



**Referências para a Política Industrial do Setor de Petróleo e Gás:  
O Caso da Noruega**



## REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Dilma Rousseff  
Presidenta da República

### Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Fernando Pimentel  
Ministro de Estado

### Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Mauro Borges Lemos  
Presidente  
Clayton Campanhola  
Diretor  
Maria Luisa Campos Machado Leal  
Diretora  
Miguel Antônio Cedraz Nery  
Gerente

### Projeto de Apoio à Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas Brasileiras (PAIPME)

Patrícia Vicentini  
Diretora  
Flávio Luiz Barros da Costa  
Coordenador financeiro  
Eduardo Rodrigues de Rezende  
Coordenador técnico

### Coordenação de Energia

Jorge Luís Ferreira Boeira  
Coordenador

## © 2011 – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI

Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.

ABDI – Agência Brasileira de  
Desenvolvimento Industrial

PAIPME - Projeto de Apoio à Inserção  
Internacional de Pequenas e Médias  
Empresas Brasileiras

### EQUIPE TÉCNICA

Caetano Glavam Ulharuzo  
Carlos Flores de Araújo  
Eduardo Augusto Rodrigues Tosta  
Vandete Cardoso Mendonça  
Norma Tacyara Barros Cunha

### PRODUÇÃO

Fabiano Mezadre Pompermayer - Ipea  
João Luis Rossi - MDIC  
Jorge Luís Ferreira Boeira - ABDI  
José Botelho Neto - MME  
Pedro Penido Duarte Guimarães - Petrobras

### CAPA

Navio-sonda NS-17 operando no campo de  
Albacora Leste na Bacia de Campos. Campos, RJ.  
ago.2005.

Autor: Geraldo Falcão  
Banco de Imagens Petrobras

### PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Marja de Sá

### IMPRESSÃO

Gráfica e Editora Ideal Ltda.





Ministério do  
Desenvolvimento, Indústria  
e Comércio Exterior



# MENSAGEM DO PRESIDENTE



Plataforma semi-submersível P51 operando no campo de Marlim Sul na Bacia de Campos, Campos, RJ, maio de 2009.  
Autor: Geraldo Falcão. Banco de Imagens Petrobras.

O maior desafio da economia brasileira nos próximos anos é sustentar um crescimento inclusivo, enfrentando a competição nos mercados globais e fortalecendo competências empresariais que propiciem avanços tecnológicos em setores estratégicos.

A dotação natural do Brasil, em termos de abundância de recursos não-renováveis e renováveis, pode abrir espaços para o país ocupar um lugar de destaque entre os maiores produtores de energia do mundo. O desenvolvimento da cadeia de suprimentos de petróleo e gás representa um potencial consistente para a transformação da estrutura industrial brasileira, considerando, por um lado, as significativas oportunidades de negócios e ambientais que podem ser geradas na área de energia e, por outro, as descobertas no pré-sal.

O programa brasileiro de exploração da camada pré-sal abre oportunidades para o forte adensamento da cadeia de fornecedores de petróleo e gás, objetivando a formação de um amplo complexo industrial e de serviços especializados, que incorpora desde o setor naval e aeronáutico de asas rotativas (helicópteros) até serviços intensivos em conhecimento de tecnologia da informação. Atuam hoje no mercado de energia no Brasil as principais petrolíferas do mundo. Além disso, conta-se com uma empresa âncora de classe mundial, cujas atividades envolvem desde o elo de prospecção até a fase de distribuição de produtos finais.

De modo a melhor explorar as oportunidades na cadeia de suprimentos dessa indústria global, contudo, será necessário e decisivo que inovações tecnológicas, organizacionais e corporativas sejam deflagradas. Por isso, investir em novas tecnologias e novos modelos organizacionais e corporativos, desenvolvendo competências críticas e agregando valor às cadeias produtivas, é premissa fundamental da atual fase da política industrial, tecnológica e

de comércio exterior do Brasil, consubstanciada no Plano Brasil Maior.

Para a cadeia de petróleo e gás, interessa ao Brasil contar não somente com uma poderosa indústria de exploração e produção de petróleo, mas também com uma robusta indústria parapetroléira, cujo desenvolvimento e internacionalização poderão promover um processo de upgrading tecnológico, consolidação corporativa e ampliação do mercado das empresas brasileiras para além do mercado doméstico. Interessa, portanto, posicionar a indústria nacional na cadeia de valor global de P&G de forma competitiva e sustentável.

Nesse contexto - em que recursos naturais, desenvolvimento tecnológico e capacidade corporativa compõem o tripé estruturante para o desenvolvimento das cadeias de suprimentos em energias, em especial a de petróleo e gás - a busca por referências de políticas públicas e melhores práticas mundiais constitui-se em importante ponto de partida. Nesse sentido, a Noruega apresenta-se como caso de referência, na medida em que o setor de petróleo nesse país, apesar de pouca ou nenhuma tradição prévia, atualmente detém uma participação significativa no conjunto da economia nacional. O presente relatório traz os resultados da missão institucional do governo brasileiro àquele país, agregando valor ao conhecimento dos formuladores de políticas públicas para a cadeia de petróleo e gás.

É importante ressaltar, finalmente, que nada disso teria sido possível sem a estreita cooperação entre o Brasil e a União Europeia e sem o envolvimento e o compromisso das instituições e das equipes que participaram da missão. A todos os apoiadores e parceiros, portanto, o nosso especial agradecimento.

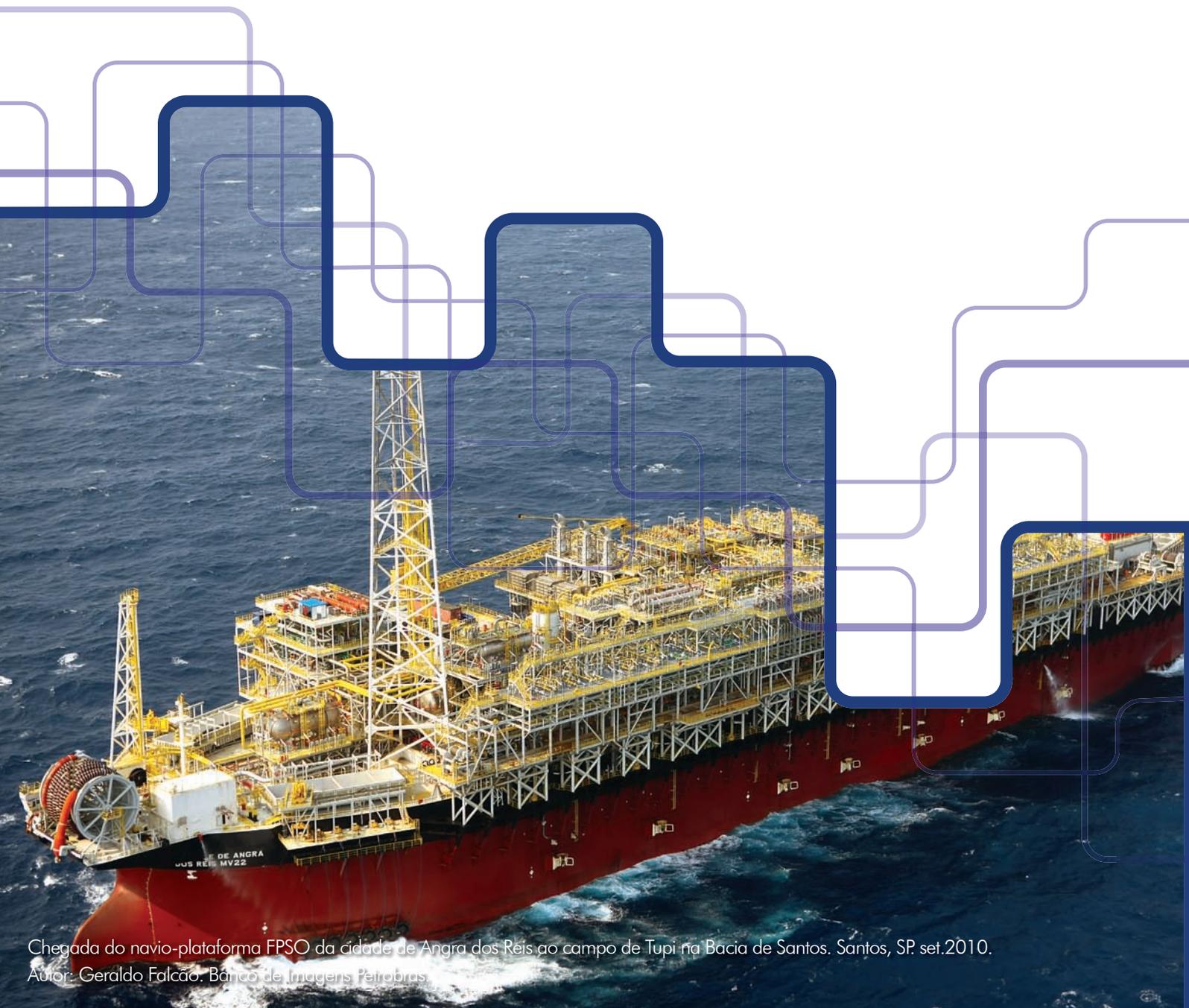
**Mauro Borges Lemos**  
Presidente da ABDI

# ÍNDICE



|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b>   | <b>10</b> |
| CONTEXTUALIZAÇÃO  | 11        |
| A CONSTRUÇÃO DE UMA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA A CADEIA DE PETRÓLEO E GÁS                                       | 12        |
| A BUSCA DE REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS   | 16        |
| <b>A ORGANIZAÇÃO DA MISSÃO</b>  | <b>18</b> |
| OBJETIVO DA MISSÃO  | 19        |
| COORDENAÇÃO   | 19        |
| PARTICIPANTES   | 19        |
| <b>PANORAMA DO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS NA NORUEGA</b>   | <b>20</b> |
| <b>RESUMO EXECUTIVO DA MISSÃO</b>   | <b>26</b> |
| LIÇÕES APRENDIDAS   | 27        |
| PRINCIPAIS DESTAQUES DAS REUNIÕES   | 28        |
| Ministério de Petróleo, Gás e Energia   | 28        |
| Ministério de Indústria e Comércio  | 29        |
| Associação Nacional de Armadores  | 30        |
| Statoil Oslo  | 30        |
| Intsok, Norwegian Oil & Gas Partners  | 32        |
| Federação das Indústrias Norueguesas  | 33        |
| Research Council  | 34        |
| Instituto de Garantias a Créditos na Exportação, Giek   | 34        |
| Norges Bank Investment Management, NBIM   | 35        |
| Aker Solutions  | 35        |
| Petro   | 36        |
| Seadrill  | 39        |
| Statoil Headquarters, Stavanger   | 40        |
| Subsea 7  | 40        |
| Norsea Group  | 40        |
| IRIS  | 40        |
| PTIL  | 41        |
| NPD   | 41        |
| Greater Stavanger Cluster   | 42        |
| <b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>   | <b>44</b> |
| <b>ANEXOS</b>   | <b>48</b> |
| ANEXO I – PROGRAMAÇÃO DA MISSÃO   | 48        |
| ANEXO II – PARTICIPANTES  | 50        |
| ANEXO III – REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES NORUEGUESAS VISITADAS   | 56        |
| ANEXO IV – OS 10 MANDAMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: APROVADOS NO PARLAMENTO EM 1971 | 58        |

# INTRODUÇÃO



Chegada do navio-plataforma FPSO da cidade de Angra dos Reis ao campo de Tupi na Bacia de Santos. Santos, SP. set.2010.  
Autor: Geraldo Falcão. Banco de Imagens Petrobras

## CONTEXTUALIZAÇÃO

As recentes descobertas de grandes acumulações de petróleo e gás no pré-sal brasileiro permitem formular um novo modelo de desenvolvimento no Brasil, de modo soberano e autóctone. O país está em situação privilegiada, com uma matriz energética e base industrial diversificadas, mercado consumidor expressivo, estabilidade institucional e jurídica, alta tecnologia em petróleo e com potencial para incorporar ou ampliar a participação de outras fontes renováveis.

Considerando, por um lado, o fato de que o petróleo ainda continuará tendo excepcional importância no cenário energético mundial até 2030, conforme apontam diversos estudos internacionais e nacionais; e, por outro, a descoberta do pré-sal, aliada à ampliação da capacidade produtiva e de investimentos da Petrobras – que planeja realizar vultosos investimentos, visando a cumprir o seu papel histórico de indutor do desenvolvimento nacional, abrem-se grandes oportunidades para o desenvolvimento sustentável brasileiro.

Essa perspectiva brasileira e mundial reflete-se em estudo produzido pela Bain-Tozzini Freire, encomendado pelo BNDES, que indica que os investimentos globais em E&P das petroleiras vêm crescendo de forma acelerada nos últimos anos. No período entre 2002 e 2007, a taxa de crescimento médio ponderado anual (CAGR) da indústria alcançou 22%, demonstrando uma aceleração expressiva em relação ao comportamento histórico no período anterior, entre 1980 e 2002, quando o CAGR da indústria não passou do patamar de 3%.

De acordo com o estudo, esse aumento nos investimentos é decorrência de alguns fatores:

I) o aumento da demanda mundial por energia; II) a necessidade de reposição da produção de campos maduros; III) a queda dos investimentos na década de 1980; e, por fim, IV) o vigoroso aumento da demanda asiática por commodities minerais e energéticas a partir de 1995.

Como consequência direta do crescimento do investimento global em E&P e da alta penetração de serviços e equipamentos contratados pelas operadoras, as receitas de fornecedores de serviços e equipamentos de E&P têm crescido a uma CAGR de 19% no período de 2002 a 2007, alcançando US\$231 bilhões em 2007, ou seja, mais de R\$400 bilhões. Já o total das receitas dos fornecedores, quando somado ao investimento das operadoras, é de mais de US\$330 bilhões.

Participam desse mercado empresas integradoras, drillers, EPCistas, fabricantes de equipamentos, empresas de apoio logístico e de nicho (exploração sísmica, por exemplo). Apesar da participação de mercado significativa de integradores em vários segmentos – como Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes e Weatherford – e outras empresas que atuam de forma mais focada – como Smith International e Transocean, com mais de 30% de participação de mercado –, o mercado de serviços e equipamentos de E&P é muito fragmentado.

O alto nível de especialização desses grandes fornecedores implica grandes desafios para a indústria brasileira e impõe-se ao mesmo tempo como um grande desafio e uma grande oportunidade de inserção de empresas brasileiras nesse setor, a partir de um adequado conjunto de políticas industriais.

## A CONSTRUÇÃO DE UMA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA A CADEIA DE PETRÓLEO E GÁS

O sucesso de uma política industrial para o setor envolve três grandes conjuntos de políticas. O primeiro conjunto trata das atividades petrolíferas em si, em que as empresas operadoras explicitam suas estratégias, como a Petrobras, por meio de planejamento quinquenal (PN 2011-2015); e o Estado, por meio do novo marco regulatório, busca preservar o interesse público e o futuro direcionamento dos recursos. O espírito do novo marco regulatório na definição do regime de partilha, da criação do fundo social e da criação da empresa Pré-Sal Petróleo S.A. e do papel da Petrobras como operadora do pré-sal insere-se nesse contexto. As competências institucionais do CNPE, do MME e da ANP também se inserem nesse primeiro conjunto de políticas que buscam preservar o interesse do Estado.

O segundo conjunto é expresso pelo desenvolvimento da indústria de refino e da petroquímica. A modernização e a construção de novas refinarias (Revamp's, Comperj, Abreu Lima e Premium I e II) sinalizam a necessidade imediata de equilibrar a capacidade de extração vis-à-vis a capacidade nacional de processamento, que deverá ser ampliada para processar o óleo do pré-sal, bem como o esforço estratégico para exportação de produtos de maior valor agregado.

O investimento em refino e petroquímica é caracterizado pela necessidade de escala e escopo produtivo, pela importância estratégica do acesso aos insumos em bases competitivas, por uma lógica de negócios focada no desenvolvimento de produtos petroquímicos básicos (commodities) até produtos de alta tecnologia (specialities) e pela

garantia de acordos de compra pelo mercado industrial, tendo em vista o alto custo de capital e o longo prazo de maturação, considerando-se o prazo de construção e o tempo de partida de operação de novas unidades petroquímicas.

Nessa área, cabe ao governo apontar o conjunto de produtos prioritários a serem produzidos internamente – seja pela perspectiva de redução da dependência externa e/ou pela dinamização do mercado doméstico – a partir da associação com as demandas de setores industriais específicos. O fomento para o investimento em P&D é crucial para essa indústria.

