

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CMG MARCELO PAMPLONA

OPERAÇÕES DE DEFESA DE PLATAFORMAS DE EXPLORAÇÃO/EXPLOTAÇÃO DE  
PETRÓLEO NO MAR. PERSPECTIVAS PARA A MB:

Perspectivas para as Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Exploração de  
Petróleo na Região do Pré-Sal

Rio de Janeiro

2010

CMG MARCELO PAMPLONA

OPERAÇÕES DE DEFESA DE PLATAFORMAS DE EXPLORAÇÃO/EXPLOTAÇÃO DE  
PETRÓLEO NO MAR. PERSPECTIVAS PARA A MB:

Perspectivas para as Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Exploração de  
Petróleo na Região do Pré-Sal

Monografia apresentada à Escola de Guerra  
Naval, como requisito parcial para a conclusão  
do Curso de Política e Estratégia Marítimas.

Orientador: CMG (Ref) Airton Pinto Pereira.  
Co-orientador: CMG (RM1) Antonio José  
Neves de Souza.

Rio de Janeiro  
Escola de Guerra Naval

2010

## RESUMO

A indústria do petróleo se insere no contexto do sistema internacional sofrendo influências particularmente nas esferas econômica e geopolítica. Este ambiente está em transformação, permeado pela superação da crise econômica mundial de 2008 e as questões geradas pelo fim da bipolaridade da Guerra Fria entre Estados Unidos da América e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, tornando-se um sistema mais instável e inseguro. A crescente demanda mundial por recursos naturais e energia suscita o prognóstico de aumento de conflitos. Neste cenário, o petróleo representa importante participação na matriz energética global, situação que perdurará nas próximas décadas. A importância estratégica do Atlântico Sul é ressaltada pelo triângulo de ouro das águas profundas, formado pelo Brasil, costa ocidental da África e Golfo do México, visto como o futuro da indústria do petróleo. O Brasil possui um grande potencial em termos de recursos naturais, incluindo o petróleo com as crescentes reservas do pré-sal. Entretanto, existe a perspectiva de aumento das ameaças à atividade de exploração/exploração de petróleo no mar como as crises e a cobiça internacional pelos recursos naturais, as novas ameaças (terrorismo, narcotráfico, contrabando, pirataria e o tráfico de armas) e as pressões ambientais. Consciente da necessidade da proteção da Amazônia Azul e particularmente do pré-sal, a Marinha do Brasil tem aumentado a presença na região com a realização de exercícios e operações como as Operações Atlântico, Operações Marlim e ações de Patrulha Naval. As limitações em termos de material para realização dos exercícios e operações deverão ser sanadas com a construção de meios previstos no Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil e no Programa de Reaparelhamento da Marinha. O citado Plano também prevê a consolidação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, que incorpora diversos subsistemas de monitoramento, comunicações e controle, alguns já em atividade, alguns parcialmente integrados e outros a serem implementados. O sistema de proteção de plataformas no mar do México tem correlação com as necessidades de defesa do pré-sal. Trata-se de um sistema desenvolvido pelo governo do México, para a região de Campeche, que envolveu o aprimoramento da Armada Mexicana, a implementação de um sistema de vigilância e a implementação de um sistema de resposta às ações terroristas baseado em plataforma marítima. Como reflexo das necessidades logísticas do pré-sal, a Petrobras tem a previsão de instalar plataformas de apoio em pontos intermediários da região. Uma destas plataformas será destinada especificamente para o apoio logístico de pessoal e material. Esta plataforma logística, ainda em fase de planejamento, poderá contribuir para o aumento da proteção do pré-sal caso o seu projeto inclua aspectos de defesa como instalação de radares, compartimentos direcionados para gerenciamento e monitoramento do pré-sal, e, possivelmente, um sistema similar ao utilizado na plataforma de defesa de Campeche, com a implementação de uma unidade de reação embarcada.

Palavras-chave: Crises; Conflitos; Novas ameaças; Terrorismo; Narcotráfico; Contrabando; Pirataria; Pressões ambientais; Atlântico Sul; Pré-sal; Recursos naturais; Energia; Petróleo; Indústria do Petróleo; Operações de defesa de plataformas no mar; Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul; Reaparelhamento da Marinha; Plataformas logísticas; Plataformas de defesa.

## ABSTRACT

The oil industry is in the context of the international system and is influenced particularly in the economic and geopolitical. This environment is changing, permeated by overcoming the world economic crisis of 2008 and the questions generated by the end of bipolarity of the Cold War between the United States of América and the Union of Soviet Republic Socialists, becoming a more unstable and insecure. The growing worldwide demand for natural resources and energy raises the prognosis of escalating conflict. In this scenario, the oil represents an important stake in the global energy mix, a situation that will persist in coming decades. The strategic importance of the South Atlantic is highlighted by the deepwater's golden triangle, formed by Brazil, the West African coast and the Gulf of Mexico, seen as the future of the oil industry. Brazil has great potential in terms of natural resources, including oil reserves with the growing pre-salt. However, there is the prospect of increased threats to the activity of exploration / exploitation of oil in the sea as international crises and greed for natural resources, the new threats (terrorism, drug trafficking, smuggling, piracy and trafficking in weapons) and environmental pressures. Aware of the necessity of protecting the Blue Amazon and particularly the pre-salt, the Brazilian Navy has increased its presence in the region with exercises and operations as Operations Atlântico, Operations Marlin and actions of Naval Patrol. The limitations in terms of material for the exercises and operations will be remedied with the construction of the means provided in the Brazilian Navy's Organization and Equipment Plan and the Navy's Modernization Program. The Plan also provides the consolidation of the Blue Amazon's Management System, which incorporates several subsystems for monitoring, control and communications, some already in operation, some partially integrated and others to be implemented. The protection system for offshore platforms in Mexico correlates with pre-salt defense needs. This is a system developed by the Mexican government for the region of Campeche, which involved the improvement of the Mexican Navy, the implementation of a monitoring system and implementation of a system for responding to terrorist actions based in a maritime platform. As a reflection of the logistical needs of the pre-salt, Petrobras has the foresight to install support platforms at intermediate points in the region. One of these platforms will be designed specifically for logistical support of personnel and material. This logistics platform, still in the planning stages, could help to increase protection of the pre-salt if its project includes aspects such as defense radar installation, magazines targeted to management and monitoring of pre-salt and, possibly, a system similar to that used in the defense platform of Campeche, with the implementation of a reaction unit shipped.

Keywords: Crisis, Conflict, New Threats, Terrorism, Drug Trafficking, smuggling, piracy, environmental pressures, the South Atlantic; Pre-Salt, Natural Resources, Energy, Oil, Oil Industry, Operations defense platforms at sea; Blue Amazon Management System; Navy Modernization, logistics platforms, platforms for defense.

