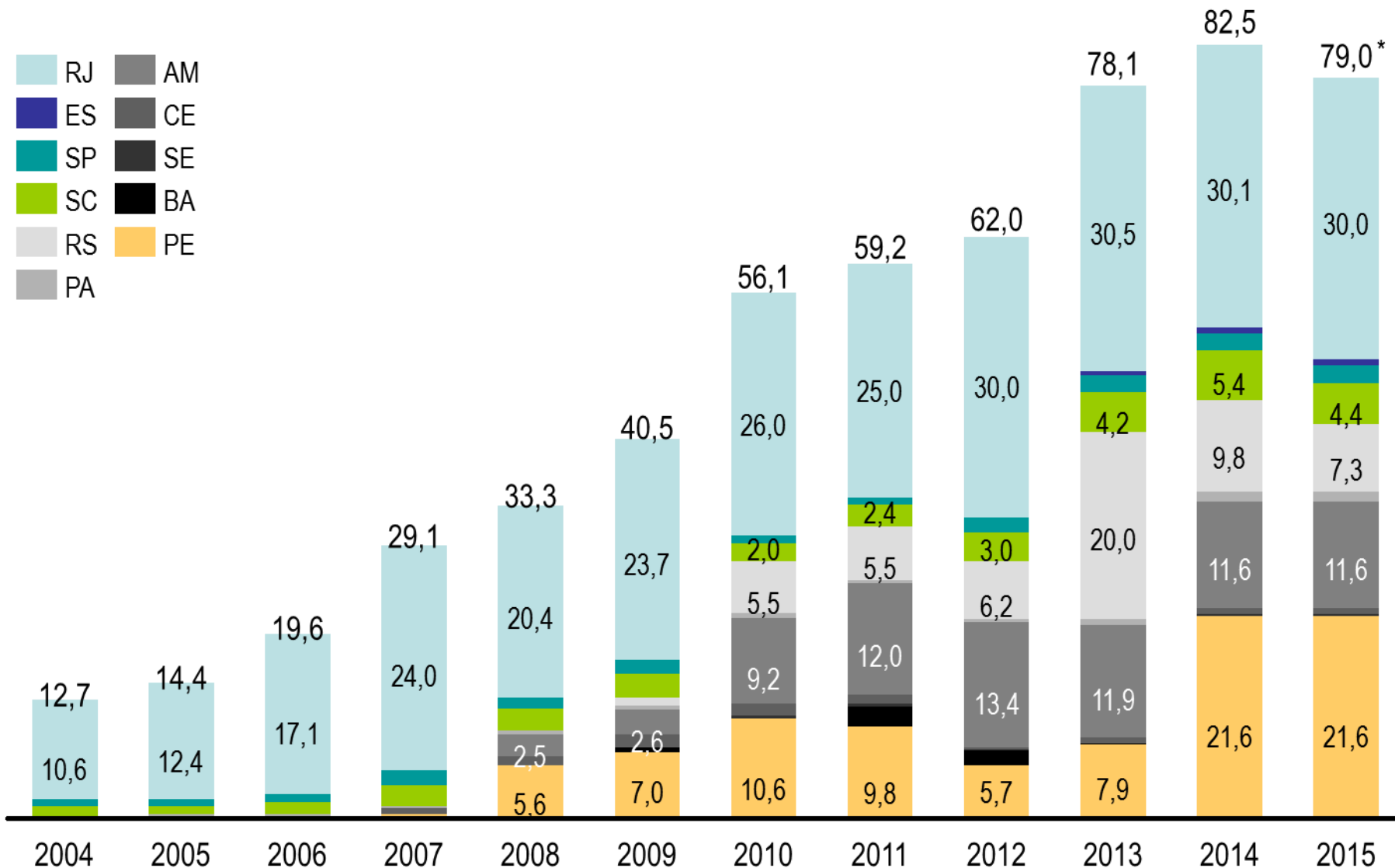
ESTRATÉGIA ATUAL



- A Sete Brasil encontra-se em fase de reestruturação em função da não obtenção do financiamento de longo prazo.
- Os Bancos Credores, Sete Brasil, Petrobras e demais acionistas da Sete Brasil estão trabalhando para buscar uma solução que atenda a todas as partes interessadas no Projeto Sondas.
- Fundo de Marinha Mercante tem importante papel para execução dos projetos pelos estaleiros.
 - Casos suspensos devido à operação Lava-Jato.
 - Casos com acordos de leniência nos quais o capital ainda não foi liberado

Postos de Trabalho (Sinaval Maio/2015)

Mão de obra nos estaleiros nacionais



* Jan/15

Contextualização da Indústria Naval Brasileira: Planejamento Visão 2020

Causas da Mudança de Cenário

Cenário Atual: Replicantes, Cessão Onerosa e Projeto Sondas

Perspectivas para a Indústria Naval

Perspectivas para a indústria Naval

A Indústria Naval é estratégica para o país, mas deve escolher em que segmento entende que pode ser rapidamente competitiva comparada a padrões internacionais; reparos navais devem ser considerados.

- Modelo de contratação da Companhia deve ser, no curto prazo, de afretamento com atendimento ao Conteúdo Local;
- Petrobras continuará trabalhando junto ao PROMINP (em nova fase) para investir no capital humano, focando agora nas funções mais nobres de supervisão e específicas da indústria naval (com certificação), de modo a garantir excelência de pessoal para os estaleiros;
- Parceiros internacionais precisam investir no aporte de conhecimento para implantação dos núcleos de engenharia industrial e de automação da produção nos estaleiros, visando aumento da produtividade e aumento do portfolio de soluções para os clientes;
- Governos Locais devem adotar o modelo dos Arranjos Produtivos Locais (ver Projeto PROMINP IND PG 75 coordenado pelo MDIC e BNDES) para implantar núcleos de fornecedores no entorno dos estaleiros de modo a iniciar o processo da integração da cadeia de suprimento.