O desenvolvimento de fornecedores de bens e serviços para a cadeia de valor do petróleo, o terceiro conjunto de políticas, por sua vez, requer um esforço coordenado pelo sistema de desenvolvimento econômico e industrial do governo, na utilização de instrumentos de política industrial típicos, tais como o fortalecimento da engenharia consultiva nacional, a capacidade de financiamento e crédito, o apoio tecnológico e inovação, a formação de pessoal especializado, a política de conteúdo local, o apoio na melhoria da gestão, a consolidação de polos empresariais (clusters), o fomento à criação de grandes empresas, o fortalecimento da construção naval e offshore e sua cadeia de suprimentos, navipeças e demais equipamentos/módulos utilizados em grandes embarcações, sondas de exploração e plataformas de produção.

De acordo com o documento “Perspectivas de desenvolvimento do setor petróleo e gás no Brasil” (Ipea, 2010), o caráter inovador da

descoberta em uma área que é considerada de fronteira petrolífera exigirá um imenso esforço de inovações tecnológicas, visando a maximizar o petróleo e o gás natural a serem produzidos. O desafio de superação tecnológica deverá ser acompanhado por igual desafio no plano institucional e regulatório, dadas as circunstâncias específicas que envolveram os campos recém-descobertos.

A fronteira de exploração e de produção do pré-sal estabelece uma mudança radical nas condições de contorno da indústria brasileira do petróleo, devido a três aspectos principais fortemente interdependentes, com fortes repercussões sobre a estrutura de arrecadação e aplicação de participações governamentais:

I) As novas descobertas alteram os parâmetros de tomada de decisão, ancorados na análise das condições econômicas e financeiras do binômio prêmio-risco. As descobertas modificam essas condições tanto nas novas áreas ainda não concedidas e localizadas nas zonas adjacentes aos blocos exploratórios que lograram sucesso na exploração quanto nas áreas já concedidas e que eventualmente ainda não foram exploradas.

II) As novas descobertas requerem novas orientações de política energética, pois, uma vez confirmado o potencial dos recursos petrolíferos identificados no pré-sal, caberá a redefinição do ritmo ótimo de exploração e de produção, dados os montantes de investimentos (estimados em US\$39,62 bilhões/ano até 2015 ), bem como das condições de exportação de petróleo.

III) Por fim, será necessário definir novos instrumentos de coordenação com outras esferas

de governo, em matéria de política econômica e fiscal, tecnológica, de equipamentos e recursos humanos necessários ao desenvolvimento do potencial petrolífero nacional nos próximos anos.

Assim, segundo o texto, importa encontrar uma posição equilibrada na redefinição das estruturas hierárquicas das instituições governamentais e esta não é uma tarefa trivial. Caberá ao governo brasileiro, em suas diversas instâncias, coordenar um grande conjunto de instrumentos de política industrial para o desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores robusta e competitiva.

A Petrobras, por sua vez, tem cumprido seu papel de indutora do desenvolvimento nacional, expresso tanto pelo esforço inédito de capitalização que empreendeu para viabilizar o seu plano de negócios quanto pelos investimentos que está realizando em termos de tecnologias para exploração em águas profundas, na ampliação do Cenpes, na gestão de uma rede temática de pesquisa com universidades e na cooperação com empresas fornecedoras que estão instalando centros de P&D na Ilha do Fundão, no Rio de Janeiro.

Para o Estado, contudo, é central a construção de um plano de ação que antevêja mudanças nas estruturas empresariais nas diversas regiões do país e que elimine deficiências tecnológicas, de qualidade e de escala. Igualmente, é preciso ter uma visão nacional da cadeia de fornecedores, considerando as competências locais, mas ter em mente que a competição é global. A busca de informações de representantes de diversos países e de empresas internacionais para identificar espaço para o fornecimento de bens e serviços anunciados nos planos de negócio da Petrobras é outro elemento a ser

considerado na delimitação do tipo de investimento de que o país precisa.

O Brasil terá, assim, condições objetivas para desenvolver uma indústria de suprimento de bens e serviços de escala e classe mundial. As oportunidades são múltiplas e os desafios diversos, especialmente de ganhos de competitividade e de novos negócios que se abrem para empresas.

Esta é também uma oportunidade extraordinária para reposicionar alguns setores na indústria nacional de bens e serviços, especialmente a de bens de capital. Uma expansão doméstica da indústria de óleo e gás na dimensão em que vem sendo anunciada dará escala para o Brasil se tornar um player global nesse segmento. A estratégia e os esforços de ampliação do conteúdo nacional da oferta de bens e serviços representam um desafio ainda maior na implantação dos diversos empreendimentos que integram a carteira da Petrobras e das demais operadoras.

A atual fase da política industrial, tecnológica e de comércio exterior brasileira, consubstanciada no Plano Brasil Maior, coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e apoiada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), pressupõe que o momento atual da economia brasileira demanda apoio amplo e firme à formação de capital e à inovação para dar sustentabilidade ao crescimento de longo prazo do país.

Dessa forma, é importante ressaltar que desde 2009 esse tema tem sido objeto de discussão no âmbito da Rede de Melhoria de Gestão da Cadeia Nacional de Fornecedores de Petróleo e Gás da Petrobras, na qual a ABDI atuou como entidade coordenadora de Grupo de Trabalho

que buscou identificar todos os diagnósticos realizados para a cadeia, sugerindo o desenvolvimento de novos e subsidiando o trabalho de outros grupos constituídos pela coordenação da iniciativa, sob os auspícios da Petrobras, MBC, FNQ e MPOG.

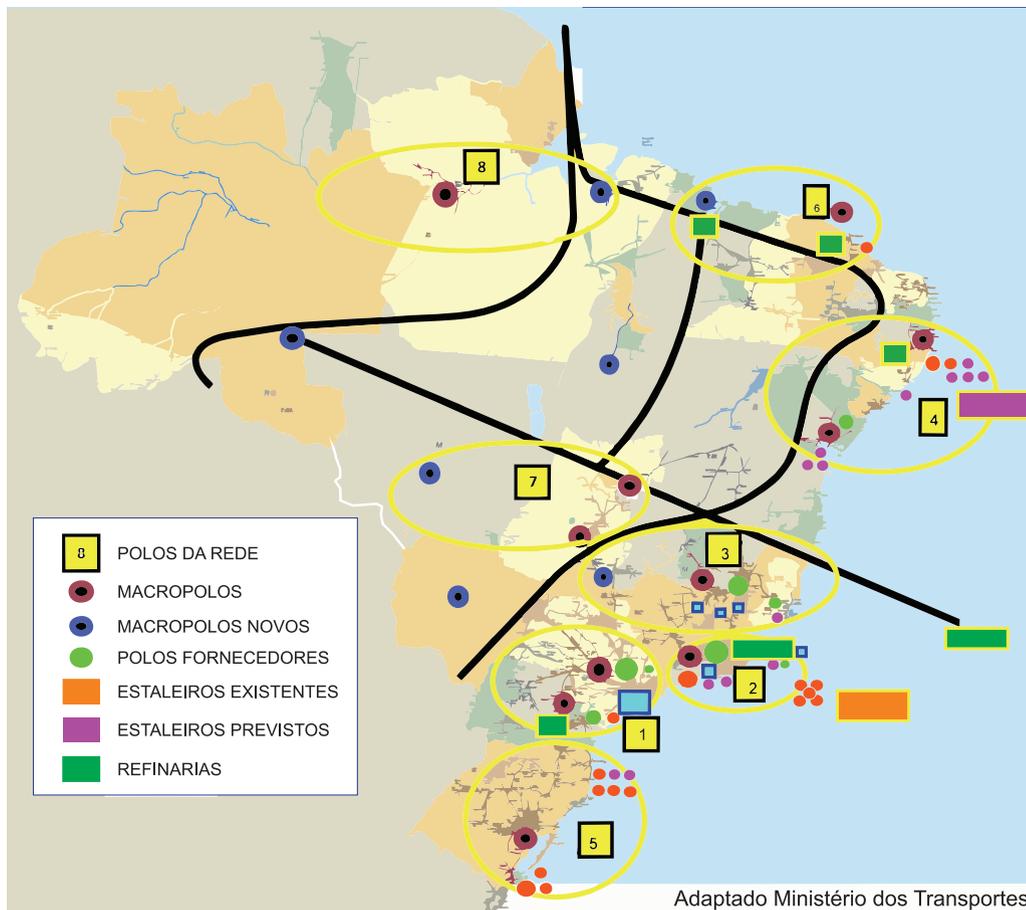
Desde esse período a ABDI vem trabalhando no detalhamento de programas para a Rede de Gestão, com destaque para o Programa 1 – Desenvolvimento de Polos Empresariais e Arranjos Produtivos Locais (APL), o qual se constituiu na base de partida para a organização da missão à Noruega.

Tendo em vista o cenário retratado no Plano Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e os resultados do estudo sobre os fornecedores da Petrobras elaborado pelo Ipea, é possível identificar as distintas aglomerações industriais em todo o território nacional e suas potencialidades e – considerando a previsão de novos investimentos da Petrobras, bem como as demandas e impactos que podem gerar – esse programa está sendo idealizado de forma a contribuir para o aumento, segundo metodologias alinhadas às realidades locais, da capacidade produtiva da cadeia de fornecedores do setor de P&G no Brasil.

O programa visa trabalhar a partir de três eixos. O primeiro deles prevê o fortalecimento de polos empresariais, bem como auxiliar na criação de novas aglomerações industriais por meio de formas de relacionamento e de encadeamento produtivo que suportem e se beneficiem dos investimentos previstos nas regiões menos desenvolvidas, por exemplo. O segundo eixo é o de estímulo à formação de grandes empresas nacionais em regiões mais desenvolvidas. Por fim, o terceiro eixo prevê a ampliação dos trabalhos realizados no âmbito do convênio Sebrae-Petrobras.

### Figura 1: A distribuição dos polos da rede de fornecedores

Fonte: Caderno Preliminar da Rede de Gestão



- Os oito macropolos destacados em amarelo foram definidos em função da polarização geoeconômica exercida pelos centros urbanos que cada elipse engloba; da concentração industrial; de serviços em geral; e da previsão de novos investimentos e empreendimentos, tais como a construção de estaleiros, a instalação de refinarias e de novas plantas fabris do setor siderúrgico e metal-mecânico.
- Nos macropolos 1, 2, 3, 4 e 5, como destacado no mapa, a expectativa é ampliar e fortalecer a rede de fornecimento já existente tanto por meio do apoio às micro, pequenas e médias empresas quanto por meio do fomento à formação de grandes empresas, sociedades e/ou criação de novos modelos de produção.
- Nos macropolos 6, 7 e 8, por sua vez, a rede de fornecimento é reduzida e deve ser reforçada. Nessas localidades, além da atuação junto às empresas existentes, serão priorizadas ações de articulação junto ao setor público e privado para viabilizar o desenvolvimento de instrumentos de políticas públicas para a promoção do desenvolvimento industrial, social e econômico a partir dos investimentos previstos no PN Petrobras 2011-2015.

## A BUSCA DE REFERÊNCIAS INTERNACIONAIS

Como é necessário conferir maior potência à política industrial para a cadeia de petróleo e gás, por meio da ampliação da sua abrangência, do aprofundamento das ações já iniciadas e da consolidação da capacidade de desenhar, implementar e avaliar políticas públicas, uma comparação com modelos adotados por outros países é muito oportuna.

Nesse contexto, a experiência da Noruega merece destaque. Atualmente, o país é reconhecido como potência petrolífera e naval, que soube ao longo dos últimos 40 anos desenvolver uma indústria nacional, apropriar-se da riqueza do petróleo e transformá-la em riqueza da nação.

A Agenda de Competitividade da Cadeia Produtiva de Óleo e Gás Offshore no Brasil apresentada pela Onip enfatiza o caso da Noruega, ao destacar que o país partiu de uma base industrial inexistente, fazendo da cadeia de petróleo uma importante indústria nacional, que atualmente representa quase 25% do PIB, após a descoberta de jazidas no Mar do Norte.

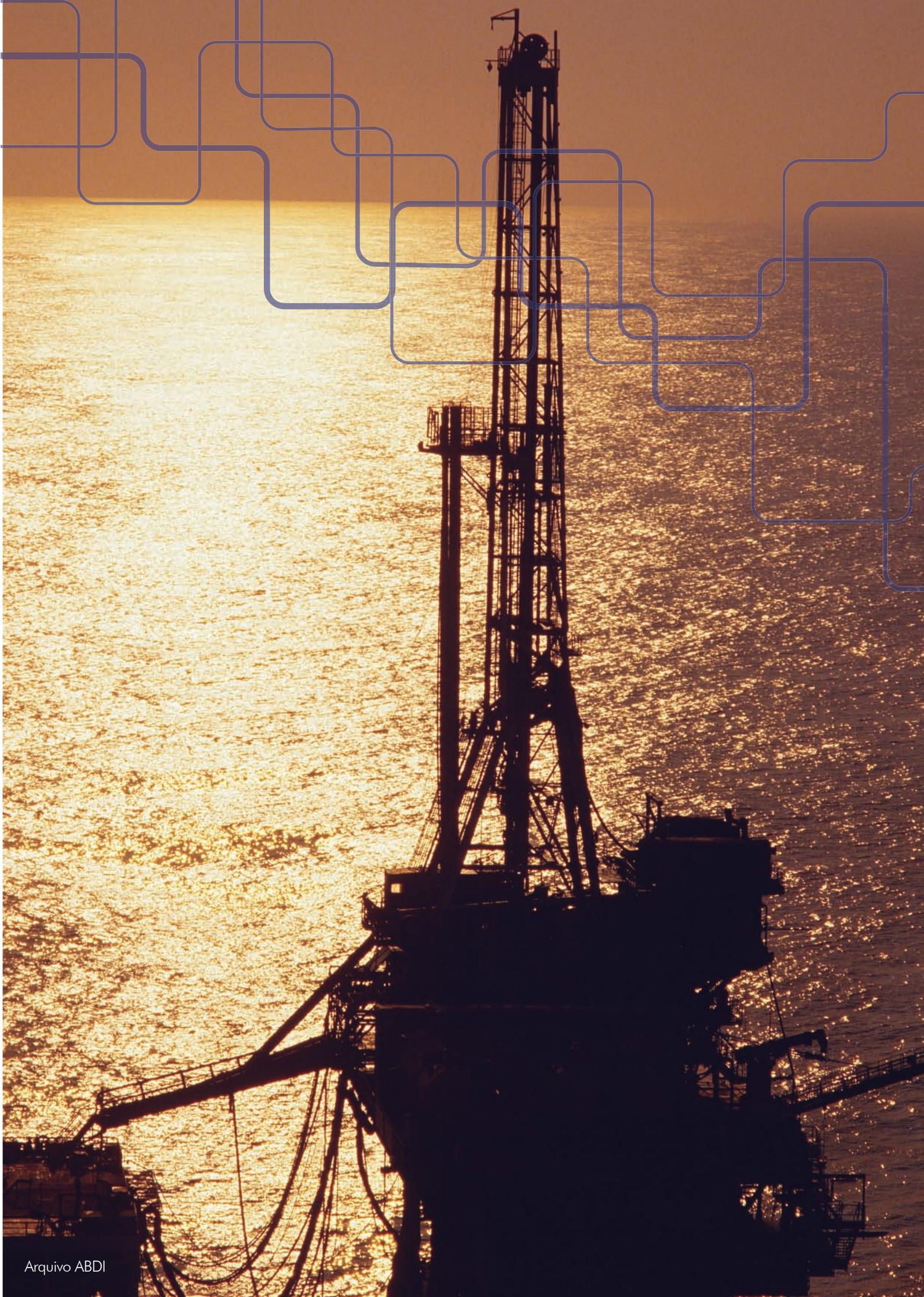
Da mesma forma, a Noruega foi apresentada pelo estudo “Desenvolvimento da cadeia produtiva de P&G em E&P no Brasil”, do BNDES, realizado pela Bain & Company em 2010, como

um país a ser analisado por ter conseguido desenvolver atividade setorial significativa, apesar de pouca ou nenhuma tradição nesse setor, que hoje tem participação significativa na economia.