## LISTA DE ABREVIATURAS

AIS	Sistema de Identificação Automática
AFRICOM	Comando da África dos EUA
AJB	Águas Jurisdicionais Brasileiras
ANP	Agência Nacional do Petróleo
BOE	Barris de Óleo Equivalente (óleo mais gás)
BRIC	Brasil Rússia Índia e China
CCTOM	Centro de Comando do Teatro de Operações Marítimo
CLPC	Comissão de Limites da Plataforma Continental
ComemCh	Comando-em-Chefe da Esquadra
CNTM	Controle Naval do Tráfego Marítimo
CNTM	Controle Naval do Tráfego Marítimo
CNUDM	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
COMCONTRAM	Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo
COMTOM	Comando do Teatro de Operações Marítimo
COMDABRA	Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro
COpeMar	Centro de Operações Marítimas
DBM	Doutrina Básica da Marinha
END	Estratégia Nacional de Defesa
EPI	Economia Política Internacional
EUA	Estados Unidos da América
FARC	Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia
GERR-MEC	Grupo Especial de Retomada e Resgate – do GRUMEC
GRUMEC	Grupamento de Mergulhadores de Combate
IVE	Índice de Vulnerabilidade Externa
IPP	Índice de Poder Potencial
LP	Lancha-Patrolha
LRIT	Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância
MB	Marinha do Brasil
NPa	Navio-Patrolha
NPaOc	Navio-Patrolha Oceânico
OEA	Organização dos Estados Americanos
ONU	Organização das Nações Unidas
OpDefPP	Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Exploração de Petróleo
OPEP	Organização dos Países Produtores de Petróleo
ORGDCTM	Organização de Direção Civil do Transporte Marítimo
ORGSEGTRAM	Organização de Segurança do Tráfego Marítimo
PAEMB	Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil
PATNAV	Patrolha Naval
PC	Plataforma Continental
PDE	Plano Decenal de Energia
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PEP	PEMEX Exploración y Producción
PIB	Produto Interno Bruto
PLEADN	Projeto de Lei de Aparentamento e Articulação da Defesa Nacional
PREPS	Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite

PRM	Programa de Reaparelhamento da Marinha
PROSUB	Programas de Submarinos do PRM
PROSUP	Programas de meios de superfície do PRM
RI	Relações Internacionais
SAR	<i>Search and Rescue</i> (Busca e Salvamento)
SIMMAP	Sistema de Monitoramento Marítimo e Apoio às Atividades de Petróleo
SINAVAL	Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e <i>Offshore</i>
SisGAAz	Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul
SisNC <sup>2</sup>	Sistema Naval de Comando e Controle
SSTA	Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário
TMDB	Terminal Marítimo Dos Bocas
TOM	Teatro de Operações Marítimo
Unasul	União de Nações Sul-Americanas
URRS	União das Repúblicas Soviéticas
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado
VTS	Serviços de Tráfego de Embarcações
ZEE	Zona Econômica Exclusiva

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1:	A Província do pré-sal. ....	88
FIGURA 2:	A Província do pré-sal, distâncias envolvidas. ....	88
FIGURA 3:	Áreas de interesse da Marinha do Brasil. ....	89
FIGURA 4:	Área de interesse da Marinha e dos Fuzileiros Navais dos EUA. ....	89
FIGURA 5:	O Triângulo de Ouro das Águas Profundas – campos de petróleo e gás em produção (2000 – 2007).....	90
FIGURA 6:	Petróleo das profundezas – países engajados da produção de petróleo em águas profundas (abr. 2010). ....	90
FIGURA 7:	Camadas de pré-sal – geologia do Atlântico Sul, Brasil e África. ....	91
FIGURA 8:	Infograma – os limites da Amazônia Azul. ....	91
FIGURA 9:	Exportações do Brasil para o mundo - 2009. ....	92
FIGURA 10:	Principais Bacias de Exploração de petróleo.....	92
FIGURA 11:	Os campos do pré-sal.....	93
FIGURA 12:	Reservas mundiais comprovadas - 2009. ....	93
FIGURA 13:	Esquema de exploração do pré-sal. ....	94
FIGURA 14:	A província do pré-sal – distribuição dos Blocos de Exploração.....	94
FIGURA 15:	A província do pré-sal – reservas comprovadas.....	95
FIGURA 16:	A província do pré-sal – os limites envolvidos. ....	95
FIGURA 17:	O pré-sal e o LEPLAC. ....	96
FIGURA 18:	Novas Embarcações e Equipamentos – Demanda da Petrobras.....	96
FIGURA 19:	Infraestrutura de defesa ambiental da Petrobras.....	97
FIGURA 20:	Área de atuação do componente naval da Operação ATLÂNTICO II.....	97
FIGURA 21:	O Teatro de Operações da Operação ATLÂNTICO II. ....	98
FIGURA 22:	Diagrama esquemático dos subsistemas do SisGAAz. ....	98
FIGURA 23:	Áreas especiais de controle em torno da bacia de Campeche. ....	99
FIGURA 24:	Distribuição da Armada do México por regiões.....	99
FIGURA 25:	Principais projetos exploratórios no México. ....	100

FIGURA 26: A visita à plataforma de Ixtoc Alfa. ....	100
FIGURA 27: A visita à plataforma de Ixtoc Alfa: Exercícios. ....	101
FIGURA 28: Áreas especiais de controle em torno da bacia de Campeche. ....	101
GRÁFICO 1: Distribuição do comércio exterior por via de transporte – 2009 – participação em valor (%). ....	102
GRÁFICO 2: Maiores Economias Mundiais em 2009 (PIB – US\$ Trilhão) ....	102
GRÁFICO 3: Exportação brasileira por Fator Agregado 2000 a 2010 [mai.] ....	103
GRÁFICO 4: Consumo Global de Energia (Milhões de Toneladas de Óleo Equivalente). ....	103
GRÁFICO 5: Produção e demanda de petróleo e derivados. ....	104
GRÁFICO 6: Distribuição das reservas comprovadas em 1989, 1999 e 2009. ....	104
GRÁFICO 7: Demanda primária de energia. ....	105
GRÁFICO 8: Demanda primária de energia. ....	105
GRÁFICO 9: Demanda primária de energia. ....	106

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1:	Principais Produtos Exportados – jan. 2010 - maio 2010 – US\$ Milhões. ...	107
TABELA 2:	Principais Produtos Importados – jan. 2010 - maio 2010 – US\$ Milhões. ...	107
TABELA 3:	Gastos com obras na construção naval brasileira pelo Fundo da Marinha Mercante .....	108
TABELA 4:	Projetos de equipamentos do PAEMB relacionados com as OpDefPP. ....	108
TABELA 5:	Consolidação dos Meios da Esquadra em 2030. ....	109
TABELA 6:	Consolidação dos Meios do Com1DN em 2030 .....	110
TABELA 7:	Distribuição das Regiões Navais mexicanas .....	110

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2</b>	<b>PERSPECTIVAS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO NO AMBIENTE NACIONAL E INTERNACIONAL</b> .....	17
2.1	O ambiente nacional e internacional .....	17
2.1.1	A crise financeira e a geopolítica: perspectivas para o sistema internacional.....	17
2.1.2	O cone sul e a geopolítica brasileira.....	20
2.1.2.1	Perspectivas de aumento das tensões na América Latina.....	21
2.1.3	O Atlântico Sul .....	23
2.1.3.1	A influência militar dos EUA no Atlântico Sul.....	23
2.1.3.2	O “Triângulo de Ouro das Águas Profundas” .....	24
2.1.4	Controle dos mares e a exploração de recursos naturais .....	25
2.1.4.1	Amazônia Azul .....	28
2.1.4.2	A proteção da Amazônia Azul.....	29
2.1.5	Economia Política Internacional e as vulnerabilidades externas do Brasil .....	30
2.2	A atividade de exploração e exploração de petróleo no mar .....	35
2.2.1	Breve histórico da exploração de petróleo no mar no Brasil.....	36
2.2.2	Geopolítica do petróleo .....	37
2.2.3	Características especiais da região do Pré-Sal.....	39
2.2.4	Perspectivas da indústria do petróleo nacional.....	41
2.2.4.1	Plano Decenal de Energia – 2010.....	42
2.2.4.2	Pressões ambientais com reflexos na exploração do pré-sal .....	43
2.2.5	Percepção da sociedade sobre a defesa da Amazônia Azul e do pré-sal.....	45
2.3	Considerações parciais sobre as perspectivas da indústria do petróleo no mar.....	46
<b>3</b>	<b>O PREPARO DA MB PARA REALIZAÇÃO DAS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL</b> .....	47

3.1	Capacidade atual da MB para atuar nas OpDefPP .....	47
3.1.1	A Operação Atlântico .....	49
3.1.2	As PATNAV e Operações Marlim.....	51
3.2	Projetos relacionados com o preparo da MB para realizar as OpDefPP .....	53
3.2.1	O PAEMB .....	55
3.2.2	O Programa de Reparcelhamento da Mmarinha – ações em andamento .....	56
3.2.3	O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul .....	57
3.3	Considerações parciais sobre o preparo da MB.....	62
<b>4</b>	<b>ATIVIDADES RELACIONADAS COM AS OpDefPP EXTRA-MB.....</b>	<b>65</b>
4.1	Modelos utilizados em âmbito internacional para as OpDefPP .....	65
4.1.1	O caso do México e a plataforma de defesa do Golfo de Campeche .....	65
4.2	Sistemas e projetos afins no meio civil .....	71
4.2.1	Projeto plataforma de apoio logístico da Petrobrás.....	72
4.3	Considerações parciais .....	74
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>76</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>80</b>
	<b>ANEXO A: FIGURAS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL.....</b>	<b>88</b>
	<b>ANEXO B: GRÁFICOS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL .....</b>	<b>102</b>
	<b>ANEXO C: TABELAS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL .....</b>	<b>107</b>
	<b>ANEXO D: CONHECENDO O BRASIL EM NÚMEROS .....</b>	<b>111</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Toda riqueza acaba por tornar-se objeto de cobiça, impondo ao detentor o ônus da proteção. Tratando-se de recursos naturais, a questão adquire conotações de soberania nacional, envolvendo políticas adequadas, que não se limitam, mas incluem, necessariamente, a defesa daqueles recursos. (CARVALHO, 2004)

A presente monografia pretende abordar as perspectivas para as Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Exploração de Petróleo (OpDefPP), particularmente na região do pré-sal.

A divulgação feita pela Petrobras da descoberta de petróleo na plataforma continental, ao sul dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, no final de 2007, ampliou os horizontes da atividade petrolífera para as proximidades da margem externa da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira, a cerca de 180 milhas da costa, na chamada “Província do Pré-Sal”, com cerca de 149.000 km<sup>2</sup> de área, sendo 800 km de extensão (de Santa Catarina até o Espírito Santo) e 200 km de largura (Figuras 1 e 2). Os primeiros resultados apontam para volumes expressivos<sup>1</sup>. Como exemplos, ressaltam os dados sobre o campo de Tupi, na Bacia de Santos, com volumes recuperáveis<sup>2</sup> estimados entre 5 e 8 bilhões de barris de óleo equivalente (BOE – óleo mais gás), o que representa aproximadamente 50% das reservas atuais (15 bilhões de BOE) (PETROBRAS, 2009c).

A Petrobras considera que os principais desafios desta empreitada serão a superação das grandes profundidades, as complexas questões logísticas, principalmente pelas distâncias envolvidas, e o envolvimento de toda a cadeia produtiva, que inclui a indústria naval, novas tecnologias e novas plataformas, dentre outras (PETROBRAS, 2009b).

Segundo José Sergio Gabrielli de Azevedo (2009), presidente da Petrobras, a demanda por petróleo mundial está prestes a atingir o ponto de pico, quando a produção

---

<sup>1</sup> Os números ainda são imprecisos, entretanto, projeta-se a existência de cerca de 80 bilhões de BOE.

<sup>2</sup> Quantidade possível de ser extraída com a tecnologia existente.

mundial atingiria o ponto máximo de produção e, a partir de então, a demanda mundial tenderia a ultrapassar a oferta, mesmo considerando cenários conservadores (informação verbal)<sup>3</sup>.

Conforme alerta Pixinine (2009, p. 28), “uma nova fonte com abundância de petróleo chama a atenção, inevitavelmente, das principais potências consumidoras desse recurso, especialmente quando o Estado que a detém possui diversas vulnerabilidades”.

O sistema internacional está passando por um período de transição, cujos reflexos principais são o final da Guerra Fria, o processo de globalização e a crise econômica de 2008. O balanço de poder transforma-se de um sistema bipolar para unipolar, segundo alguns autores, ou multipolar, segundo outros, mas todos concordam que se trata de um sistema instável, por um lado, com o aumento da interdependência política e econômica entre as nações e, por outro, com o aumento da competição econômica (BUZAN; WEAVER, 2003; DIEGUES, 2009).

Assim, é plausível que, neste contexto, o Brasil venha a enfrentar problemas de segurança, principalmente pela cobiça internacional. “Este é o pano de fundo de um possível pesadelo geopolítico. Não interessa ao Brasil que o Atlântico Sul se converta num Oriente Médio”. (LESSA, 2008, p. 1).

Com efeito, o texto introdutório à Estratégia Nacional de Defesa (END) ressalta a necessidade do preparo da nação:

Porém, se o Brasil quiser ocupar o lugar que lhe cabe no mundo, precisará estar preparado para defender-se não somente das agressões, mas também das ameaças. Vive-se em um mundo em que a intimidação tripudia sobre a boa fé. Nada substitui o envolvimento do povo brasileiro no debate e na construção da sua própria defesa. (BRASIL, 2008a, p.8).

É no contexto apresentado que a presente pesquisa pretende explorar quais são as ameaças e oportunidades que a atividade de exploração/exploração de petróleo na região do

---

<sup>3</sup> Palestra sobre a Petrobras, proferida pelo seu presidente, José Sergio Gabrielli de Azevedo, para oficiais do Estado-Maior da Armada. Brasília, dezembro de 2009.

pré-sal apresenta para a Marinha do Brasil (MB), particularmente para as Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Explotação de Petróleo (OpDefPP) no mar.

Outras operações navais também estão intimamente relacionadas com as atividades de exploração/explotação de petróleo no mar, quer seja pela necessidade de apoio e reabastecimento, e neste contexto as Operações de Defesa do Tráfego Marítimo contribuem para a manutenção do funcionamento das plataformas de petróleo, quer seja pela necessidade da retomada de instalações atacadas e controladas por elementos adversos, sendo as Operações Especiais as adequadas para sobrepujar este tipo de adversidade (BRASIL, 2004b).

Ainda, as atividades de Patrulha Naval (PATNAV) e Fiscalização do Tráfego Aquaviário também contribuem para as atividades de exploração / explotação de petróleo no mar, por implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos nas áreas marítimas sob a responsabilidade da MB (BRASIL, 1997; 2004b). Assim, a abrangência deste trabalho será ampliada e abordará alguns aspectos relevantes relacionados com as atividades descritas, no que tange às plataformas de exploração / explotação de petróleo no mar, particularmente na região do pré-sal.

Por ser um problema atual, procurou-se referenciar as mais recentes notícias sobre o tema, as quais evidenciaram a crescente atenção de diversos setores da sociedade brasileira sobre o pré-sal e a proteção dos recursos naturais existentes na Amazônia Azul<sup>4</sup>.

Portanto, o estudo das dificuldades inerentes às dimensões e características peculiares à região do pré-sal, bem como a sua importância no âmbito internacional e a sua influência nas Operações de Defesa de Plataformas de Exploração / Explotação de Petróleo no mar justificam o interesse desta pesquisa para o levantamento de informações que contribuam para o preparo da MB.