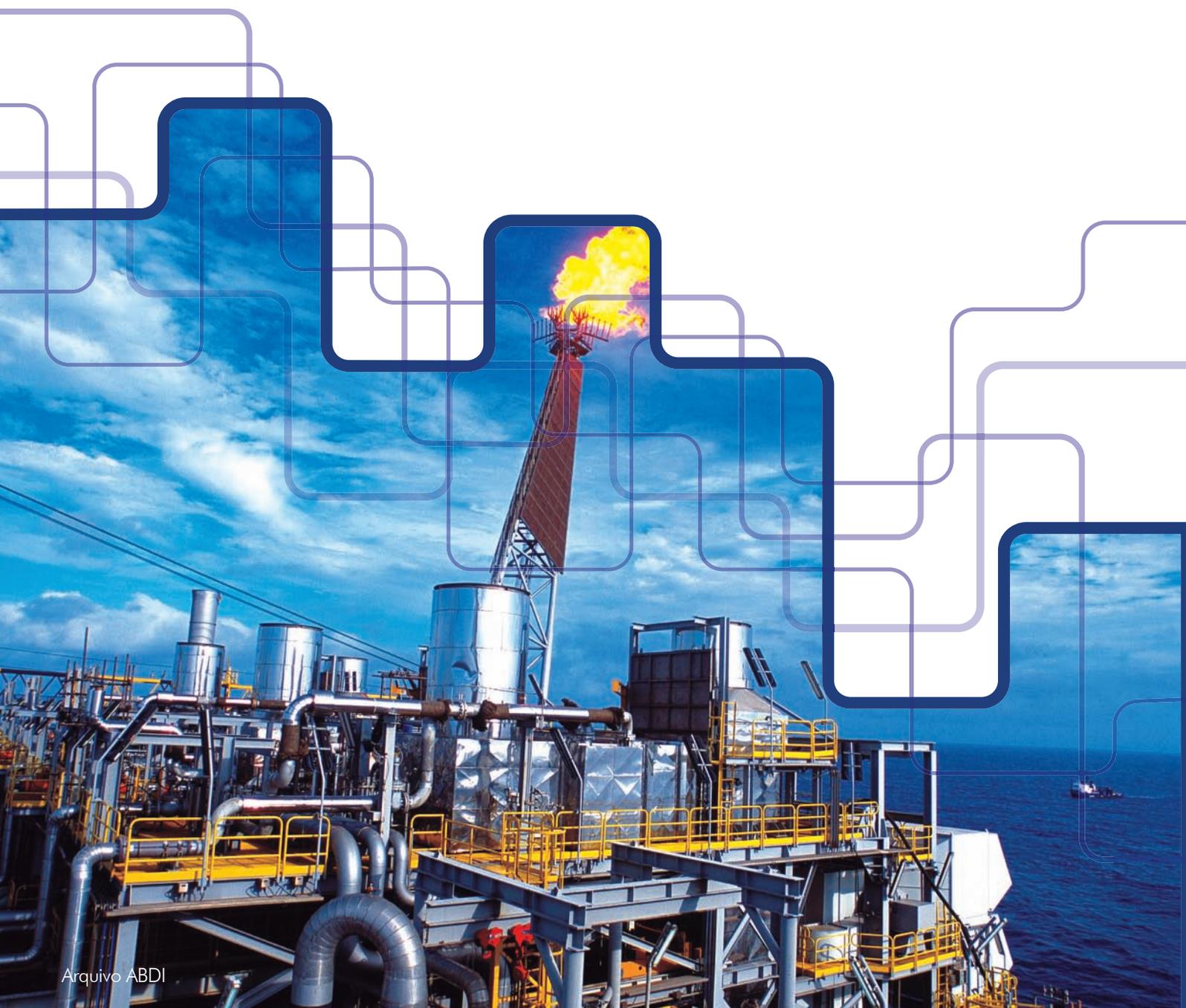
O estudo do BNDES indicou temas a serem analisados naquele país, como:

- Estrutura: arcabouço institucional e infraestrutura.
- Desenvolvimento da cadeia de valor: presença estatal, conteúdo local, formação de clusters e internacionalização.
- Geração e transferência de conhecimento: transferência de conhecimento e incentivo a P&D.
- Fatores humanos: programas de capacitação e criação de universidades.

Assim, na busca de referências que poderiam contribuir para a construção de uma política industrial brasileira para a cadeia de petróleo e gás, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) organizaram uma missão técnica à Noruega, com a participação de diversos órgãos e entidades públicas e privadas brasileiras envolvidas nesse processo de construção.



# A ORGANIZAÇÃO DA MISSÃO



## OBJETIVO DA MISSÃO

Os objetivos traçados para a missão, em termos gerais, foram:

- Benchmarking no desenvolvimento das políticas públicas que criaram fatores competitivos na Noruega (com utilização de distintas ferramentas ao longo do tempo, tais como legislação, regulamentação, financiamento, participação estatal no setor e políticas do Executivo), como a criação de massa crítica no setor de petróleo e a proteção de ativos estratégicos.
- Benchmarking para o desenvolvimento de polos produtivos, tecnológicos e de serviços especializados em P&G&Naval, de acordo com o objetivo do Programa 1 da Rede de Gestão.
- Conhecer a estratégia utilizada pela Noruega para desenvolver sua cadeia nacional de fornecedores de bens e serviços do setor petróleo.

Em termos específicos, esses objetivos representaram a possibilidade de:

- Conhecer o histórico de atuação e metodologias utilizadas pelo governo e sociedade norueguesa em relação ao desenvolvimento industrial do setor de P&G.
- Estreitar a cooperação com órgãos públicos e instituições privadas norueguesas.
- Conhecer o processo de desenvolvimento de políticas públicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento do setor de P&G nos temas de: legislação, regulamentação, financiamento, participação estatal no setor e políticas do Executivo.
- Conhecer o processo e ferramentas de proteção de ativos estratégicos.
- Aperfeiçoar o conhecimento de atores públicos brasileiros para o desenvolvimento do setor.

## COORDENAÇÃO

A missão foi planejada e coordenada pelo MDIC e ABDI, contando com a colaboração da Embaixada do Brasil em Oslo no estabelecimento de contatos necessários para elaboração do programa de trabalho e nas tratativas relacionadas à logística da atividade de cooperação.

### COORDENAÇÃO EXECUTIVA

#### **Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI**

Jorge Luís Ferreira Boeira – Coordenador da Área de Energia

#### **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC**

João Luís Rossi – Analista de Comércio Exterior

### COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL

#### **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC**

Carlos Eduardo Macedo – Coordenador-Geral das Indústrias de Petróleo, Gás e Naval

## PARTICIPANTES

### **Casa Civil**

Beatrice Kassar Valle – Subchefe Adjunta

#### **Ministério de Minas e Energia - MME**

José Botelho Neto – Diretor

#### **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC**

Demétrio Florentino de Toledo Filho – Analista de Comércio Exterior

Luciano Cunha de Sousa – Assessor Técnico

#### **Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial - ABDI**

Carlos Nogueira da Costa Júnior – Especialista em Projetos

Claudionel Campos Leite – Coordenador do Complexo Eletroeletrônico

Patrícia Helena Vicentini – Diretora do PAIPME

#### **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea**

Fabiano Mezadre Pompermayer – Técnico de Planejamento e Pesquisa

#### **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae**

Eliane Lobato Peixoto Borges – Analista Técnico

Gustavo Reis Melo – Analista Técnico

#### **Petrobras**

Pedro Penido Duarte Guimarães – Coordenador da Rede de Gestão

# PANORAMA DO SETOR DE PETRÓLEO E GÁS NA NORUEGA

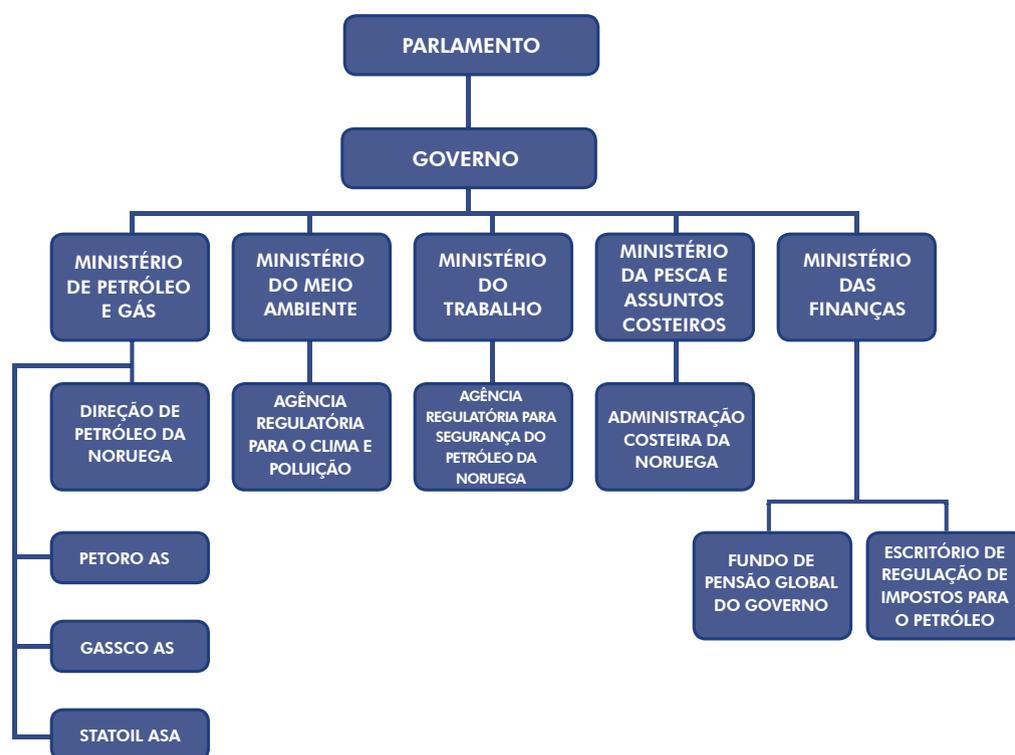


A Noruega é um país de pequenas dimensões se comparado ao Brasil, com apenas 385.199 km<sup>2</sup>, com uma população de 4,8 milhões de habitantes. Dessa forma, o descobrimento e a exploração de jazidas de petróleo e gás offshore tiveram grande impacto na indústria do país. Em 2010, o setor representou 27% da arrecadação do Estado, 26% do total do investimento, 47% do total das exportações e 22% do PIB norueguês.

A capacidade de enxergar o futuro esteve presente na Noruega desde o anúncio da descoberta do campo de Ekofisk, em 1969, no Mar do Norte. Nesse sentido, a gestão dos recursos naturais tem sido implementada de forma a garantir o máximo benefício intergeracional da riqueza para toda a nação. A Figura 1 adiante esquematiza o arranjo institucional da indústria do petróleo e do gás natural na Noruega.

**Figura 2: Arranjo Institucional da Indústria do Petróleo e do Gás Natural na Noruega**

Fonte: Facts – The Norwegian Petroleum Sector, 2010



O papel do Parlamento norueguês (Storting) é estabelecer o arcabouço para as atividades de E&P de petróleo e gás natural na Noruega (MPE-NPD, 2007). Os instrumentos utilizados envolvem a aprovação de legislação e a adoção de proposições específicas para o setor, bem como a discussão e a avaliação

de documentos governamentais (white papers) com propostas pertinentes à indústria de petróleo e gás natural. Ademais, grandes projetos de desenvolvimento e matérias de significativo interesse público têm de ser discutidos pelo Parlamento, que também supervisiona o governo e a administração pública.

Já o governo detém o poder executivo sobre a política de petróleo, sendo responsável pela implementação das diretrizes definidas pelo Parlamento (MPE-NPD, 2007). O governo é apoiado pelos ministérios pertinentes e seus órgãos subordinados na execução da política de petróleo. De maneira sintética:

- O Ministério de Petróleo e Energia – MPE, criado em 1978 a partir do Ministério do Comércio e Indústria, é responsável pela gestão dos recursos petrolíferos e pelo setor como um todo, inclusive o monitoramento das empresas estatais, como a Petoro, a Gassco, a Gassnova e a Statoil.
  - O Ministério do Trabalho e Inclusão Social (*Ministry of Labour and Social Inclusion*), ao qual é ligada a PTIL (*Petroleum Safety Authority*), é responsável por temas relacionados à saúde, segurança e ambiente no trabalho.
  - O Ministério das Finanças (*Ministry of Finance*) é responsável pelas rendas do Estado. A ele está subordinado o Norges Bank Investment Management (NBIM), responsável pela administração do fundo soberano. Dentre as ações do ministério está a cobrança de um alto imposto sobre o setor (28% sobre o petróleo e 50% sobre a renda), que incentiva as empresas petrolíferas a executarem P&D na Noruega, pois não há limites para a isenção de P&D para esses impostos.
  - O Diretório Norueguês de Petróleo (*Norwegian Petroleum Directorate – NPD*), criado em 1972 e hoje subordinado ao MPE, fazendo parte de seu corpo consultivo para assuntos de petróleo, tendo por responsabilidade manter o controle administrativo e financeiro das atividades de E&P, a fim de assegurar sua concordância com a legislação, regulação, decisões, condições de licenciamento e diretrizes estabelecidas pelo MPE.
- A Administração Costeira Norueguesa, ligada ao Ministério da Pesca e Assuntos Costeiros, e a Agência para o Clima e Poluição – anteriormente chamada Autoridade Norueguesa de Controle da Poluição (SFT) –, ligada ao Ministério de Meio Ambiente, são responsáveis pelas questões ambientais e trabalham em forte colaboração com o NPD.
  - O Ministério da Indústria e Comércio (*Ministry of Industry and Trade*), apesar de não relacionado no arranjo institucional da indústria de petróleo e gás, tem papel fundamental no desenvolvimento da cadeia de fornecedores, notadamente na construção naval e offshore, bem como na promoção da inovação.

Na esfera do MPE, na área de gás natural, a Gassco (empresa estatal) e a Gassnova (agência administrativa) tratam respectivamente da transferência de gás natural da plataforma continental norueguesa para as bases em terra e da promoção e apoio à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias mais eficientes de geração termelétrica a gás natural (MPE-NPD, 2006). Já no que concerne às empresas estatais relacionadas às atividades de E&P, devem-se destacar os papéis da Statoil e da Petoro, criada em 2001 para administrar a participação financeira direta do estado (*State's Direct Financial Interest – SDFI*) no setor.

A título de sistematização, podem-se identificar quatro fases razoavelmente bem delineadas de participação do Estado na experiência da Noruega:

- 1. Primeira fase:** da descoberta do campo de Ekofisk em 1969, no Mar do Norte, até a criação da Statoil em 1972, quando a participação do Estado nos empreendimentos era de 35%. Período de *laissez-faire*.

**2. Segunda fase:** da criação da Statoil em 1972 até 1985, quando a licença para atividades de E&P era concedida para a Statoil isoladamente ou para outras empresas em parceria empresarial (*joint venture*) com a Statoil, na qual ela tivesse no mínimo 50% dos direitos do empreendimento. Período de “casamentos forçados” nas rodadas de concessão, em que investimentos em P&D eram levados em consideração. O Decreto Real de 1972 estabelece a obrigatoriedade de compra de bens noruegueses, quando competitivos em qualidade, preço e prazo. Ao mesmo tempo, as listas de compras (licitações) das operadoras deveriam ser regularmente submetidas ao MPE.

**3. Terceira fase:** período de transição entre 1985 e 1996, no qual, com a criação da SDFI (1985), o limite de 50% de participação do Estado mantém-se até 1991 (com SDFI e Statoil), quando se inicia um lento processo de redução dessa participação, até a implementação da Diretiva nº 94/22/EC da Comunidade Europeia, em 1996, que demandou uma série de harmonizações com o arcabouço regulatório de outros países europeus, implicando maior abertura para as atividades de E&P na Noruega. Na década de 1990, a indústria norueguesa começa a se internacionalizar, com o apoio do Estado.

**4. Quarta fase:** de 1996 até os dias de hoje, em que, já sob a égide da Diretiva nº 94/22/EC, a participação do Estado é significativamente menor (SDFI com 15% em 2000) e a Statoil não só não participa mais de todas as licenças, como tem de competir em igualdade de condições com as demais empresas.

Dessa forma, o Estado norueguês não apenas estabelece o arranjo legal, fiscal e regulatório sob o qual as atividades de E&P de petróleo e

gás natural podem ser realizadas (por intermédio do Parlamento, dos ministérios pertinentes e do órgão regulador), mas também atua nesses empreendimentos, tanto nas atividades operacionais de E&P por intermédio da empresa estatal de petróleo Statoil quanto na forma de participação de Estado, por intermédio da SDFI.