---

<sup>4</sup> Amazônia Azul: expressão utilizada originalmente pela MB para designar a região marítima entre o litoral e os limites da Zona Econômica Exclusiva/Plataforma Continental, considerada uma outra Amazônia em pleno mar, assim chamada, não por sua localização geográfica, mas pelos seus incomensuráveis recursos naturais e grandes dimensões

A presente monografia obedecerá à seguinte organização: o capítulo 1 apresenta o argumento e a linha de raciocínio adotada; o capítulo 2 apresenta as perspectivas da indústria do petróleo nos ambientes nacional e internacional e as ameaças inerentes à atividade de exploração / exploração de petróleo, particularmente na região do pré-sal; o capítulo 3 aborda os aspectos relacionados com o preparo da MB na realização das OpDefPP no pré-sal, na atualidade, assim como os projetos para o futuro; o capítulo 4 aborda os projetos extra-MB, relacionados com a proteção das plataformas de exploração/exploração de petróleo no mar; e o capítulo 5 sintetiza as considerações parciais dos capítulos anteriores em uma análise que embasará as conclusões do estudo, as recomendações e sugestões para outros estudos.

Pelo exposto, a presente monografia buscará atingir os seguintes objetivos:

- Identificar as perspectivas da indústria do petróleo nos ambientes nacional e internacional. (capítulo 2. Perspectivas da indústria do petróleo nos ambientes nacional e internacional).
- Identificar as ameaças inerentes à atividade de exploração/exploração de petróleo, particularmente na região do pré-sal; (capítulo 2. Perspectivas da indústria do petróleo nos ambientes nacional e internacional).
- Identificar as dificuldades, aspectos logísticos e operativos inerentes às OpDefPP, particularmente na região do pré-sal; (capítulo 3. O preparo da MB para realização das OpDefPP na região do pré-sal).
- Identificar a capacidade atual da MB para atuar nas OpDefPP na região do pré-sal. (capítulo 3. O preparo da MB para realização das OpDefPP na região do pré-sal).
- Identificar os projetos existentes na MB relacionados com as OpDefPP na região do pré-sal; (capítulo 3. O preparo da MB para realização das OpDefPP na região do pré-sal).

- Identificar os modelos utilizados nas OpDefPP em âmbito internacional (capítulo 4. Atividades relacionadas com as OpDefPP extra-MB); e

- Identificar os sistemas e projetos em andamento no meio civil que podem contribuir com as OpDefPP na região do pré-sal (capítulo 4. Atividades relacionadas com as OpDefPP extra-MB).

## **2 PERSPECTIVAS DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO NOS AMBIENTES NACIONAL E INTERNACIONAL**

O presente capítulo pretende identificar as ameaças inerentes às atividades de exploração/exploração de petróleo, particularmente na região do pré-sal, bem como discorrer sobre as perspectivas da indústria do petróleo nos ambientes nacional e internacional.

### *2.1 Os ambientes nacional e internacional*

A indústria do petróleo está inserida na ampla discussão sobre a importância dos recursos naturais como fonte de disputa internacional, o que acarreta reflexos diretos no ambiente interno dos Estados. O petróleo ainda é a fonte principal da economia moderna, o que eleva o peso da sua influência sobre o ambiente internacional ao ponto de ser estudado especificamente pelo campo da *geopolítica do petróleo* (FUSER, 2008). Portanto, as perspectivas desta indústria estão diretamente associadas ao ambiente em que ela se insere, o sistema internacional. Este ambiente foi recentemente abalado por uma crise econômica, acompanhada de mudanças nas relações de poder entre os Estados, fruto do colapso da bipolaridade entre os Estados Unidos da América (EUA) e a antiga União das Repúblicas Soviéticas (URSS) (DIÉGUES, 2009).

#### **2.1.1 A crise financeira e a geopolítica: perspectivas para o sistema internacional**

O atual contexto mundial é caracterizado pelo crescimento da multipolaridade, ainda sob a forte influência da unipolaridade dos EUA. O colapso da bipolaridade da Guerra

Fria e as pressões da globalização suscitam discussões nos países periféricos<sup>5</sup> sobre a estabilidade e equidade (ou instabilidade e desequilíbrio) da ordem econômica liberal, sobre as contradições entre o exercício do capitalismo e a sustentabilidade do meio ambiente, bem como sobre os reflexos das pressões da homogeneização cultural proveniente do país hegemônico, EUA. Neste contexto, as potências ocidentais podem impor condições jurídicas, sociais, financeiras e políticas mais exigentes às nações periféricas (BUZAN; WEAVER, 2003), o que, após a crise de 2008, tem sido observado em escala crescente.

Conforme ressalta o CMG RM1 Eduardo Hartz Oliveira (2009), o colapso da bipolaridade e a difusão da informação da área digital têm influenciado o surgimento de novos atores no sistema internacional, novas ameaças de natureza assimétrica e uma nova configuração da condução da guerra.

Segundo o Vice-Almirante (Ref) Fernando Manoel Fontes Diégues (2009), no ensaio “Geopolítica da crise: as incertezas de tendências de um mundo em transição”, a crise econômica de 2008/2009 é um marco que traduz a transição do século XX para o XXI, o século dos emergentes:

Embora as implicações dos atentados terroristas de setembro de 2001 nos Estados Unidos não tenham sido desprezíveis, não creio que tenha ocorrido, neste início do século XXI, um acontecimento com um potencial de mudanças na geopolítica mundial tão significativo como o da atual crise financeira. Toda crise sinaliza uma ruptura. (DIEGUES, 2009, p.123)

Agrupados entre pessimistas e otimistas, Diégues (2009) expõe os pensamentos de economistas renomados como Miriam Leitão, Nouriel Roubini, Dominique Strauss-Kahn, ex-diretor-gerente do FMI, e Robert Zoellick, ex-presidente do Banco Mundial (Bird), que, como pessimistas, atribuíram, em 2008, um nível de gravidade consideravelmente alto à crise, ensejando opiniões apressadas ou tendenciosas de que “a crise assinalaria o fim do

---

<sup>5</sup> Países periféricos: neste trabalho, usaremos a abordagem sugerida por Fuser (2008) ao mencionar os países relacionados com a parte do mundo que não corresponde ao centro mais desenvolvido do sistema capitalista, nem aos países da antiga URSS e do Leste Europeu. Este grupo de países é também conhecido como *países em desenvolvimento* ou do *terceiro mundo*, expressões atualmente em relativo desuso.

capitalismo e do livre mercado”. Proclamam que “a projeção dos problemas suscitados pela crise nas economias avançadas levaria à estagnação do crescimento dos BRIC<sup>6</sup>”. (DIEGUES, 2009, p. 126).

Já o pensamento otimista é compartilhado por economistas renomados como Jim O’Neil, chefe do setor de pesquisa econômica global do grupo Goldman Sachs, Antoine Van Agtmael, autor do livro *O Século dos Mercados Emergentes* e criador da expressão “países emergentes”, e o professor da Universidade de Harvard, Joseph Nye. Nesta visão, Diégues (2009) ressalta que a crise vem apenas acentuar um processo já existente, em que os países emergentes, devido a aspectos como as suas grandes populações, aliados às elevadas taxas de crescimento econômico, passaram a reter parcela cada vez maior do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, o que já sinalizava, em longo prazo, um declínio relativo do poder econômico das potências econômicas tradicionais. Só o tempo dirá quem tem razão: os “pessimistas” ou “otimistas”:

[...] mas é muito provável que os caminhos para a superação da crise levem a um capitalismo mais regulamentado, à revisão dos papéis relativos do Estado e do mercado e seu funcionamento. (DIEGUES, 2009, p. 125).

A previsão de Diégues (2009) se concretiza em 2010. Verificamos o recente esforço dos EUA em aprovar o pacote de aumento da regulamentação da sua economia com a assinatura da lei da reforma do sistema financeiro pelo presidente Barack Houssein Obama II, em 21 de julho de 2010 (OBAMA, 2010).

Entretanto, a despeito das opiniões sobre o desenrolar da crise, Diégues (2009) ressalta que o cenário internacional tende a mudar, tanto em aspectos políticos e econômicos, quanto nos aspectos militares, e, conseqüentemente, com forte influência no panorama da segurança internacional. O cenário é, portanto, de um mundo em transição, onde “não é muito

---

<sup>6</sup> **BRIC** – a expressão, criada pelo economista Jim O’Neil, chefe do setor de pesquisa econômica global do grupo Goldman Sachs, refere-se ao acrônimo dos países com elevadas taxas de crescimento econômico: Brasil, Rússia, Índia e China.

provável que sua consolidação vá processar-se sem tensões ou disputas de maior ou menor gravidade, [...] principalmente em uma época em que a interdependência política e econômica das nações se acentua”. (DIEGUES, 2009, p. 129).

Um dos possíveis incentivos à instabilidade deriva de políticas locais opostas às exigências de uma economia globalizada. A crise tende a fomentar políticas exclusivistas, protecionismo, enfim, “corrompe as regras e princípios que deveriam orientar uma economia globalizada” (DIEGUES, 2009, p. 129). A estabilização deste cenário é incerta e, provavelmente, o mundo se torne mais instável e inseguro neste período.

Não é nada impossível uma competição econômica mais acirrada, novos alinhamentos estratégicos, o agravamento dos velhos e o surgimento de novos antagonismos políticos. (DIEGUES, 2009, p. 129)

### 2.1.2 O Cone Sul e a geopolítica brasileira

Embora a América Latina tenha numerosas questões de fronteira, paradoxalmente é uma região pacífica em termos globais. Uma possível explicação deste fenômeno seria a posição do Brasil como estabilizador hegemônico regional, cuja atuação nos maiores questionamentos territoriais tem sido historicamente pautada pela primazia da via diplomática, com vistas ao interesse maior na estabilidade da região. Esta característica também se evidencia pela posição central do Brasil relativamente às duas sub-regiões vizinhas (o Cone Sul e as regiões Norte-Andinas) e os respectivos interesses e preocupações relacionados, por exemplo, com o tráfico de drogas e os seus impactos na nação brasileira, incluindo o aumento da interferência norte-americana na região (BUZAN; WEAVER, 2003).

A atual política internacional do Brasil, base para as atividades do Ministério das Relações Exteriores, está pautada pela chamada “estratégia da paciência”, ressaltada pelo

embaixador Mourão (informação verbal)<sup>7</sup>, segundo a qual as crises devem ser encaradas com tranquilidade, na busca incessante pela via diplomática. Como exemplo, o embaixador cita a recente utilização da estratégia da paciência, na crise da Bolívia, iniciada em primeiro de maio de 2006, com a nacionalização da exploração de gás e petróleo por aquele país, por decreto, e a invasão das instalações da Petrobras. Esta situação foi conduzida pela via diplomática, apesar das pressões da mídia para uma escalada mais contundente. Com efeito, a crise foi distendida pela negociação de contratos e a via diplomática prevaleceu. Entretanto, foi observado que, no decorrer desta crise, a política externa assumiu uma postura menos tolerante com as questões regionais, fruto da percepção da existência de falta de reciprocidade pelos demais atores envolvidos (SARAIVA, 2007; SILVA, 2007).

Conseqüentemente, o professor Francisco Carlos Teixeira da Silva (2010) discute o citado paradoxo segundo o qual a região sul-americana seja eminentemente pacífica, argumentando que esta ideia teria um viés referente à visão norte-americana, interessada em amenizar o sentimento sobre os problemas intracontinentais, afastando, assim, as forças armadas sul-americanas do problema da segurança internacional, para concentrar o foco nos problemas de garantia da lei e da ordem, particularmente os relacionados com o tráfico de drogas (SILVA, 2009; 2010). Como exemplo, citamos as recentes crises ocorridas entre a Venezuela e a Colômbia, reflexo de que a região sofre com as desigualdades políticas e econômicas, as quais geram antagonismos entre os Estados (EREDIA, 2010).

#### 2.1.2.1 Perspectivas de aumento das tensões na América Latina

Conforme observado, em um mundo onde os preços do petróleo tendem a aumentar, a competição acirrada neste setor pode resultar em conflitos entre atores como, por

---

<sup>7</sup> Palestra proferida pelos ministros Carlos Henrique Moojen de Abreu e Silva, e pelo embaixador Gonçalo de Barros Carvalho e Mello Mourão para o C-PEM2010. Brasília, Ministério das Relações Exteriores, em 5 maio 2010.

exemplo, Brasil e Venezuela. Por outro lado, a visão político-estratégica de Hugo Rafael Chávez Frias de que os EUA são os adversários principais do socialismo latino-americano seria justificativa suficiente para o aumento do poder de defesa militar da Venezuela, motivado pela combinação do histórico intervencionismo norte-americano na América Latina e as recentes justificativas daquele país em executar atividades militares no Oriente Médio (GASPARE, 2008).

A recente crise<sup>8</sup> entre a Venezuela e Colômbia em torno das FARC<sup>9</sup>, embora em princípio não relacionada com aspectos econômicos, mostra a preocupação do Brasil com a influência norte-americana na região: “O Brasil quer retirar a crise Colômbia-Venezuela do âmbito da OEA (Organização dos Estados Americanos) e trazer para a UNASUL (União de Nações Sul-Americanas), órgão do qual os Estados Unidos não são membros”. (BRASIL, 2010c). O desenrolar desta crise atravessou as fronteiras e atingiu o Brasil com as controvérsias em torno de declarações referentes às FARC, o que mostra um ambiente de crescente instabilidade na região, refletido em manchetes como: “Uribe ataca Lula e posição do Brasil sobre as FARC”, bem como reforça a percepção sobre estratégia brasileira em esgotar as vias diplomáticas, com base na *estratégia da paciência* já citada anteriormente (BARBOSA *et al.*, 2010).

Na véspera, Lula dissera que o conflito entre os dois países era verbal e pediu paciência até a posse do presidente eleito da Colômbia, Juan Manuel Santos. [...] segundo fontes, o governo se surpreendeu com a dureza da resposta colombiana e evitou retrucar para não elevar a tensão. (BARBOSA *et al.*, 2010. capa)

---

<sup>8</sup> Crise Colômbia-Venezuela, julho de 2010: causada pela alegada presença de elementos das FARC em território venezuelano. As tensões entre os dois países relacionadas com as FARC representam um equilíbrio regional instável, com o romper de diversas crises sobre o tema ao longo da história recente.

<sup>9</sup> FARC: Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia.

### 2.1.3 O Atlântico Sul

O Atlântico Sul é o alvo das atenções do país, conforme apresentado pelo Contra-Almirante (FN) Nélio de Almeida e enfatizado pelo Comandante Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, Almirante-de-Esquadra (FN) Álvaro Augusto Dias Monteiro (informação verbal)<sup>10</sup>. No mar, as áreas de interesse da MB são as áreas estratégicas de acesso marítimo (conforme estabelecido na END), as ilhas oceânicas, as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) e as áreas focais de comércio marítimo. Ainda, o Atlântico Sul e sua extensão até o Trópico de Câncer, incluindo a região do Mar do Caribe, aparecem como área geral de interesse, em face das implicações com a defesa em profundidade do país. Além dos limites oceânicos de toda esta região, estão os interesses de cooperação com países amigos, incluindo as ilhas oceânicas, as costas da África e da América Central (Figura 3).