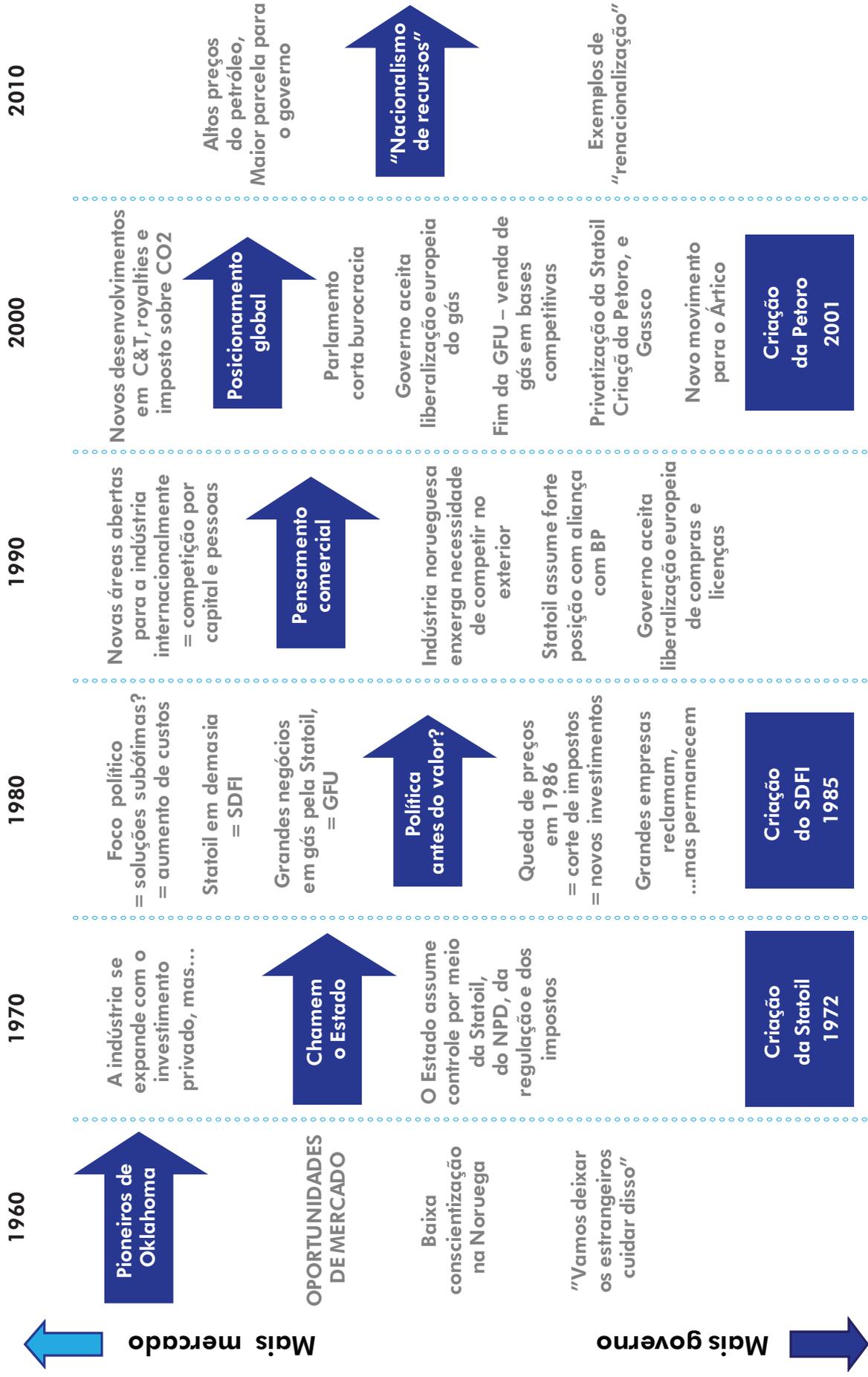
Assim, a parcela do governo na renda petrolífera na Noruega envolve não apenas a carga tributária geral e as participações governamentais específicas do setor petróleo (participação especial, pagamento de área e royalties – estes últimos até 2006, quando as alíquotas foram zeradas), mas também a SDFI (proporcional à participação do Estado nos direitos dos empreendimentos) e os dividendos da Statoil (por ser acionista da empresa – 70,9% do capital social em 2006).

#### FATOS E DADOS

- Em 2008, a Noruega foi o 6º maior exportador de petróleo, com produção de cerca de 2,2 milhões de barris/dia.
- Foi o segundo maior exportador de gás, com 8 mil km de gasodutos para Reino Unido, França, Alemanha e Holanda.
- Matriz elétrica: 97% hidro. Capacidade de 30 mil MW (Brasil tem mais de 100 mil MW).
- Acordo com Rússia assinado em 2011, após 40 anos de negociação, para partilha do Mar de Barents, no Ártico.
- A indústria norueguesa encontra-se no limite de capacidade, repassando atividades para o sudeste asiático.
- A tecnologia empregada, contudo, é 100% norueguesa, desenvolvida em seus centros de pesquisa.
- Oportunidade para o Brasil atrair indústrias norueguesas.

**Figura 3: Desenvolvimento dos Negócios na Plataforma Continental Norueguesa**

Fonte: Petoro, apresentação institucional, 2011





Operação de off-loading com navio-plataforma FPSO, na cidade de São Vicente, e o navio-aliviador Stena Spirit, no campo de Tupi na Bacia de Santos. Santos, SP, set.2010. Autor: Geraldo Falcão. Banco de Imagens Petrobras.

# RESUMO EXECUTIVO DA MISSÃO



## LIÇÕES APRENDIDAS

Os encontros com diversas entidades públicas e privadas envolvidas na cadeia de petróleo e gás forneceram uma visão ampla sobre como aquele país conseguiu utilizar os recursos naturais para desenvolver uma indústria fornecedora de bens e serviços competitiva em âmbito internacional e também gerar riqueza para toda a sociedade. Dentre os temas debatidos nos diversos encontros, merecem destaque:

- Antes do início das explorações no Mar do Norte, no final dos anos 1960, a principal indústria do país era de navegação marítima e construção de embarcações. Além de já ser base para a construção de plataformas, tratava-se de indústria com bastante experiência e conhecimento técnico desenvolvido e, principalmente, já era internacionalizada. Adicionalmente, essa indústria passava por momento de baixa demanda, devido à nacionalização do petróleo no Oriente Médio, aumento dos preços de combustíveis e queda substancial do comércio internacional, levando à necessidade de diversificar mercados.
- O modelo de governança adotado pelos noruegueses na promoção da cadeia de fornecedores consistia da negociação ativa entre o Ministério do Petróleo, Gás e Energia (criado em 1978 a partir do MTI) e as operadoras quanto à aquisição de serviços e equipamentos das empresas norueguesas, tendo como principal moeda de troca a preferência nas próximas licitações de licenças de exploração.
- O governo norueguês impôs diversos mecanismos para obrigar o uso de conteúdo local nas aquisições de bens e serviços para exploração de P&G. Após acordo com a União Europeia, vários desses mecanismos foram descontinuados, por serem incompatíveis com os regulamentos intrazona, porém orientações governamentais continuam a apoiar as empresas norueguesas em certa medida, com acordos de boa vontade, cooperação tecnológica, “casamentos forçados” e orientação para que sejam chamadas nas licitações do setor petróleo.
- A partir do uso de conteúdo local, foram também desenvolvidos mecanismos para fomentar a inovação. O investimento em P&D pode ser totalmente abatido, sem limitações, nos impostos devidos, de maneira que o governo arcaria com 78% dos custos de P&D das empresas. Destaca-se que, mesmo nas pesquisas custeadas integralmente por alguma empresa, mas realizadas por um instituto de pesquisa, a propriedade intelectual é do instituto, ou do principal responsável pela P&D. Além do incentivo ao investimento empresarial em P&D, há incentivos governamentais em P&D, além da estruturação de cursos universitários para atendimento à cadeia.
- Como forma de evitar a “doença holandesa”, o governo norueguês instituiu um fundo para gerenciar os recursos do P&G. Esse fundo, que é o maior do mundo atualmente, recebe os recursos em moeda estrangeira e faz aplicações no exterior, evitando que entre um excesso de moeda no país com a consequente sobrevalorização da moeda. Somente entram no país os rendimentos do fundo.
- Várias empresas de equipamentos e serviços tornaram-se grandes players globais, a partir de grandes investimentos financeiros e da

identificação de nichos de mercado com poucos competidores em nível mundial.

- Já em fase madura da produção de petróleo, mas com produção crescente de gás, o país sabe que essa renda terá declínio nos anos à frente. Dessa forma, o país tem promovido a produção e o desenvolvimento tecnológico, associados a novas fontes de energia.
- A partir das exigências de investimento em P&D das operadoras, o Estado desempenhou importante papel na indução da formação de clusters voltados às atividades offshore, reunindo áreas de armazenagem, logística integrada, centros de pesquisa e tecnologia e fornecedores de equipamentos e serviços a serem prestados em bases competitivas para as operadoras.
- O conceito de polos, clusters e hubs é bastante diversificado na Noruega e o país adotou uma política de descentralização e regionalização de clusters/polos setoriais, direta ou indiretamente ligados à indústria do petróleo.
- Os exemplos citados são: clusters navais, clusters tecnológicos (P&D), clusters de serviços de apoio, clusters de energia, clusters eletrônicos, clusters de engenharia submarina ou subsea, clusters de equipamentos submarinos, clusters de engenharia.
- Stavanger é a principal cidade da indústria de petróleo; porém não existe um polo ou cluster de petróleo, mas um conjunto articulado de inúmeros clusters.

## PRINCIPAIS DESTAQUES DAS REUNIÕES

### Ministério de Petróleo e Energia

O Ministério de Petróleo e Energia (MPE) tem a responsabilidade geral de gerenciar os recursos petrolíferos da plataforma continental norueguesa. Essa atribuição inclui garantir que as atividades sejam realizadas de acordo com os princípios e normas estabelecidos pelo Parlamento e pelo governo. Além disso, o ministério tem a atribuição particular de monitorar as companhias estatais Petoro AS, Gassco AS e Gassnova; e a sociedade de economia mista StatoilHydro ASA.

Dentre os cinco departamentos existentes no MPE, o de Petróleo e Gás tem a função de estabelecer políticas de exploração, assim como monitorar o desenvolvimento, produção e desativação de campos de petróleo e gás na plataforma continental. Além disso, tem a incumbência de efetuar a análise econômica das atividades petrolíferas, incluindo estimativas e avaliações para os orçamentos nacionais e estaduais. Outra importante função do MPE é conduzir as Rodadas de Licenciamento para outorga de Licenças de Produção aos blocos oferecidos pelo governo.

O ministério dialoga direto com a indústria de petróleo, gás e naval, sendo esse o principal mecanismo de promoção da cadeia de fornecedores. O governo interferia diretamente na lista de compras das operadoras, favorecendo a indústria local.

## REGIME DE LICENÇAS

- O regime de licenças adotado pela Noruega é peculiar e permite ao Ministério de Óleo, Gás e Energia - MOGE escolher as empresas que poderão explorar determinado campo e definir, a partir da indicação das empresas, a operadora do campo. A Statoil, durante o período em que era 100% estatal, participava obrigatoriamente das atividades de E&P, seja como operadora ou em joint venture com outras empresas. Compete ao MPE a definição dos critérios para qualificação e outorga das licenças, sendo que, até 1994, um dos parâmetros utilizados era o volume das compras de bens e serviços da indústria norueguesa.
- Negociando diretamente com as companhias de petróleo, em especial com as operadoras, o MPE garantia o fornecimento de bens e serviços pelas empresas norueguesas, tendo como atrativo a preferência ou não nas outorgas. A participação de fornecedores locais era assegurada sempre que os seus preços, qualidade e prazos de entrega fossem competitivos e equivalentes em relação aos concorrentes estrangeiros, embora no período inicial de formação da indústria fornecedora tenham-se admitido maiores custos.
- O regime preferencial para fornecedores nacionais foi adotado por 24 anos, período no qual foram firmados compromissos de desenvolvimento da indústria em bases competitivas. Durante esse período, as prerrogativas da Statoil foram suprimidas e atualmente a empresa (com participação estatal em torno de 70%) tem de competir em igualdade de condições. O suporte institucional e financeiro do Estado nos investimentos em tecnologia e inovação também foi fundamental nesse período para a transformação da base industrial norueguesa.
- Em 1994, o governo adota a Diretiva nº 94/22/EC da Comunidade Europeia, que impede qualquer regime diferenciado para a indústria local. Nesse momento, porém, a indústria norueguesa já era competidora global. O suporte estatal para os investimentos em inovação ainda permanece.
- CL – Decreto Real nº 08/12/72, art. 54 – caiu em 1994 (UE) – As empresas informam por 2 anos suas compras (licitações) – O governo regulamenta o mercado interno, que deve ser chamado e convidado a competir.
- Diálogo direto e frequente com a indústria aumenta a credibilidade das políticas.
- Transferência de tecnologia – obrigatória via contrato.
- Temas em constante aperfeiçoamento pelos noruegueses: programas permanentes de redução de custos por meio de novas tecnologias e programas para maximizar a recuperação de óleo.

### Ministério de Indústria e Comércio

O Ministério de Indústria e Comércio norueguês designa e cria o arcabouço regulatório e administrativo para a política de atividades de

negócios da Noruega, assim como outros instrumentos de política industrial e para a indústria naval, a segunda mais importante no país, com cerca de 40% das exportações de serviços. O ministério também promove o comércio, a

pesquisa, a inovação e o espírito empreendedor, além de acesso ao capital.

Mesmo possuindo a segunda maior frota offshore do mundo, de acordo com o ministério da Noruega, o número de estaleiros do país que são especializados em P&G, LNG, pesca, transporte de passageiros está reduzindo, devido à competição internacional.

Uma das ações atuais é a negociação do ministério com o Ministério dos Transportes do Brasil para um Acordo de Cooperação Marítima. O ministério norueguês colocou-se à disposição para fornecer simuladores para formação de tripulantes, pois esse é um dos gargalos enfrentados por empresas norueguesas no Brasil.

### Associação Nacional de Armadores

A associação engloba os estaleiros e as empresas de classificação/auditoria naval, sendo uma entidade patronal para as empresas norueguesas envolvidas nos setores de transporte marítimo e de petróleo.

Tendo a Noruega significativa frota offshore, as empresas de transporte marítimo norueguesas empregam cerca de 65 mil pessoas de mais de 60 diferentes nacionalidades a bordo de navios e plataformas. Além disso, quase 11 mil empregados trabalham em terra.

Na visita realizada à entidade enfatizou-se que há a necessidade de fomentar o transporte marítimo de curta distância (cabotagem), pois apresenta menor custo em relação aos demais modos (1 navio grande equivale a 4 mil caminhões). Em relação à adesão da indústria norueguesa no

segmento de fornecedores de P&G, a associação também ressaltou que a tradição marítima no país, com quase 100 anos de atuação no transporte marítimo e 400 anos na pesca, facilitou a entrada de várias empresas no novo mercado de petróleo e gás.

A entidade também mencionou o desequilíbrio entre oferta e demanda de tripulantes para embarcações no Brasil.

#### FATOS E DADOS

- 26% da frota offshore operando no Brasil é norueguesa.
- 10% das sondas operando na plataforma continental brasileira pertencem à Noruega.

### Statoil Oslo

A Statoil foi criada em 1972 como uma empresa 100% estatal e tinha, inicialmente, dupla atribuição na participação do Estado no setor: a participação em atividades de E&P, inclusive como operadora; e, a partir de 1985, como administradora da SDFI. Até 1985, a licença de produção, que configura a concessão de atividades de E&P na Noruega, só era concedida para a Statoil isoladamente ou para consórcios nos quais a Statoil, como representante do Estado, tivesse a participação mínima de 50% nos direitos do empreendimento.

Em 1985, o Storting (Parlamento) criou a SDFI por meio de processo em que os direitos de concessão de E&P em poder da Statoil foram convertidos em direitos financeiros, sendo 80% entregues à SDFI e os restantes 20% continuaram

em poder da Statoil. Com a criação da SDFI, a participação do Estado de no mínimo 50% dos direitos do empreendimento passaria a ser atendida pela participação da SDFI no capital social dos consórcios empresariais e não mais pela participação da Statoil. Tal divisão significava também a separação entre as funções empresarial-operacional (empresa de petróleo) e patrimonial-financeira (participação nos direitos – equity capital) do Estado norueguês. Ressalte-se que a SDFI, na verdade, é apenas uma figura jurídica detentora de direitos financeiros das concessões em E&P (isto é, um tipo de fundo) e não uma empresa de petróleo. Assim, o Estado entra nos empreendimentos com participações que correspondem aos seus interesses financeiros diretos no investimento e nos custos operacionais. À semelhança dos demais concessionários, o governo recebe uma parcela proporcional da receita da venda da produção e de outras rendas. A SDFI é controlada pelo Estado, sendo que o Storting estabelece, por votação, o montante e a estrutura de seu orçamento em base anual. Nessa primeira fase, que foi até 2001, o gerenciamento da SDFI ainda era feito pela Statoil.