A construção de meios<sup>11</sup> para exercer o controle de áreas marítimas terá como foco as áreas estratégicas de acesso marítimo ao Brasil. Duas áreas do litoral continuarão a merecer atenção especial, do ponto de vista da necessidade de controlar o acesso marítimo ao Brasil: a faixa que vai de Santos a Vitória e a área em torno da foz do rio Amazonas. (BRASIL, 2008a, p.21)

#### 2.1.3.1 A influência militar dos EUA no Atlântico Sul

A reativação da IV Frota dos EUA, bem como a expansão das funções do Comando Sul e a criação do Comando da África dos EUA<sup>12</sup> (AFRICOM), ocorridos entre 2007 e 2010, são reflexo da consolidação da dimensão do terrorismo como uma ameaça global, a maior para a segurança dos EUA. Esta ameaça (o terrorismo) tem uma natureza transnacional, portanto, a resposta dos EUA tem se consolidado pela definição da área de atuação de suas forças em um cenário global e pela consolidação de uma rede militar de

<sup>10</sup> Palestra “Visão de futuro do Corpo de Fuzileiros Navais”, proferida pelo Contra-Almirante (FN) Nélio de Almeida durante o Seminário de Desenvolvimento da Doutrina Naval. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 4 de agosto de 2010.

<sup>11</sup> *Meios navais* (ou apenas *Meios*): expressão de uso comum no âmbito da MB para designar genericamente os navios, aeronaves, submarinos, ou outra unidade operativa.

<sup>12</sup> AFRICOM – Comando da África dos EUA. *United States Africa Command* (tradução nossa).

vigilância e controle globais. Os organismos citados têm a função de organizar o teatro do Atlântico Sul, para o caso de um possível conflito e para aumentar a presença na região (BATTAGLINO, 2009).

Segundo Battaglino (2009), a justificativa dos EUA para a reativação da IV Frota estaria relacionada com a demonstração do compromisso daquele país com os aliados regionais, a melhoria da efetividade das operações navais e o fortalecimento das coalizões, o fomento de relações e dissuadir possíveis agressões.

No caso específico do AFRICOM, as discussões a respeito do tema, levantadas por Fernanda Delgado (informação verbal)<sup>13</sup>, apontam para a necessidade dos EUA em garantir a exploração de petróleo na região da Costa Oeste da África, no Golfo da Guiné e arredores, pelas características de insegurança regional que apresentam problemas como: terrorismo, problemas étnicos e a utilização de comportamentos similares às ações de pirataria na Somália. Corroborando este fato, o Brigadier General John W. Bullard Jr. (informação verbal)<sup>14</sup> apresentou informações sobre o chamado *soft power* norte-americano e as respectivas áreas de influência no mundo. No contexto do Atlântico, ressaltaram, na apresentação do general, as regiões da Costa Oeste da África e a ausência do litoral brasileiro como área de influência (Figura 4).

#### 2.1.3.2 O “Triângulo de Ouro das Águas Profundas”

Neste contexto de áreas de influência, verificamos a crescente divulgação do termo *Deepwater's Golden Triangle*<sup>15</sup> (ou apenas *golden triangle*), que representa o polígono

---

<sup>13</sup> Palestra “Vulnerabilidade do Produtor de Petróleo: A OPEP, o Brasil e as expectativas do pré-sal”, proferida por Fernanda Delgado durante o II Seminário de Geopolítica do Petróleo e Direito Internacional. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 30 de julho de 2010.

<sup>14</sup> Palestra “As operações anfíbias no século XXI”, proferida pelo Brigadier General John W. Bullard Jr., do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, durante o Seminário de Desenvolvimento da Doutrina Naval. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 3 de agosto de 2010.

<sup>15</sup> O chamado Triângulo de Ouro das Águas Profundas (MILANI *et al.*, 2000).

traçado entre as regiões do Brasil (pré-sal), costa da África Ocidental e Golfo do México (Figura 5), onde a exploração de petróleo e gás em águas profundas tem sido alvo de diversas notícias sobre a existência de grandes reservas, e que concentra um considerável potencial energético ainda em fase de descobrimento, com a Petrobras emergindo como uma das empresas de maior sucesso na perfuração de poços em águas profundas (Figura 6). (CLARK, 2007; ENTENDA, 2010; MILANI *et al.*, 2000; SMITH, 2009; WÜST; MEYER, 2010). Estima-se que 75% dos investimentos globais, na indústria do petróleo, estejam concentrados no triângulo de ouro (SINAVAL, 2008). A Figura 7 mostra que esta região tem formações geológicas específicas, fruto da separação dos continentes há milhares de anos, que indicam a possibilidade da ocorrência de características similares ao pré-sal brasileiro nas costas da África Ocidental (COBALT INTERNATIONAL ENERGY, [2009?]).

#### 2.1.4 Controle dos mares e a exploração de recursos naturais

A exploração de petróleo nos mares suscita a necessidade de se abordar os conceitos de poder e o seu relacionamento com o mar. A extensa contribuição que o almirante Alfred Thayer Mahan deu à geopolítica, analisadas sob uma ótica brasileira<sup>16</sup>, ressalta a posição central do mar para o desenvolvimento das nações, cujo controle tem representado vantagem decisiva em todas as guerras desde o século XVII. Segundo Almeida (2010), as teorias de Mahan representam uma interpretação geopolítica com foco no mar, com especial atenção aos fatores de geografia.

Em resumo, Almeida (2010) apresenta os seis elementos, fatores ou condições da teoria de Mahan para que um Estado se torne uma potência marítima: com relação aos

---

<sup>16</sup> Uma série de cinco artigos do CMG RM1 Francisco Eduardo Alves de Almeida sobre o Almirante: “Alfred Thayer Mahan e a geopolítica I, II, III, IV e V”, publicados periodicamente na *Revista Marítima Brasileira* durante os anos de 2009 e 2010.

aspectos geográficos do Estado estão a posição geográfica (aspectos referenciados ao mar, linhas de comunicação marítima e posicionamento dos demais Estados), a extensão territorial (correlacionada ao mar, a extensão do litoral) e a conformação física (particularmente do litoral e as facilidades para construção de bases, portos, enseadas abrigadas etc.); relacionado com a população do Estado estão o tamanho da população (como fonte de mão de obra) e o seu caráter (predisposição para o comércio, a navegação); e por fim, relacionado com o aspecto político está o caráter do governo (predisposição para apoiar os demais aspectos no que tange às atividades no mar) (ALMEIDA, 2010).

O autor ressalta, ainda, o chamado triângulo mahaniano, fundamental para o desenvolvimento dos Estados e constituído pela existência de uma marinha mercante poderosa, de colônias para as trocas comerciais e *locus* de bases navais e de fatores para produção desses bens. A proteção dos fatores citados cabe a uma Marinha de Guerra poderosa e capaz de controlar o mar.

A atualidade e pertinência das teorias de Mahan com relação ao tema desta monografia é ressaltada quando verificamos que 82,2% das exportações e 70,2% das importações do Brasil, em termos de valor, ocorrem pela via de transporte marítima (informação verbal)<sup>17</sup> (Gráfico 1). No caso das exportações, em primeiro lugar verificam-se as exportações de *petróleo* e *combustíveis*, com 13,2%, seguido de perto por *minérios*, com 10,9% da pauta exportadora. E, no caso das importações, em primeiro lugar estão os *combustíveis* e *lubrificantes*, com 17,2%, seguidos de *equipamentos mecânicos*, com 15,1% da pauta de importação (Tabelas 1 e 2).

---

<sup>17</sup> Palestra “O comércio exterior brasileiro – evolução e perspectivas”, proferida pelo Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC), Fábio Martins Faria, para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 de junho de 2010. Dados de 2009.

Infelizmente, a marinha mercante brasileira não representa um poder suficiente para fazer frente ao comércio internacional do país, o que resulta na terceirização do frete nacional. Segundo dados divulgados pelo Sindicato Nacional da Indústria da Construção e Reparação Naval e *Offshore*<sup>18</sup> (SINAVAL), em 2007 a frota mundial de navios teve a maior parcela da tonelagem (44,5% da frota) registradas nos países que fornecem registros da chamada bandeira de conveniência<sup>19</sup>. Os países das Américas detêm apenas 2,3% do total da frota mundial. (SINAVAL, 2009). Este quadro tende a mudar com os investimentos no setor de construção naval, fruto do Programa Navega Brasil e a Lei 10.893/2004, que dinamizou a administração do Fundo da Marinha Mercante (informação verbal)<sup>20</sup>, conforme demonstrado na Tabela 3.

Quanto ao fator relacionado com a obtenção e manutenção do destino das trocas comerciais (as colônias de Mahan), verificamos que o sistema internacional atual é caracterizado pela competição acirrada por mercados, agravada pelos fatores da crise de 2008, já mencionados, e com aumento da participação mundial no comércio pela globalização.

Quanto às bases navais de Mahan, fator intrínseco para manutenção das então colônias, das linhas de comunicações marítimas e da manutenção das frotas navais, o contexto atual aponta para a maior cooperação internacional no mar, meio por onde a economia mundial funciona, como observado nas recentes ações internacionais para combate à pirataria na região da Somália. Portanto, permanece atual a noção da garantia das áreas estratégicas que conceituem interesses primordiais das nações (ALMEIDA, 2010), e, neste caso, encontra-se a Amazônia Azul para o Brasil.

---

<sup>18</sup> *Offshore*: Medida de classificação de profundidade. A palavra *offshore* expressa lâmina d'água maior do que 25m e a palavra *nearshore*, profundidades entre 8 e 20m, Cf. Lab. de Tecnologia da COPPE/UFRJ. Genericamente, o termo é aplicado para as embarcações de apoio à indústria do petróleo.

<sup>19</sup> Bandeira de conveniência: adotada por diversos países que efetuam o registro das embarcações sem impostos ou exigências quanto a condições do navio ou da tripulação, o que faz com que vários armadores escolham essa alternativa.

<sup>20</sup> Palestra "A construção naval no Brasil", feita pelo Chefe do Departamento do Fundo da Marinha Mercante do Ministério dos Transportes, Engenheiro Djalma da Rocha Santos Netto para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 de junho de 2010.

E, relacionado com a produção, o litoral brasileiro e o pré-sal são fatores indiscutivelmente necessários para a alavancagem do Brasil como ator importante, com poder de influência no sistema internacional, e, portanto, sua proteção é fundamental.

A Geopolítica valoriza o potencial da História e, principalmente, ressalta os fatores geográficos na vida política dos Estados. [...] Foi e é, ainda, moda permanente do planejamento estatal. Nos dias atuais o alvo da apropriação econômica é desencadeado por grupos ainda sobre objetivos estratégicos: o uso e exploração dos recursos vivos e não vivos do mar. Territorializar é um imperativo de soberania. Auxilia o controle do espaço pelo ser humano. [...] a Oceanopolítica (*Oceanpolitic* em inglês) é vizinha dela. Está ancorada em princípios idênticos, mas, sobretudo na interpretação do relevo e substrato submarino. Nas Marinhas modernas, porém, a visão clássica de “domínio” deu lugar à palavra “controle”, visto serem impossíveis ações operativas simultâneas em todos os lugares na imensidão do mar. (ASSANUMA, 2009, *passim*).

#### 2.1.4.1 Amazônia Azul

O processo de consolidação dos conceitos de Mar Territorial, Zona Contígua e Zona Econômica Exclusiva frente à sociedade, conforme estabelecidos na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), bem como a sua ampliação, com a proposta da fixação dos limites da Plataforma Continental além das 200 milhas náuticas, já apresentado à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da CNUDM tem íntimo relacionamento com o termo “Amazônia Azul”, cada vez mais divulgado em âmbito nacional<sup>21</sup>. Em última análise, este processo reflete a delimitação de nossa última fronteira onde a ampliação dos limites da Plataforma Continental representa a extensão da Amazônia Azul dos atuais 3,5 milhões de km<sup>2</sup>, aproximadamente, para cerca de 4,5 milhões de km<sup>2</sup>. (BRASIL, 1993; 2010a).

Em 2004, o Governo Federal apresentou a proposta para o limite exterior da Plataforma Continental Brasileira junto à CLPC e, em 2007, aquela comissão encaminhou

---

<sup>21</sup> Ao pesquisar páginas com a expressão “Amazônia Azul” no site <www.google.com.br> (pesquisa avançada), em março de 2010, encontramos, aproximadamente, 21.700 resultados, sendo 5.890 imagens. A mesma pesquisa, em agosto de 2010, indicou, aproximadamente, 24.400 resultados, sendo 6.050 imagens.

suas recomendações sobre o pleito, não concordando com alguns aspectos relacionados com: a determinação da base do talude continental nas áreas do cone do Amazonas e na margem continental sul; e na região da cadeia Vitória-Trindade, embora concordando com a extensão da nossa plataforma até o limite das 350 milhas, não aceitou que o Brasil estendesse esse limite até a linha das 100 milhas a partir da isóbata de 2.500 m. Estas áreas<sup>22</sup> representam cerca de 190.000 km<sup>2</sup> (Figura 8) (ALBUQUERQUE, 2010).

Na área da bacia de Santos/platô de São Paulo, a CLPC concordou integralmente com o limite exterior proposto pelo Brasil, que se estende até a linha das 350 milhas. A prontificação da proposta brasileira revisada, e que expõe mais subsídios para a avaliação pela CLPC das áreas com recomendações, está prevista para 2011. Devido à enorme carga de trabalho a que a CLPC está no momento submetida, não é possível precisar quando a CLPC terá condições de concluir seu exame (informação verbal)<sup>23</sup>.

#### 2.1.4.2 A proteção da Amazônia Azul

Assim, o mar, fator preponderante para o desenvolvimento e a sobrevivência das nações, além de representar a principal via de comunicações por onde passa a maior parcela do comércio mundial, é fonte de recursos naturais de importância capital, provenientes das águas, solo e subsolo marinho.

A responsabilidade dos brasileiros perante a Amazônia Azul vai além da conservação e da garantia da sustentabilidade do uso dos recursos naturais, quer sejam os pesqueiros e biotecnológicos, quer sejam os minerais e energéticos. A capacidade da nação em fiscalizar e proteger esse imenso espaço marítimo e suas riquezas é de suma importância, assim como o cumprimento dos compromissos internacionais do país, concernentes à

<sup>22</sup> As áreas não aprovadas pela CLPC representam 4,2% da Amazônia Azul e 19% da PC estendida.

<sup>23</sup> Palestra “O Brasil além das 200 milhas”, proferida pelo Presidente da Comissão de Limites da Plataforma Continental, CF (RM1) Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 30 de abril de 2010.

segurança do tráfego marítimo e salvaguarda da vida humana no mar (BRASIL, 1997; BRASIL, 2009).

Segundo o professor Emerson Costa Assanuma, em seu artigo “Desafio Marítimo Brasileiro” sobre a demarcação da Plataforma Continental Marítima e a influência do mar na vida dos Estados, oceanografia e o Poder Marítimo Brasileiro:

A estratégia dos estados periféricos, dentre eles o Brasil, para evitar a desterritorialização da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) é priorizar planos próprios de desenvolvimento sustentável das potencialidades dessas águas, de modo a assegurar o respeito à soberania nacional sobre os recursos vivos e não-vivos e a exploração econômica do leito e do subsolo marinho. (ASSANUMA, 2010, p.163)

### 2.1.5 *Economia Política Internacional e as vulnerabilidades externas do Brasil*

Vimos até aqui uma avaliação sobre o ambiente internacional na atualidade, no contexto da superação da crise financeira e do término da bipolaridade. Entretanto, este ambiente é particularmente sensível nas esferas política e econômica (nacional e internacional). O estudo das ameaças e oportunidades referentes à exploração de petróleo no Brasil deve, portanto, focalizar-se mais intensamente nestas duas esferas, considerando os seus efeitos recíprocos.