Não obstante, a obrigatoriedade da participação da Statoil nas concessões ainda se manteve até 1996, quando o governo norueguês adotou a Diretiva nº 94/22/EC da Comunidade Europeia nas rodadas de licitação (em função de sua participação na Área Econômica Europeia – EEA), que implicava a participação da Statoil de modo competitivo e em igualdade de condições com as demais empresas. Em 2001, a Statoil teve seu capital aberto, mas permaneceu ainda controlada pelo Estado, que continuou detendo

mais de 67% do capital da empresa. Em virtude da abertura de capital da Statoil, o Parlamento considerou que haveria conflito de interesses para que a empresa continuasse gerenciando a SDFI e, por conseguinte, instituiu, ainda em 2001, a Petoro AS, empresa 100% estatal, para substituir a Statoil no gerenciamento da SDFI.

A Statoil passou então a atuar basicamente com foco empresarial. Em dezembro de 2006, a Statoil e a Norsk Hydro iniciaram um processo de fusão em que a participação do Estado caiu para 62,5%, mas o objetivo do Estado é aumentar sua participação acionária nos próximos anos, até alcançar os 67% que correspondem ao percentual mínimo definido anteriormente pelo Parlamento.

Atualmente, a Statoil tem como estratégia maximizar a recuperação de reservas na plataforma continental, internacionalização e novas energias. A empresa tem uma relação próxima com a indústria de fornecedores, especialmente na Noruega. A empresa também está atuando em campos maduros no Reino Unido e explorando campos de gás no Ártico, a 650km da costa.

Quanto ao refino, o negócio não é interessante para a Statoil. A empresa está desinvestindo, pois historicamente as margens são baixas, muitas vezes não sendo suficientes para cobrir custos de capital: altos custos logísticos e de adequação de especificação dos combustíveis quando localizado longe dos mercados consumidores; gera poucos empregos (na fase operacional) e traz altos riscos ambientais; tecnologia madura, com baixos encadeamentos tecnológicos com restante da indústria.

## FATOS E DADOS

Em relação ao Campo de Peregrino no Brasil, a empresa informou que:

- Será desenvolvido em 3 módulos (1 ou 2 plataformas + 1 FPSO), tendo o primeiro módulo se iniciado em 2011.
- Foi introduzida no Brasil a tecnologia de poços multilaterais e pretende-se aplicar a tecnologia de injeção de polímeros a partir de 2013 (Polymer flooding > desenvolvida na China/Noruega pela Statoil).
- Implantará em 2013 no país as válvulas de controle de fluxo autônomo (AICD).
- A reserva é de 300-600 milhões de barris.
- 40% pertencem à Sinochem (China).
- Baixo conteúdo tecnológico local. Ex.: Líder (transporte aéreo, helicópteros); Brasco (logística offshore). Maersk é dona do FPSO (35 a 40% de conteúdo local).
- Petróleo muito pesado (API 14), viscoso, com baixa proporção de gás, baixa pressão, boa porosidade (30%). A água produzida será reinjetada por pressão.

### Intsok, Norwegian Oil & Gas Partners

Fundação estabelecida em 1997 pelo governo norueguês em parceria direta com a indústria, com foco na internacionalização de empresas. Com aproximadamente 180 membros, o Intsok promove a indústria norueguesa de petróleo internacionalmente, dando suporte a companhias locais grandes e pequenas. O objetivo principal é incentivar e elevar o nível de exportação de produtos e serviços de P&G.

A entidade fornece os seguintes serviços: informação de mercado, mapeamento de capacidades, monitoramento de tecnologias, reuniões, workshops, consultoria, intercâmbio de experiências e treinamento e tem escritório no Brasil, no Rio de Janeiro.

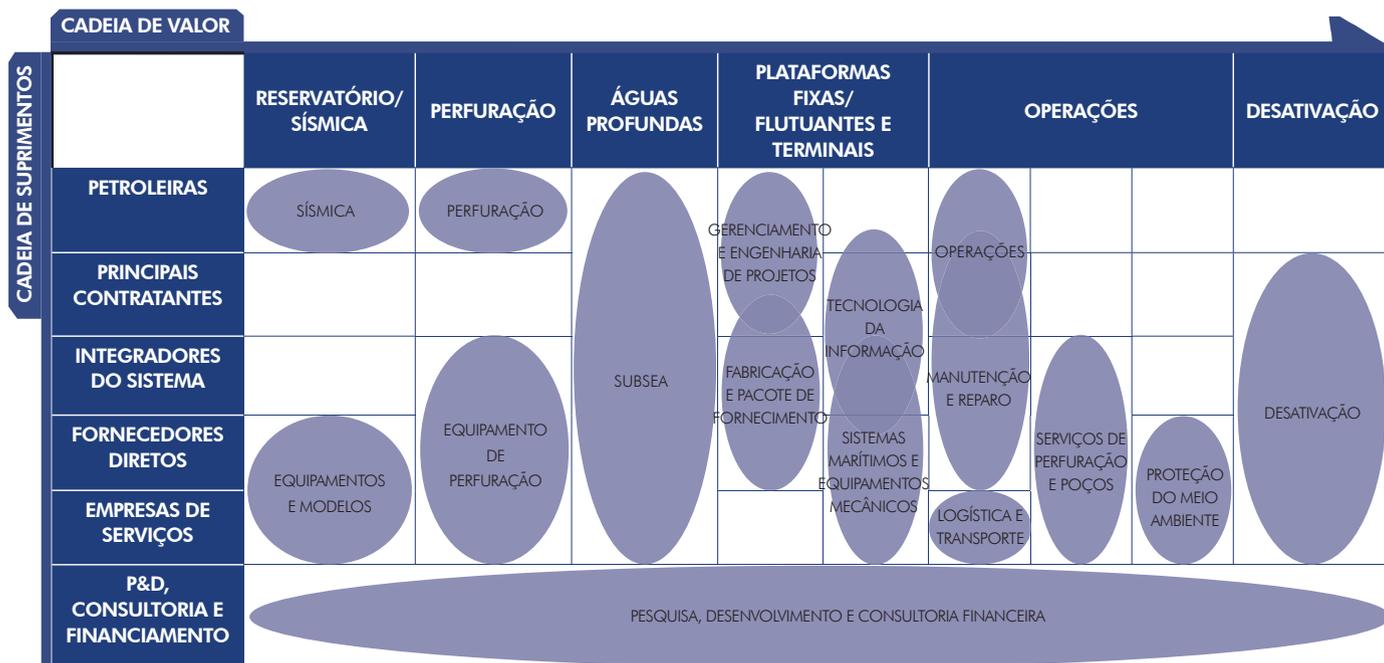
Para cumprir sua missão, o Intsok atua de diversas formas:

- Fornece informação relevante a seus membros, tais como dados atualizados de mercado. Anualmente, publica uma visão das atividades onshore e offshore no mercado mundial, priorizando setores nos quais as empresas norueguesas têm vantagens competitivas.
- Contrata consultoria de especialistas em P&G, que ajudam no desenho de estratégias de entrada em mercados internacionais.
- Organiza treinamentos, realiza palestras, seminários e coordena reuniões para seus clientes.
- Facilita o contato de seus membros com autoridades de governos no exterior.
- Organiza missões de negócios para que seus membros conheçam potenciais clientes e apresentem seus produtos e serviços.

As atividades do Intsok são financiadas pelo governo em parceria com a indústria. Atualmente, o Intsok tem escritórios na Rússia, EUA, Brasil, Angola, Nigéria, Canadá, México, Malásia, China e Austrália.

A Figura 4 apresenta a matriz dos clusters noruegueses de classe mundial do setor de petróleo e gás ao longo da cadeia de valor e da cadeia de suprimentos.

**Figura 4: Matriz da cadeia de valor e da cadeia de suprimentos da indústria norueguesa de P&G**  
 Fonte: Intsok, 2011



### Federação das Indústrias Norueguesas

A federação conta com 2.200 membros e 125 mil empregados e tem o slogan “No future without technology”. De acordo com a entidade para a construção de navios, o casco e mão de obra são estrangeiros, mas equipamentos e tecnologia provêm da Noruega e os recursos de P&D são direcionados pelos usuários que a utilizarão mais adiante.

A atuação da entidade é focada na interação universidade-indústria. Os lucros dos projetos são restituídos e investidos novamente em pesquisa.

Para a construção de navios a federação informou que a Noruega tem duas estratégias: a) construir navios na Noruega com equipamentos do próprio país; ou b) construir navios no exterior com equipamentos e tecnologia noruegueses.

Em ambos os casos, a Noruega presta serviços com o bem (ex.: sísmica – a Noruega atualmente constrói navios na Coreia e presta serviços de sísmica com eles no Brasil). No caso brasileiro, a crítica norueguesa refere-se à falta de qualificação técnica da mão de obra, bem como à exigência de que percentual da tripulação seja de brasileiros. Do nosso ponto de vista, não se pode entender que o problema será

resolvido com a suspensão da exigência. Deve-se, na verdade, investir mais rápido em treinamento.

## Research Council

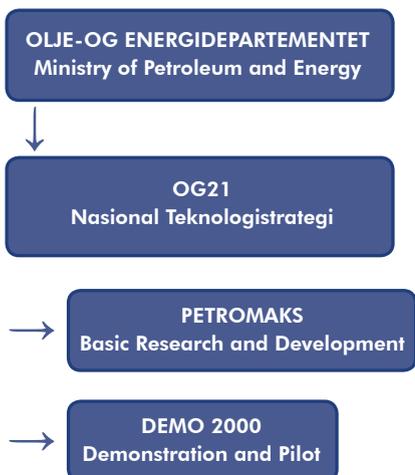
O Conselho de Pesquisa da Noruega tem como objetivo oferecer apoio de projeto às empresas que investem em inovação através de pesquisa e desenvolvimento. Os projetos são financiados pelos descontos dos gastos em P&D no cálculo dos impostos (sobre petróleo e sobre lucro das empresas), permitindo que empresas financiem 22% das pesquisas (restante retorna via abatimento de impostos); e pelos Petromaks, onde mesmo a pes-

quisa básica tem participação da indústria como usuário (40 a 100% de financiamento público).

Nessa indústria os gastos privados com P&D chegam a 90%, com o conselho de pesquisa alocando mais de 1 bilhão de euros, cerca de 1/3 de todos os fundos públicos para P&D que podem ser alocados na indústria ou em universidades e centros de pesquisa.

A tendência de pesquisa atual é promover o aumento da recuperação de campos maduros, processamento subsea e transporte, saúde, segurança e ambiente de trabalho.

## A ESTRUTURA DE FINANCIAMENTO EM P&D NO SETOR NA NORUEGA



### OG21 – OIL AND GAS IN THE 21ST CENTURY

Estabelecido por iniciativa do Ministério de Petróleo e Energia em 2001, tem promovido a interação entre as operadoras, universidades, institutos de pesquisa, autoridades do governo e a cadeia de fornecedores na busca de uma estratégia tecnológica nacional para o setor de petróleo e gás.

### PETROMAKS – PRODUÇÃO MÁXIMA DAS RESERVAS PETROLÍFERAS

A OG21 define as prioridades para o programa Petromaks, o qual tem como objetivo contribuir para a melhor produção das reservas existentes e incrementar o acesso das novas reservas.

### DEMO 2000 – DEMONSTRAÇÃO E PILOTOS

Iniciado em 2009, o programa busca contribuir para a redução dos custos e dos riscos para a indústria e para a comercialização de novas tecnologias por meio de projetos-piloto e de demonstração. Os projetos-piloto são realizados em estreita cooperação com fornecedores, instituições de pesquisa e operadoras.

## Instituto de Garantias a Créditos na Exportação (GIEK)

O instituto é entidade estatal, porém independente, tem 60 funcionários e cerca de 10 bilhões de euros em garantias, sendo que o Brasil representa 28% desse total.

O Giek fornece garantias em bases comerciais, para financiamentos às exportações de produtos noruegueses. Também cobre risco comercial e político e, em acordo com a Petrobras, garantias de US\$1 bilhão. Atualmente encontra-se em negociação um acordo de cooperação com o BNDES.

## Norges Bank Investment Management (NBIM)

Todas as receitas do petróleo, inclusive impostos sobre o lucro das empresas, royalties e dividendos da Statoil e da SDFI, são direcionadas para o fundo soberano da Noruega, administrado pelo NBIM, que faz parte da estrutura do Banco Central, embora seja independente. O objetivo é assegurar ganhos da exploração do petróleo para as futuras gerações.

Com um portfólio de US\$500 bilhões e retorno real esperado de 4%, conforme legislação (média dos anos 2000 = 3%), o fundo tem diretrizes para investimento top-down (empresas proibidas, participação máxima de cada região, país, setor) e decisões bottom-up (cada gestor decide dentro de sua responsabilidade). O fundo também não atua como instrumento de política externa, nem para controle de empresas (máximo de 10% de participação acionária).

A atuação anticíclica desse resgate foi maior durante a crise de 2008/2009. Como característica, o fundo não investe na Noruega e é proibido de investir em empresas de setores como armamentos e tabaco e em private equity e infraestrutura.

As ações podem representar até 60% do fundo. O restante fica 35% em renda fixa e até 5% no setor imobiliário.

### FATOS E DADOS

- No Brasil, o NBIM possui investimentos de US\$6 bilhões em 125 empresas, como Banco do Brasil, Petrobras, empresas de telecomunicações, entre outras.

## Aker Solutions

A empresa, que iniciou suas atividades na construção naval, atualmente é líder global na prestação de serviços de engenharia e construção, tecnologias, soluções de produtos e de campo para a indústria de petróleo e gás. Apresenta faturamento de cerca de US\$10 bilhões e emprega cerca de 20 mil pessoas em 26 países.

O grupo atua nos seguintes segmentos: equipamentos de perfuração, offshore e naval; energia e meio ambiente; desenvolvimento de campo; manutenção, modificações e operações; processos de petróleo e gás terrestres; processos submarinos; processamento de dados de poços.

A Aker tem 10% de participação do governo e produziu 50% das plataformas norueguesas. A empresa é detentora da nova tecnologia, plataforma subsea: 35m de largura, 75m de comprimento e 67m de altura, no fundo do mar.

Em termos de pessoal, a empresa tem mais de 1.000 empregados no Brasil e 3% dos custos de mão de obra são para treinamento.

A importância do mercado brasileiro para a empresa é revelada na concentração de 30% das entregas atuais de equipamentos subsea para a Petrobras. Nesse cenário a empresa possui escritório de engenharia no Rio de Janeiro e deverá instalar centro de P&D em Curitiba, com foco em equipamentos rotativos para o fundo do mar (subsea). Também mantém uma base de serviços de manutenção e logística em Rio das Ostras, RJ.

Como resultado dessa visita, entende-se que a política de conteúdo local é tema constante no Brasil, pois a Noruega passou pelo mesmo

processo. No entanto a preocupação reside na velocidade do desenvolvimento dos fornecedores (leva-se cerca de 12 meses para qualificar um novo fornecedor). Considera coordenação e planejamento deficitários no Brasil.

No Brasil a Aker pretende usar o Progridir (programa de crédito a fornecedores da Petrobras) para seus próprios fornecedores, em vez de financiá-los com pagamentos antecipados; e, na região de Curitiba, a empresa poderia atuar como empresa âncora, desenvolvendo subfornecedores como parte de um possível cluster naquela região.

### **Petoro**

Petoro AS é uma companhia 100% estatal responsável pelo gerenciamento da Participação Financeira Direta do Estado (State's Direct Financial Interest – SDFI) em nome desse Estado hospedeiro.

As principais atribuições da Petoro AS são: i) gerenciar a SDFI nas parcerias; ii) monitorar a venda, pela Statoil, do petróleo produzido referente à parcela da SDFI, conforme especificado nas instruções de comercialização entregues àquela empresa; e iii) supervisionar o gerenciamento e contabilidade da SDFI.

A SDFI é uma importante fonte de recursos para o Estado, em complemento aos tributos, às taxas e aos dividendos advindos de sua participação na StatoilHydro. A SDFI é um instrumento por meio do qual o Estado participa diretamente em campos de petróleo e gás natural, em dutos e em instalações terrestres. Cada participação governamental é decidida quando as licenças de produção são outorgadas e o percentual da par-

ticipação estatal varia conforme o campo. É importante registrar que, como um dos participantes da licença de produção, o Estado contribui com a sua parcela dos investimentos e custos, e recebe a correspondente parcela das receitas geradas.

A SDFI foi estabelecida em 1º de janeiro de 1985. Antes disso, a Statoil sozinha – na época empresa 100% estatal – era responsável pelas participações do Estado nas licenças de produção. Em 1985, as participações da Statoil foram divididas com a SDFI. Quando a Statoil teve seu capital aberto em 18 de junho de 2001, a administração do portfólio da SDFI foi transferida integralmente para a Petoro AS.

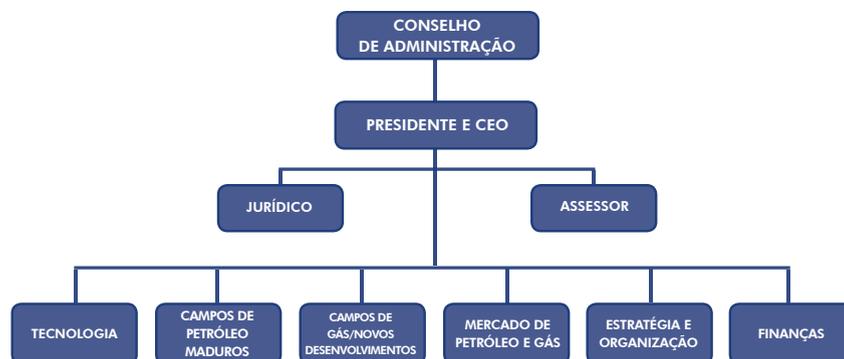
Em 1º de janeiro de 2008, o Estado detinha participação em 114 licenças de produção e 14 joint ventures em dutos e instalações terrestres. A SDFI propicia que o Estado determine, ao outorgar uma área, qual o valor do retorno a ser proporcionado. Para licenças de produção com baixas perspectivas de lucro, o Estado pode decidir deter uma participação pequena, ou ainda abrir mão de sua participação, enquanto em áreas lucrativas pode decidir por uma participação maior.

O portfólio da SDFI, administrado pela Petoro AS, é o maior da plataforma continental norueguesa, compreendendo 90 licenças de produção e 19 parcerias. Tais participações respondem por mais de um terço das reservas de petróleo e mais de um quarto da produção norueguesa total.

Por fim, ressalte-se que a Petoro AS não tem como finalidade a atuação como operadora e seu quadro está limitado a 60 empregados.

**Figura 5: Organograma da Petoro**

Fonte: Petoro, 2011

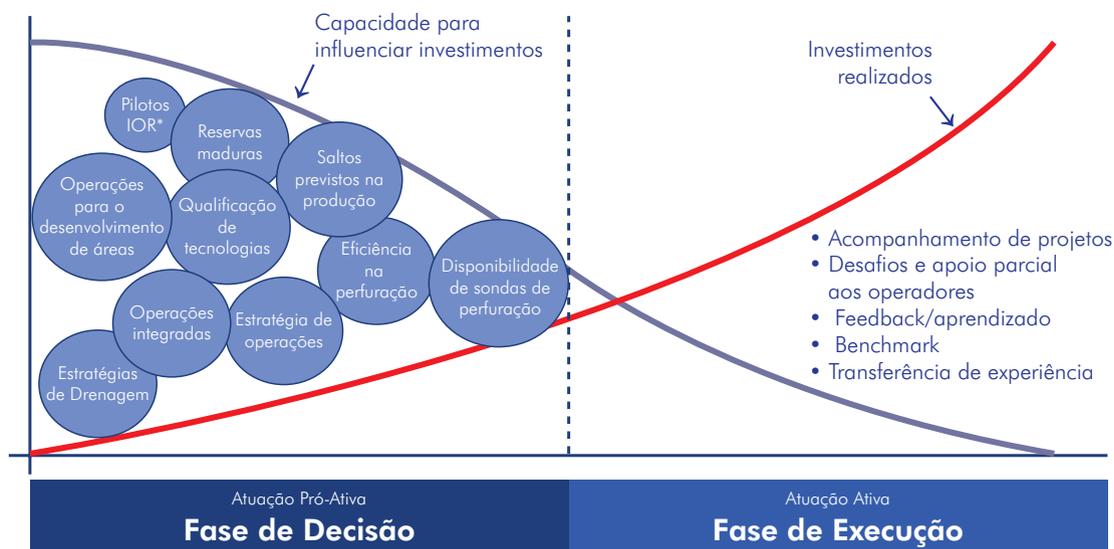


Durante a visita, foi informado que, para essa administração, a Petoro participa do processo de tomada de decisões das empresas operadoras dos campos de forma a maximizar a receita do Estado. A Petoro concentra-se nas decisões de longo prazo, na formulação e implementação do plano de exploração para o campo e do programa de trabalho (cronograma e custos) para E&P.

Embora exista assimetria de informações entre a Petoro e a operadora, a atuação da Petoro tem se mostrado eficaz nas etapas de planejamento e de monitoramento da E&P. Antes do início da operação, são tomadas decisões que influenciam os custos a longo prazo. Essas decisões exigem da Petoro habilidade para convencer o operador da alternativa considerada a melhor.

**Figura 6: Tomada de decisão da Petoro sobre questões estratégicas do interesse do Estado**

Fonte: Petoro, 2011



\* IOR - Improved Oil Recovery : melhoria na recuperação de petróleo

E para exercer sua função, a Petoro prioriza sua participação nas decisões empresariais relativas aos campos de maior produtividade: 10% dos poços concentram 80% da rentabilidade da SDFI. A maior parte dos campos em que a SDFI tem participação é operada pela Statoil e o governo atualmente seleciona uma parcela dos novos contratos, dentre os considerados de menor risco, que terá a participação da SDFI.

A receita auferida com as participações na atividade de E&P, assim como as demais receitas governamentais oriundas do setor de P&G, compõe o Fundo de Pensão do Governo Norueguês, gerenciado pelo Norges Bank Investment Management (NBIM). Dos rendimentos anuais do fundo, até 4% podem ser direcionados ao orçamento fiscal, sem destinação específica. Peritos independentes monitoram as aplicações do fundo, sendo que, por meio da SDFI, os dividendos chegam mais rápido ao governo.

## FATOS E DADOS

- Objetivo é maximizar o valor da SDFI, sem influências políticas.
- Responsável por aproximadamente 1/3 das reservas e da produção norueguesa.
- A Petoro apenas administra a SDFI, cabendo à Statoil a comercialização do petróleo pertencente ao Estado. A Petoro não é operadora.
- Orçamento para administração da Petoro é claramente separado.
- Recrutamento de pessoal mais experiente, com anos de trabalho na indústria.
- Mais voltada para decisões estratégicas do que auditoria operacional. O impacto das decisões estratégicas é muito maior do que verificar o realizado frente ao orçamento.
- A Petoro está incentivando a Statoil a reinvestir em campos maduros. Coincide com discurso da Statoil de aumentar recuperação dos campos maduros da Noruega.
- Nº de licenças: 146; nº de campos: 36; nº de empregados: 70; valor da SDFI: 120 bilhões de euros (1/3 dos ativos noruegueses).
- Produção em 1º/1/2010: 1,08 milhão de boe/dia.
- Fluxo de caixa: 15 bilhões de euros.
- Atualmente, o governo seleciona um percentual dos novos contratos que será da SDFI (administrado pela Petoro) em cada licença, selecionado somente entre aqueles que apresentam menor risco.
- O ativo é da SDFI (Estado). A Petoro administra como se proprietária fosse. Papel a ser desempenhado, no Brasil, aproximadamente pela PPSA, que representará o governo nos contratos.
- Gerenciamento das licenças: ativo (áreas com as 10 maiores produções); seletivo (próximas 10 áreas); administrativo (para o restante). Para o Brasil, isso não é possível, pois será necessário o controle em todos os projetos.
- As contas da SDFI e da Petoro são separadas. As despesas da Petoro são pagas pelo orçamento do governo.
- Não atua fora do país.
- Possui programas permanentes de atualização de sua mão de obra. A Petoro não tem todas as competências, todavia pode contratá-las de fora temporariamente.

- Como, das 26 operações que possui, 80% da produção está concentrada nas 10 primeiras áreas e 95% dessa produção provém das 20 primeiras, é possível ter menos empregados, pois concentra seus esforços no acompanhamento das 10 primeiras.
- Inicialmente a Noruega possuía três empresas: a Hydro, a Saga e a Statoil. A Petoro usava as análises das 3 para calibrar suas decisões. Hoje, a Statoil está sozinha em 90% das áreas. Por falta dessa base para calibrar a tomada de decisões, houve necessidade de aumento do número de funcionários.
- Evolução do número de funcionários: 60 (início) para 70 (hoje). Pretendem contratar mais pessoal por essa motivação. O Parlamento já autorizou esse aumento, porém sem vincular os recursos financeiros necessários para tais contratações.

## Seadrill

A Seadrill foi criada recentemente a partir de um agente financeiro investidor e é líder de perfuração offshore em águas profundas.

A empresa opera uma frota versátil de 60 unidades para operações em áreas de águas rasas a águas ultraprofundas, em ambientes hostis e favoráveis, por meio dos seguintes ativos: semissubmersíveis, sondas de perfuração para águas profundas, jack-ups, plataformas do tipo semitender e tender.

A Seadrill possui em torno de 6.650 funcionários qualificados, representando cerca de 50 nacionalidades, operando em 15 países nos 5 continentes. A empresa é listada na New York Stock Exchange e na Oslo Stock Exchange.

Atualmente dois terços de suas operações concentram-se em águas profundas, no triângulo de ouro para empresas de perfuração offshore: Golfo do México, Angola e Brasil. A empresa está construindo 3 plataformas para a Petrobras e pretende se instalar também no Brasil, pois a Petrobras é a principal cliente da empresa no mundo. Preocupação com conteúdo local.

Como estratégia de sucesso, aponta os seguintes itens:

- Aposta inicial: pedidos de novas plataformas quando a demanda estava alta os preços dos estaleiros estavam em baixa.
- Aquisição de uma empresa (média) com muita experiência na operação.
- Frota jovem: melhor qualidade e tecnologia permitem maior segurança nas operações.
- Reinvestimento.

Durante a visita, percebeu-se que o modelo pode ser usado pelo governo brasileiro para formar empresas nacionais, mas que pode enfrentar dificuldades para encontrar empresas passíveis de serem compradas (preços estão altos) e que ainda propiciem a transferência de conhecimento da operação para o Brasil.

Para a empresa, o preço de construção de plataforma era alto na Noruega, até aprender o processo. Curva de aprendizagem foi rápida. P&D é feita pelos fornecedores, muitos deles na Ásia (Coreia e Cingapura).

## **Statoil Headquarters, Stavanger**

A empresa tem fundo de venture capital, sendo uma característica interessante que poderia ser replicada na Petrobras. A empresa investe em P&D com forte interação entre o mercado e centros de pesquisa. O avanço tecnológico tem grande impacto na lucratividade da empresa, principalmente no aumento da recuperação dos reservatórios.

Os principais desafios tecnológicos enfrentados pela Statoil Headquarters são: melhorar imagens sísmicas e interpretação; monitoramento geofísico de reservatórios; reservatórios oil sand; caracterização de reservatórios e recuperação; perfuração inteligente; processamento subsea; transporte multimodal de longa distância; e dióxido de carbono.

No Brasil a empresa está desenvolvendo a tecnologia de gerenciamento geofísico de reservatórios, perfuração inteligente e subsea.

## **Subsea 7**

A empresa presta serviços offshore de construção de sistemas de produção de óleo e gás do fundo do mar à superfície. Os projetos de embarcações são feitos na Holanda, os cascos em Cingapura e equipamentos na Noruega. E também opera no Brasil.

Atualmente a empresa possui 42 embarcações, 150 ROVs, emprega 12 mil funcionários de 70 nacionalidades, sendo 1.500 engenheiros. Seu lucro é reinvestido, não distribuindo os dividendos.

## **Norsea Group**

No início da exploração de petróleo na Noruega, o governo induzia o uso de bases específicas, apoiando não apenas o operador da base, mas também a região onde se localizava. Hoje não é mais obrigatório, sendo que as bases foram privatizadas e a Norsea nasceu dessas privatizações.

A empresa é uma operadora de carga e fornecimento offshore, considerando-se um "One stop supply and service center". Fornece infraestrutura e bases de abastecimento e soluções logísticas integradas para a indústria onshore e offshore, possuindo 10 bases de abastecimento na Noruega.

As bases de suprimento abarcam: 1) logística de processamento de óleo; 2) localizada perto de aeroportos e estradas e com facilidades portuárias; 3) flexibilidade para aumentar área (expandir sem conflitos); 4) todos os serviços sociais prestados (escola/casa) – até 1 hora da base; 4) segurança.

O modelo utilizado é interessante para fomentar pequenos operadores que não têm escala para ter suas próprias bases de fornecimento.

Atualmente, a empresa está interessada no Brasil, pois não existe no país grupo com essas características e a demanda de Peregrino já justificaria a operação.

## **IRIS**

O Iris é um reconhecido instituto de pesquisa com foco em pesquisa aplicada, de propriedade

em partes iguais da Universidade de Stavanger e da Fundação Regional Rogalandforskning. O instituto foi fundado em 2006, como resultado de uma reestruturação técnica da propriedade de Rogaland Research.

Tem como estratégia central fundar empresas spin-offs a partir das tecnologias desenvolvidas e posteriormente essas empresas são lançadas na bolsa e vendidas no mercado.

Seu orçamento é constituído de 5 a 6% de recursos públicos e o restante vem de projetos com empresas. Conta com 220 funcionários, sendo 185 pesquisadores.

O instituto faz parte da estratégia norueguesa de transferência de tecnologia de fora para dentro, por meio de termos de licenciamento e medidas de promoção, além de possuir fortes entidades comerciais e governamentais, educação de alto nível e disponibilização de tecnologia para a indústria (desenvolver companhias e criar novas) – vender em seguida e competitividade da indústria. O Iris tem alto interesse em desenvolver tecnologia para a exploração e produção no pré-sal.

## **PTIL**

A Autoridade Norueguesa de Segurança do Petróleo é ligada ao Ministério do Trabalho e Inclusão Social (Ministry of Labour and Social Inclusion), que por sua vez é o responsável por temas relacionados a saúde, segurança e meio ambiente no trabalho (HSE – Health, Safety and Environment). Na Noruega, governo, empresas e trabalhadores operam sob a “Filosofia Zero”:

nenhum dano ao meio ambiente, às pessoas e aos equipamentos.

O órgão é responsável por gerir a segurança das operações e das pessoas na indústria de petróleo e gás e tem foco na avaliação do sistema de gestão de segurança das empresas, o que permite que o órgão seja pequeno (160 pessoas) para que os projetos sejam robustos e que as operações sejam seguras e prudentes para impedir a ocorrência de acidentes e vazamentos. Foco na prevenção de acidentes. No caso de ocorrência, outros órgãos assumem.

## **NPD**

O Diretório Norueguês de Petróleo (NPD) é um órgão administrativo independente, ligado ao MPE. Tem atuação substancial no gerenciamento dos recursos petrolíferos, além de ser um importante órgão de aconselhamento e assessoria ao MPE. Foi fundado em 1972 e conta atualmente com 220 empregados.

O NPD tem autoridade de gestão em relação à exploração e produção de depósitos de petróleo na plataforma continental norueguesa. Essa atribuição, exercida juntamente com o MPE, inclui a edição de atos normativos e a tomada de decisões em todas as fases das atividades petrolíferas, de acordo com as normas relativas a essas atividades.

Uma das atribuições do NPD é garantir que as atividades petrolíferas minimizem emissões de poluentes ao meio ambiente. O NPD é o órgão responsável pela: l) coleta e cobrança do tributo incidente sobre emissão de CO<sub>2</sub>, a par-

tir da plataforma continental; II) condução de auditoria nas medições fiscais do petróleo extraído; e III) cobrança das taxas aplicadas sobre as atividades petrolíferas.

Portanto, dentre as atribuições principais do NPD, podemos destacar: I) os controles financeiros e administrativos para assegurar que a exploração e produção de petróleo sejam executadas de acordo com a legislação, as decisões governamentais e os termos da licença aplicável; II) a prestação de assistência e aconselhamento ao MPE, nos assuntos relativos à exploração de recursos naturais na plataforma continental.

Atualmente vem trabalhando no plano de manejo para o Mar de Barents, nova fronteira de E&P ao norte do país, após assinatura de tratado internacional com a Rússia.

### **Greater Stavanger Cluster**

O Greater Stavanger Cluster é uma entidade intermunicipal de fomento da região, cujo cluster é formado por 15 municípios, com foco em 3 indústrias: energia, alimentos e turismo.

Essa região possui apenas 2% de desemprego, o que atrai muitos estrangeiros. O cluster abarca uma forte indústria mecânica, que é base para diversos produtos e empresas de: sísmica de reservatório (6); E&P (drilling) (47); desenvolvimento de projetos (2); engenharia/fabricação/instalação – superfície (75); submarina (25); produção (60); manutenção (20); e descomissionamento (2).

Foi criado em 2006 o Norwegian Centres of Expertise (NCE), que contará com até 10 anos de apoio para estabelecimento de clusters com grande potencial de gerenciamento – máximo 12 projetos (verba de 6 milhões de euros). As chamadas para o centro são anuais e podem ter apoio financeiro de 50%. O centro tem como hierarquia: 1) autoridades governamentais; 2) operadoras; 3) contratadas (EPCistas); 4) serviços de engenharia e subsea; 5) indústria de fornecimento geral; 6) infraestrutura de educação, pesquisa, teste e demonstração.

A região também conta com vários institutos que proveem infraestrutura para testes, como a torre de perfuração no Ullrig Drilling Test Centre; ou seja, há uma intensa cooperação academia-setor público-setor privado.



Golar Spirit, navio armazenador e regaseificador de Gás Natural Liquefeito, atracado no pier do Terminal de Pecém. São Gonçalo do Amarante, CE, jan.2009. Autor: Geraldo Falcão. Banco de Imagens Petrobras.

# CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES



Operação de off-loading com navio-plataforma FPSO Cidade de São Vicente e o navio-aliviador Stena Spirit, no campo de Tupi na Bacia de Santos, Santos, SP, nov.2009. Autor: Geraldo Falcão. Banco de Imagens Petrobras.

A partir dos encontros realizados e das informações coletadas junto às autoridades e empresas norueguesas, pode-se elencar um conjunto de temas de interesse para a formulação e implementação de uma política industrial para o desenvolvimento da cadeia de petróleo, gás e naval no Brasil:

- A Noruega já possuía longa experiência na indústria de transporte marítimo e construção naval, competitiva internacionalmente, o que lhe permitiu uma rápida expansão para a indústria de petróleo e gás offshore, em cenário de queda de demanda. No Brasil, o momento é diferenciado, com alta demanda em outras indústrias e uma indústria de construção naval que esteve estagnada por muitos anos, porém vem se recuperando rapidamente, mas que precisa se atualizar tecnologicamente.
- É necessário promover o transporte marítimo de curta distância (cabotagem).
- A população do país é reduzida (menos de 5 milhões de pessoas), com a área equivalente ao estado de Goiás e onde a indústria de petróleo e gás passou a representar parcela substancial da economia. Com isso, o desenvolvimento de fornecedores locais teve impacto considerável na sociedade. No Brasil, se obtivermos o mesmo sucesso, o impacto não será tão expressivo para o restante da sociedade.
- Da mesma forma, como o Brasil dispõe de parque industrial mais diversificado e complexo, torna-se fundamental a coordenação das ações entre o MDIC e o MME. Na Noruega, houve uma divisão de atribuições entre o Ministério da Indústria e o Ministério do Petróleo e Energia. O primeiro envolveu-se mais com a promoção da indústria da construção naval e o segundo com o desenvolvimento da cadeia de fornecimento de petróleo e gás. No Brasil, o cenário de alta demanda em diferentes setores da indústria, bem como as proporções e especificidades do território e da economia, exige maior coordenação de esforços entre os diversos atores.
- O modelo “negocial” adotado para desenvolver fornecedores noruegueses é difícil de ser replicado no Brasil diretamente pelos ministérios ou órgãos reguladores. Trata-se de um sistema pouco transparente para entidades da administração pública direta aplicar (entidades estas ligadas ao processo de licitação de blocos de petróleo), que estaria sempre sujeito à suspeição de corrupção. Entretanto, as operadoras atuantes no Brasil, em especial a Petrobras, podem assumir um papel especial no desenvolvimento de fornecedores locais. Deve-se destacar que isso deve ir além da prática comum de desenvolvimento de novos fornecedores, que só o fazem quando a oferta é oligopolizada e concentrada e/ou quando o produto é demais estratégico para sua operação. Além disso, esse desenvolvimento de fornecedores não deve apenas trazer os fornecedores internacionais para produzir no Brasil (o que já atenderia em parte às questões de insumo estratégico da Petrobras), mas promover o desenvolvimento de expertise nacional, de preferência com empresas nacionais, e o desenvolvimento das regiões, do ponto de vista social e ambiental, onde se inserem os investimentos.
- O fundo soberano norueguês apropriou-se de parcela muito maior dos lucros do petróleo do que o previsto para o nosso fundo e mesmo assim não parece ter sido suficiente para impedir valorização cambial.
- Tanto os órgãos de governo da Noruega como a Statoil salientaram que, no início da exploração, foi fundamental a atração de operadores

estrangeiros para permitir a troca de experiência e conhecimento no desenvolvimento dos campos. Isso pode ser uma queixa implícita a modelo do pré-sal brasileiro, em que a Petrobras deverá ser a operadora de todos os campos. Por outro lado, traz sim uma preocupação real quanto à limitação do desenvolvimento tecnológico na exploração, por ser reduzida a possibilidade de troca de experiências.

- Além da priorização do setor de P&G na política industrial, sugere-se que seja construído para o setor de P&G modelo de governança com objetivos, metas, instrumentos, recursos e responsabilidades. Com o mapeamento de atores e sinergias, poderão ser estabelecidas e reforçadas parcerias com o setor empresarial e demais órgãos envolvidos na implementação da política industrial, evitando sobreposições e medidas desarticuladas. A coordenação deve se incumbir também da mensuração e monitoramento da contribuição de cada instrumento/ator para o alcance dos objetivos propostos pela política industrial em seus vários níveis e ser capaz de propor ajustes e reformulações no decorrer de sua implementação.
- Especial atenção deve merecer a indução/suporte à formação de “clusters”. Os territórios nos quais as “bases locais” se instalarão devem contar com infraestrutura portuária e acesso logístico separado dos acessos urbanos, de forma a imprimir competitividade aos bens e serviços instalados. Assim, o Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) e o Plano Geral de Outorgas (PGO) para novas instalações portuárias são ferramentas importantes. Pode-se avaliar a possibilidade de implantar as bases onshore em portos já implantados, a depender das estruturas e facilidades existentes; ou a serem implantados, conforme o PGO, recentemente aprova-

do pela Secretaria de Portos. O compromisso das municipalidades em termos da regulação local e a localização em relação aos campos do pré-sal devem ser considerados.

- A Petrobras poderá ampliar seu papel de indução dos investimentos na produção de bens e serviços por fornecedores nacionais, a exemplo da Statoil. Por conhecer o mercado de fornecedores nacional e internacional, a Petrobras pode detalhar as demandas com exigências progressivas de prazo, qualidade e conteúdo tecnológico aos fornecedores nacionais. Também podem ser desenhados outros compromissos a serem estabelecidos para induzir a ampliação da base industrial do país.
- No que se refere aos investimentos em novas tecnologias e inovação, a Petrobras poderá ser impedida a desempenhar um papel ainda mais estratégico. Ressalta-se que na Noruega, com referência à área de E&P, foram atraídos operadores estrangeiros com previsão de transferência de tecnologia. Devido às características do pré-sal, a Petrobras deverá enfrentar os desafios tecnológicos de forma a preservar e ampliar sua liderança em E&P em águas profundas. Outros desafios referem-se à logística, ampliação do parque de refino, qualidade de produtos, sustentabilidade. A ANP também poderá contribuir para o esforço de proporcionar avanços tecnológicos ao setor de P&G, através de atualização das regulamentações específicas. Esse é um desafio que precisa ser equacionado em conjunto com a indústria do P&G, universidades, empresas fornecedoras de bens e serviços e entidades como Finep e BNDES. Por isso, seria interessante induzir a ampliação dos investimentos em P&D feitos pelas operadoras não apenas nas universidades, mas também junto aos fornecedores.

- Ainda no que se refere à inovação, é importante destacar que a Statoil dispõe de fundo de venture capital. Seria interessante avaliar as experiências e as implicações de replicar essa experiência na Petrobras, em parceria ou não com instituições nacionais.
- No atual momento de formulação dos objetivos e instrumentos da nova Política Industrial e da regulamentação do arcabouço legal que compõe o regime de partilha de produção para E&P em áreas do pré-sal, as lições aprendidas reforçam o entendimento da possibilidade de a nova fronteira de riqueza mineral ampliar o nível de bem-estar da sociedade brasileira. Para tanto, mecanismos de coordenação dos entes governamentais e atores privados devem ser reforçados para que seja possível inovar na proposição e implementação de medidas, com vistas à ampliação das oportunidades de emprego e renda atual e futura para a sociedade e ao aumento da competitividade da base econômica e industrial do país.
- A gestão do Fundo Soberano Norueguês (Fundo de Pensão do Governo Norueguês) pode servir de referência para a regulamentação da Lei nº 12.351, de 2010, que cria o Fundo Social (FS), com recursos advindos das receitas governamentais em E&P. Merece destaque a regulamentação que será editada, referente ao art. 52, que trata do Comitê de Gestão Financeira do Fundo Social (CGFFS), que será responsável pela política de investimentos do FS; e ao art. 58, que cria o Conselho Deliberativo do Fundo Social (CDFS), responsável por propor ao poder Executivo a prioridade e a destinação dos recursos resgatados do FS para educação; cultura; esporte; saúde pública; ciência e tecnologia; meio ambiente; e mitigação e adaptação às mudanças climáticas.
- O modelo de negócios da Norsesea pode ser interessante para fomentar pequenos operadores que não têm escala para ter suas próprias bases de fornecimento.

# ANEXO I

## Programação da Missão

### Sunday, 06/19

Arrival in Oslo

### Monday, 06/20

NB: From Monday to Wednesday the delegation will be accompanied in Oslo by João Luiz Silva and Marcos Loreto, from the Embassy of Brazil

10h00 – 12h00

Ministry of Oil and Gas

12h00 – 13h00

Ministry of Trade and Industry

13h30 – 15h00

Norwegian Shipowners' Association

15h30 – 16h30

Coordination meeting at the Embassy

### Tuesday, 06/21

10h00 – 12h45

Statoil Oslo

13h00 – 15h00

INTSOK

Presentations:

(I) INTSOK – Norwegian Oil and Gas Partners

(II) Norsk Industry – Federation of Norwegian Industries

(III) Norwegian Research Council – Forskningsråd

(IV) GIEK – Norwegian Guarantee Institute for Export Credits

### Wednesday, 06/22

09h45 – 11h00

Norges Bank Investment Management (NBIM)

13h00 – 14h00

Aker Solutions

17h00

Departure to Stavanger

### **Thursday, 06/23**

|               |  |
|---------------|--|
| 08h30 – 09h50 | Petoro – The Norwegian Government Management Company for offshore Licence revenues – A model for Brazil?                 |
| 10h05 – 11h00 | Seadrill – a world leading offshore deepwater drilling company   |
| 11h15 – 12h15 | Statoil – advanced technology as competitive tool  |
| 13h10 – 14h15 | The subsea technology industry – the Subsea 7 way  |
| 14h30 – 16h00 | Norsea Group – Presentation of the Norwegian Supply Base concept<br>Tour of base facilities and Risavika Industrial area |

### **Friday, 06/24**

|               |  |
|---------------|--|
| 09h00 – 09h55 | Presentation of IRIS – International Research Institute of Stavanger   |
| 10h00 – 10h55 | PTIL – the Norwegian Petroleum Safety Authority – Roles and responsibilities   |
| 11h00 – 12h00 | NPD – the Norwegian Petroleum Directorate – Roles and responsibilities   |
| 13h00 – 13h40 | Presentation of Greater Stavanger Petroleum Cluster International co-operation programs – opportunities for co-operation with Brazil |
| 13h45 – 14h40 | Presentation of Ullrig Drilling Test Centre  |
| 15:00 – 16:00 | Guided tour at the Norwegian Oil Museum  |

### **Saturday, 06/25**

Return to Brazil

# ANEXO II

## Participantes

**Beatrice Kassar Valle**  
**Casa Civil**

beatrice.valle@presidencia.gov.br

Beatrice Kassar do Valle é graduada mestre em Economia pela Universidade de Brasília. Desde 1997, é funcionária pública de carreira do Governo Federal Brasileiro. Iniciou no Ministério do Trabalho e Emprego como Coordenadora de Programas de Emprego, e depois atuou no Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão, onde foi responsável do Departamento de Gestão e pelo Departamento de Programas Econômicos. Também foi responsável pelo Sistema de Monitoramento e Avaliação do Plano Plurianual do Governo Federal. Desde 2007 é subchefe adjunta do Subcomando de Monitoramento e Análise de Políticas Governamentais da Casa Civil da Presidência da República sobre políticas públicas dos setores de infra-estrutura, principalmente energia, mineração, transportes, telecomunicações e portos.

**Carlos Eduardo Macedo**  
**MDIC**

carlos.macedo@mdic.gov.br

Carlos Eduardo Macedo tem exercido a função de Coordenador Geral da Secretaria de Desenvolvimento da Produção no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, desde 2002. O trabalho consiste, entre outros, no desenvolvimento de políticas públicas para as indústrias aeronáutica, de defesa, naval e de petróleo e gás. Antes de vir exercer essa função no MDIC, serviu a Força Aérea Brasileira por 35 anos. Tendo trabalhado, também, como consultor na ALLMAC Consultoria Logística, como especialista no Gerenciamento da Cadeia de Suprimento (Supply Chain Management).

Fez sua graduação na Academia da Força Aérea Brasileira, Brasil e atualmente é Coronel Aviador da Reserva. Possui, ainda, MBA em informática pela "Universidade Católica de Brasília", Brasília - Brasil, e MBA em Logística - Certificate in Logistics to Executive Manager - CELTEM pela Universidade de Miami, Miami-USA.

*"A expectativa era colher dados para a nossa política de desenvolvimento competitivo. Com a missão conseguimos analisar e avaliar que estamos no caminho certo. A partir de agora, cabe a nós colocar em prática o que foi observado, aprendido e é válido para o país."*

**Carlos Nogueira da Costa Jr.**  
**ABDI**

carlos.junior@abdi.com.br

Carlos Costa é Especialista em Relações Internacionais e Mestre em Relações Internacionais pela Universidade de Brasília, e entre 2007 e 2011 trabalhou na área acadêmica como professor dos cursos de Relações Internacionais da Universidade Católica de Brasília e do Centro Universi-



tário do Distrito Federal. Entre 2003 e 2007, atuou na Gerência de Risco Institucional do Banco de Brasília, onde trabalhou com cenários econômicos e com os Acordos da Basileia para risco financeiro. Desde 2009, tornou-se Especialista em Projetos Internacionais na Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI. Na ABDI, começou suas atividades no Projeto de Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas Brasileiras, no qual atuou na gestão dos projetos de internacionalização de empresas. Posteriormente, passou a atuar na Gerência Internacional da ABDI, onde trabalhou na gestão de projetos de integração produtiva no Mercosul – em especial do setor de Petróleo e Gás e do setor automotivo – e na gestão de projetos de inserção competitiva em cooperação com Europa. Atualmente, trabalha na Assessoria Internacional da Presidência da ABDI. Suas áreas de interesse são: relações econômicas internacionais; negócios internacionais; internacionalização de empresas

**Claudionel Campos Leite**  
**ABDI**

claudionel.leite@abdi.com.br

Engenheiro Eletricista graduado pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Brasil, 1987.

Possui especialização em Gerenciamento de Projetos pela Universidade George Washington, 2002.

A partir de 1988 atuou como engenheiro de campo, depois gerente de divisão e de departamento nas áreas de projeto e implantação da Telecomunicações de Mato Grosso (Telemat).

Participou do Serviço III do Processo de Privatização do Sistema Telebrás, e de 1998 a 2004 atuou como Gerente de Projeto e Implantação da Telecentrosul, depois Brasil Telecom, na Filial Mato Grosso, onde coordenou a implantação e ampliação das redes de telefonia (fixa e móvel), de comunicação de dados, de infraestrutura (prédio, energia e torre) e do backbone de transmissão (sistemas satélite, rádios enlaces terrestres e fibras ópticas).

De janeiro de 2005 a maio de 2006 foi o Coordenador de O&M – Filial Mato Grosso, pela Alcatel Telecomunicações.

Em agosto de 2007 ingressou na Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) como Especialista em Projetos, responsável pelos setores: Equipamentos Médico-Hospitalares, Eletrônica para Automação, Construção Civil e Bens de Capital (BK). Atualmente é o responsável pela Coordenação do Complexo de Eletrônica da Agência, que envolve projetos nas áreas de Bens de Capital, Equipamentos Médico-Hospitalares, Produção Sustentável e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

**Demétrio Florentino  
de Toledo Filho**  
MDIC  
demetrio.filho@mdic.gov.br

Demétrio Florentino de Toledo Filho é físico, formado pela Universidade Federal da Paraíba. Possui mestrado em Relações Internacionais pela Universidade Brasília e é doutorando no Programa de Desenvolvimento Sustentável do Centro para o Desenvolvimento Sustentável (CDS-UnB). É professor visitante do Instituto de Pesquisa Grantham de Mudança do Clima e Meio Ambiente na London School of Economics e Political Science (LSE). Desde 2003 é Analista de Comércio Exterior e Técnico Assessor do Departamento de Competitividade Industrial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, tendo como principais responsabilidades: formulação e implementação de políticas de mitigação da mudança climática para o setor industrial, implementação de acordos ambientais internacionais, desenvolvimento de mercados de carbono e projetos de MDL no Brasil.

**Eliane Lobato Peixoto Borges**  
Sebrae-NA  
eliane@sebrae.com.br

Eliane Borges é coordenadora nacional de Petróleo, Gás e Energia no Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae. Coordena, numa parceria com a Petrobras, uma carteira de projetos que visam inserir micro e pequenas empresas na cadeia produtiva de petróleo, gás e energia. Trabalha com a promoção do encadeamento produtivo entre grandes e pequenas empresas desde 1996. Anteriormente a 1994, ano em que entrou no Sebrae, trabalhou para o setor siderúrgico. Engenheira Metalúrgica e Industrial pela PUC-Rio, é especialista em Administração de Empresas pela Universidade de Brasília, possui cursos de pós-graduação em Consultoria para Pequenas Empresas, pela FIA-USP, em Negociação de Transferência de Tecnologia pela EBAP-FGV e em Engenharia de Produção pela COPPE/UFRJ.

**Fabiano Mezadre Pompermayer**  
Ipea  
fabiano.pompermayer@ipea.gov.br

Fabiano Mezadre Pompermayer é Técnico de Planejamento e Pesquisa no IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) desde 2009. Ele trabalha em análises de infraestrutura econômica, principalmente energia e transportes, além de realizar estudos sobre o setor industrial e sobre o mercado de mão de obra qualificada.

Antes de ingressar no IPEA, atuava como consultor na McKinsey & Company, especialista em Supply Chain Management. Ele também trabalhou na VALE, planejando o aumento de capacidade de suas ferrovias e otimizando o desenho da rede de serviços de logística. Antes da VALE, trabalhou na Agência Nacional do Petróleo, implementando as novas regras para regulação de monopólio natural sobre o transporte dutoviário de petróleo e gás natural.

Ele possui Graduação em Engenharia Mecânica pela UFES (Universidade Federal do Espírito Santo); Mestrado e Doutorado em Engenharia de Produção pela PUC-Rio (Pontifícia Universidade Católica do Rio de



Janeiro), com estágio na Université de Montréal, Canada; além de MBA em Gestão Empresarial pela FDC (Fundação Dom Cabral).

*“Os resultados alcançados, eu diria que foram satisfatórios, dando maior clareza sobre as potencialidades do desenvolvimento da indústria parapetrolífera brasileira e sobre quais caminhos podemos ou não seguir para esse fim.”*

**Gustavo Reis Melo**  
**Sebrae-NA**

gustavo@sebrae.com.br

Gustavo Reis Melo trabalha no Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, na Unidade de Atendimento Coletivo Indústria. Tem ampla experiência no desenvolvimento de micro e pequenas empresas de vários setores, desde 2000. Formado em Administração de Empresas e com um MBA pela Fundação Getúlio Vargas, lidera projetos em parceria com a Petrobras e Gerdau, voltados para a inclusão de pequenas empresas nas cadeias de valor dessas companhias, construindo vínculos de negócios entre elas. Suas principais áreas de interesse são inovação, competitividade industrial, sustentabilidade e encadeamento produtivo.

**João Luís Rossi**  
**MDIC**

joao.rossi@mdic.gov.br

João Luis Rossi é Analista de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, MDIC.

Graduado em Relações Internacionais pela Universidade de Brasília, com MBA em Comércio Exterior, Câmbio e Negociações Comerciais pela Fundação Getúlio Vargas, João Rossi ingressou no MDIC em 2001, tendo ocupado diversas posições na área internacional como Chefe da Assessoria Internacional do Ministro e Coordenador-Geral de Negociações Extrarregionais da Secretaria de Comércio Exterior do Ministério. Atualmente como responsável pelos temas de petróleo e gás na Secretaria do Desenvolvimento da Produção do MDIC João Rossi é responsável por políticas públicas com o objetivo de promover o desenvolvimento da cadeia nacional de fornecedores de petróleo e gás.

**Jorge Luis Ferreira Boeira**  
**ABDI**

jorge.boeira@abdi.com.br

Jorge Boeira é engenheiro de minas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e obteve o seu mestrado em Geociências na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Ele é também Especialista em Negócios pela Escola de Administração do Estado de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP-FGV) e professor das disciplinas de Gestão da Produção, Gestão da Informação e Logística.

Como Especialista em Projetos na Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) trabalhou em projetos nos setores calçadista, moveleiro e frutas processadas.

Atualmente, Jorge Boeira atua como coordenador da área de Energia da ABDI, sendo responsável por projetos relacionados com a melhoria da cadeia de fornecedores dos setores de petróleo & gás, energias renováveis (eólica e fotovoltaica) e bioetanol.

**José Botelho Neto**  
**MME**

joseb@mme.gov.br

José Botelho Neto é graduado em Geologia pela Universidade de Brasília – UnB, em 1984, e possui mestrado em Geociências, na área de concentração Estratigrafia e Sedimentologia, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, em 1996. Desde maio de 2005 é Diretor do Departamento de Política de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural do Ministério de Minas e Energia – MME, sendo responsável pelo planejamento das rodadas de licitações de blocos exploratórios para petróleo e gás natural e também pela política de Conteúdo Local. No período de 1999 a 2005 trabalhou como Coordenador Geral da Secretaria de Energia do MME, sendo responsável pelas políticas de preço do gás natural e de estoques estratégicos de combustíveis.

*“Destaco a forte interatividade das instituições norueguesas do setor de P&G. Os números do setor são os mesmos para todos. As instituições conversam entre si e temos de iniciar essa mesma prática aqui no Brasil.”*

**Luciano de Souza**  
**MDIC**

luciano.sousa@mdic.gov.br

Possui graduação em Engenharia Elétrica – Ênfase em Eletrônica pela Universidade Federal de Uberlândia, mestrado em Economia e especialização em Engenharia Elétrica – Mecatrônica pela Universidade de Brasília. Atuou como professor em diversos cursos, colégios e faculdades de Brasília. Trabalhou como engenheiro na Tele Centro Oeste Celular. Foi Gerente Regional do Centro de Gerência de Rede da GVT Brasília e Gerente de Receita Privada na Vivo Centro Oeste e Norte. Integra a carreira de estado de Analista de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Brasil. No MDIC atuou como Coordenador de Informática e, atualmente, é Assessor Técnico na Secretaria de Inovação. Está cursando doutorado em Administração da Inovação.

*“A organização da missão foi adequada. As reuniões compreenderam toda a cadeia produtiva e nos forneceram um panorama amplo do setor.”*

**Patrícia Helena Vicentini**  
**ABDI**

patricia.vicentini@abdi.com.br

Patrícia Vicentini é diretora do Projeto de Cooperação Brasil - União Europeia “Apoio à Inserção Internacional de Pequenas e Médias Empresas Brasileiras (PAIPME)”, implementado desde 2007 pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Tem 12 anos de experiência na área de gestão de projetos de cooperação internacional. Trabalhou como assessora técnica da Secretaria do MERCOSUL pelo período de 2003 a 2005, onde atuou na coordenação do projeto BID – Fortalecimento Institucional do MERCOSUL e Consolidação do Mercado Regional e prestou apoio técnico ao Grupo de Alto Nível para a Convergência Estrutural do MERCOSUL – responsável pela criação do Fundo Regional para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Ins-



titucional do MERCOSUL (Focem). Durante os anos de 1999 a 2002, dedicou-se a projetos regionais e internacionais do setor educacional. Atuou na Assessoria Internacional do Ministério da Educação (MEC), como chefe substituta e coordenadora das ações bilaterais com Estados Unidos e países europeus e multilaterais com a OEA e Cúpula das Américas. Posteriormente, trabalhou no Programa Alfabetização Solidária, no cargo de chefe da Assessoria Internacional, sendo responsável pela implementação de projetos de cooperação técnica Sul-Sul para combate ao analfabetismo de jovens e adultos em países-membros da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP). Mestre em Relações Internacionais pela Universidade de Brasília (1998)

**Pedro Penido Duarte Guimarães**  
**PETROBRAS**  
pedropenido@petrobras.com.br

Coordenador executivo da Rede de Melhoria da Gestão para o desenvolvimento da cadeia nacional de fornecedores de bens e serviços da Petrobras.

Trabalha na Petrobras desde 1981. Atuou inicialmente como geofísico de petróleo e de água subterrânea, e como profissional da área de prospectiva e planejamento tecnológico e energético. Foi Gerente de Planejamento Tecnológico no Cenpes, Coordenador do Programa Estratégico de Refino da Petrobras, Coordenador do Programa Petrobras de Incubadoras Tecnológicas, Coordenador da reabilitação da fauna em acidentes com derrame de petróleo, Coordenador do Programa Tecnológico de Meio Ambiente da Petrobras, Gerente de Avaliação e Monitoramento Ambiental do Cenpes. É formado em Física pela UFRJ, com mestrado em Geofísica pela UFPa, tendo especialização em Planejamento Ambiental pela Coppe/UFRJ e em Administração Pública (CIPAD) pela FGV/RJ.

*“Programa excelente, convite adequado, cronograma apertado, mas era necessário aproveitar o máximo, entidades adequadas e balanceadas – entidades de governo, a operadora Statoil, entidades de representação, indústrias e instituto de pesquisa, bom material prévio, coordenação bem entrosada e dinâmica.”*

**Agradecimentos à Embaixada  
do Brasil em Oslo**

**Carlos Henrique Cardim**

Embaixador

**Paulo Guimarães** (pg@brasil.no)

Ministro Conselheiro

**Marcos Loreto** -(ml@brasil.no)

Assessor Comercial

**João Luis Silva** (jls.secom@brasil.no)

Assessor Comercial

# ANEXO III

## Representantes das Instituições Norueguesas Visitadas

OSLO

| Instituição                                      | Nome                              | Cargo  | Email                              |
|--|-----------------------------------|--|------------------------------------|
| Aker Solutions                                   | Mr. Mads Andersen                 | Executive Vice-President<br>Subsea   | madsandersen@akersolutions.com     |
|  | Mr. Andres Tellefsen              | Managing Director<br>(specialized process technologies)                        | andres.tellefsen@akersolutions.com |
| Federation of Norwegian Industries               | Mr. Bror Yngve Rahm               | ---  | ---                                |
| Giek   | Mrs. Wenche Nistad                | Managing Director  | wenche.nistad@giek.no              |
| Intsok   | Mr. Gulbrand Wangen               | Managing Director  | gulbrand.wangen@intsok.com         |
|  | Mr. Rune Norseng                  | Regional Director, Brazil and Canada   | Rune.Norseng@intsok.com            |
| Ministry of Petroleum and Energy                 | Mrs. Marit Engebretsen            | Director General   | me@oed.dep.no                      |
|  | Mr. Jodstein Dahl Karlsen         | Senior Adviser   | jdk@oed.dep.no                     |
|  | Ms. Lynn Johnsen                  | ---  | ---                                |
| Ministry of Trade and Industry                   | Mrs. Birgit Loyland               | Deputy Director General  | bil@nhd.dep.no                     |
|  | Mrs. Kristine Pedersen            | Adviser  | kpe@nhd.dep.no                     |
|  | Mr. Havard Figenschou Raaen       | Adviser  | hfr@nhd.dep.no                     |
|  | Mrs. Cecile Hersleth              | Senior Adviser   | ceh@nhd.dep.no                     |
| Norges Bank Investment Management – Central Bank | Mr. Dag Dyrdal                    | Global Head of External Relations  | @nbim.no                           |
|  | Mr. Gero Elerd                    | ---  | ---                                |
| Norwegian Shipowners' Association                | Mr. Sturla Henriksen              | Director General   | sh@rederi.no                       |
|  | Mrs. Charlotte Demeer Strom       | Head of Section  | cds@rederi.no                      |
|  | Mr. Bent Christian Christoffersen | Adviser  | bcc@rederi.no                      |
| Statoil  | Mr. Bjorn Otto Sverdrup           | Vice President<br>Communication<br>Development and<br>Production International | bjosv@statoil.com                  |

| <b>Instituição</b>   | <b>Nome</b>             | <b>Cargo</b>  | <b>Email</b>      |
|----------------------|-------------------------|---|-------------------|
| Statoil              | Mr. Harald Eliassen     | Vice President Field Development and Asset Support Development and Production International | haeli@statoil.com |
|                      | Ms. Mari Helen Skarholt | Communication Manager South America   | mahsk@statoil     |
| The Research Council | Mr. Tarjei Malme        | Adviser   | ---               |

## STAVANGER

| <b>Instituição</b>                                   | <b>Nome</b>             | <b>Cargo</b>  | <b>Email</b>                           |
|--|-------------------------|---|--|
| Greater Stavanger                                    | Mr. Birger Haraldsein   | Manager Opportunity Development – Energy                        | birger.haraldseid@greaterstavanger.com |
|  | Mr. Harald Finnvik      | International Adviser   | hf@greaterstavanger.com                |
| International Research Institute of Stavanger (Iris) | Mrs. Anna Aabo          | President   | anna.aabo@iris.no                      |
| Norsea Group   | Knut Magne Johannessen  | Director International Business Development                     | knut.magne.johannessen@norseagroup.com |
| Norwegian Petroleum Directorate (NPD)                | Mr. Oystein Kristiansen | Project Director  | oystein.kristiansen@npd.no             |
| Petro  | Mr. Olav Boye Sivertsen | Vice President Legal Affairs                                    | olav.boy.sivertsen@petoro.no           |
|  | Mr. Sveinung Sletten    | Head of Communication   | sveinung.sletten@petoro.no             |
| Petroleum Safety Authority (PSA)                     | Mr. Gudmund Rydning     | Principal Engineer  | gudmund.rydning@ptil.no                |
| Seadrill   | Mr. Esa Ikaheimonen     | Chief Financial Officer   | esa.ikaheimonen@seadrill.com           |
| Statoil  | Mr. Lars Gunnar Dahle   | Communication Manager, International Development and Production | lgd@statoil.com                        |
|  | Mr. Roger Sollie        | Director of R&D Brazil  | rsol@statoil.com                       |
| Subsea 7   | Odd H. Knudsen          | Sales and Marketing Director Norway                             | ---                                    |
|  | Peter H. Vik            | Contracts Manager   | ---                                    |
|  | Gabriela Iervolino      | Marine Installation Engineer                                    | gabriela.iervolino@subsea7.com         |

# ANEXO IV

## Os 10 mandamentos para o desenvolvimento da indústria do petróleo: aprovados no Parlamento em 1971

1. National supervision and control must be ensured for all operations on the NCS\*;
2. Petroleum discoveries must be exploited in a way which makes Norway as independent as possible of others for its supplies of crude oil;
3. New industry will be developed on the basis of petroleum;
4. The development of an oil industry must take necessary account of existing industrial activities and the protection of nature and the environment;
5. Flaring of exploitable gas on the NCS must not be accepted except during brief periods of testing;
6. Petroleum from the NCS must as a general rule be landed in Norway, except in those cases where socio-political considerations dictate a different solution;
7. The state must become involved at all appropriate levels and contribute to a coordination of Norwegian interests in Norway's petroleum industry as well as the creation of an integrated oil community which sets its sights both nationally and internationally;
8. A state oil company will be established which can look after the government's commercial interests and pursue appropriate collaboration with domestic and foreign oil interests;
9. A pattern of activities must be selected north of the 62nd parallel which reflects the special socio-political conditions prevailing in that part of the country;
10. Large Norwegian petroleum discoveries could present new tasks for Norway's foreign policy.

\* Norwegian Continental Shelf.

**ABDI - Agência Brasileira de  
Desenvolvimento Industrial**

Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco B – Ed. CNC  
70041-902 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3962-8700  
[www.abdi.com.br](http://www.abdi.com.br)

**PAIPME - Projeto de Apoio à Inserção  
Internacional de Pequenas e Médias Empresas**

Setor Bancário Norte  
Quadra 1 – Bloco B – Ed. CNC – 12° andar  
70041-902 – Brasília – DF  
Tel.: (61) 3962-8700  
[www.paiipme.com.br](http://www.paiipme.com.br)



PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS  
APOIO À INSERÇÃO INTERNACIONAL



Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

Ministério do  
Desenvolvimento, Indústria  
e Comércio Exterior