Encontramos o respaldo necessário para as análises subsequentes nos estudos da Economia Política Internacional (EPI), matéria que trata dos temas **riqueza** e **poder**, com “enfoque analítico abrangente para os fenômenos próprios do sistema internacional, em geral, e do sistema econômico internacional, em particular”. (GONÇALVES, 2005, p. 4).

Algumas definições sobre Economia Política, ressaltadas pelo professor Reinaldo Gonçalves (2005), indicam a cumplicidade da relação entre riqueza e poder.

O principal objeto da economia política de todo país é o aumento da riqueza e do poder desse país. (SMITH<sup>24</sup>, 1776, p. 352 *apud* GONÇALVES, 2005, p.5);

---

<sup>24</sup> SMITH, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Nova York: The Modern Library, 1937 (1776).

Economia: o estudo da produção, distribuição, e consumo da riqueza da sociedade humana. (BANNOCK *et al.*<sup>25</sup>, 1998, p.122 *apud* GONÇALVES, 2005, p.5);  
 A relação necessária da matéria especificamente econômica com a via social regulada pela política. [...] definição de Lionel Robbins: A economia é a ciência que estuda o comportamento humano como uma relação entre fins e meios escassos que têm usos alternativos. (SELDON; PENNANCE<sup>26</sup> 1997, p. 168-169 *apud* GONÇALVES, 2005, p. 5)

Entretanto, as análises sob a ótica da EPI não se restringem apenas no estudo dos impactos que a economia mundial de mercado impõe às relações entre os Estados ou das pressões que os Estados exercem na economia mundial. Os conflitos entre classes sociais e os inerentes às pressões de grupos de interesse apresentam outros atores que também possuem importância relativa nas relações mundiais (*lobbies* empresariais, movimentos nacionalistas, ambientalistas, organizações não-governamentais, máfias, grupos terroristas, dentre outros). Assim, nos estudos da EPI são consideradas as relações entre todos estes atores e a identificação de suas motivações no sistema internacional, particularmente no sistema econômico internacional, nas suas esferas comercial<sup>27</sup>, produtivo-real<sup>28</sup>, tecnológica<sup>29</sup> e monetário-financeira<sup>30</sup> (GONÇALVES, 2005). Esta metodologia acrescenta uma abordagem numérica para auxiliar o entendimento dos fenômenos econômicos e políticos das relações internacionais, cuja teoria, segundo a maioria dos autores, ressalta a importância dos recursos naturais na definição da hierarquia entre os estados e a sua contribuição para a origem de conflitos (FUSER, 2008, p.25).

O sistema internacional, pano de fundo para as análises metodológicas ou analíticas da EPI, é um ambiente em que as relações de poder envolvem o conflito

<sup>25</sup> BANNOCK, Graham *et al.* *Dictionary of Economics*. Londres: Penguin Books, 1998.

<sup>26</sup> SELDON A.S.; PENNANCE, F. G. *Dicionário de Economia*. Rio de Janeiro: Edições Bloch, 1977.

<sup>27</sup> Esfera comercial: envolve as relações, processos e estruturas do sistema mundial de comércio de bens e serviços. Trata do comércio internacional propriamente dito. (GONÇALVES, 2005, p.17-18).

<sup>28</sup> Esfera produtivo-real: envolve o deslocamento de produtores de bens e serviços, via investimento externo direto de um país no outro. Trata da internacionalização da produção. (GONÇALVES, *loc.cit.*).

<sup>29</sup> Esfera tecnológica: envolve a transferência internacional de ativos intangíveis e conhecimento. (GONÇALVES, *loc.cit.*).

<sup>30</sup> Esfera monetário-financeira: envolve o fluxo de capitais internacionais na forma de empréstimos, financiamento e investimentos. Diferentemente da internacionalização da produção, trata da cessão e aquisição de direitos. (GONÇALVES, *loc.cit.*).

permanente em situação de equilíbrio instável. “Assim, no sistema internacional, a guerra e a paz, a harmonia e o conflito não são fins em si mesmo e, sim, meios de se alcançarem objetivos específicos nos campos econômico, político, cultural e militar.” (GONÇALVES, 2005, p.13).

O produto relevante destes estudos e que interessa ao contexto da presente monografia é o conceito de **vulnerabilidade externa**, que é traduzido pela probabilidade de resistência a pressões, fatores desestabilizadores e choques externos e pelo respectivo custo dessa resistência para o país. Em contraposição à vulnerabilidade externa está o poder dos países no contexto internacional, expresso nas formas de **poder ideológico** (referente à submissão pelo convencimento), **poder econômico** (referente à posse dos meios de produção) e o **poder político** (que se baseia na capacidade de exercer a força) (GONÇALVES, 2005, p.19-22). As duas últimas formas de poder citadas estão diretamente relacionadas com as atividades de exploração de petróleo no mar e a sua proteção, respectivamente.

Com relação ao **poder econômico**, Diégues (2009) resume a posição do Brasil como com um país com respeitável potencial de geração de energia renováveis, de um território vasto com recursos naturais e água em abundância, além de importante produtor de alimentos e detentor de um importante mercado interno, vantagens que, em um mundo perturbado pela crise financeira e pela crise ambiental, têm elevado valor estratégico. Alerta: “[...] não se deve supor – a cobiça de seus recursos naturais pode até ser um dos motivos – que o Brasil possa estar livre dos sobressaltos e pressões de um mundo movediço e imprevisível.” (DIEGUES, 2009, p. 132).

E a relação do **poder econômico** com o **poder político** pode ser resumida pela declaração do Ministro da Defesa Nelson Jobim (2010) à pergunta feita pela revista *Época*: “O que, de fato, interessa ao Brasil em termos de defesa?”

O Brasil não é um país com pretensões territoriais, não vamos atacar ninguém. Então, devemos ter um poder dissuasório. Temos três coisas fundamentais. Uma é energia, que tem o pré-sal e também energia alternativa, energia limpa, entre elas a energia nuclear. Segundo, o Brasil tem as maiores reservas de água potável do mundo: a Amazônia e o Aquífero Guarani. E, terceiro, temos a maior produção de grãos. São coisas que, progressivamente, o mundo vai demandar mais. (JOBIM, 2010)

A análise das **vulnerabilidades externas** do professor Gonçalves (2005) mostra que o Brasil é um país peculiar no contexto da Economia Política Internacional, especificamente por ter uma extraordinária base de poder, ou seja, um elevado Índice de Poder Potencial (IPP)<sup>31</sup>; entretanto, também é possuidor de elevado Índice de Vulnerabilidade Externa (IVE)<sup>32</sup>, o que reflete um grande hiato de poder.

Com efeito, ordenando os dez países com maior IPP temos: China (95,9), Estados Unidos (92,1), Índia (88,7), Rússia (81,9), Brasil (80,8), Indonésia (74,1), Japão (72,3), Canadá (72,3), México (71,9) e Alemanha (68,4), em uma amostragem de 133 países cuja média de IPP é 46,5, o IPP máximo é 95,9 e o IPP mínimo é 11,6 (GONÇALVES, 2005). Esta análise tem fundamentos mais abrangentes daquela realizada apenas pelo simples “ranqueamento” dos países pela sua economia (PIB), conforme apresentado no Gráfico 2, que mostra o Brasil na 8ª colocação em 2009, segundo dados do Fundo Monetário Internacional. (BRASIL, 2010b)<sup>33</sup>.

Embora os dados dos estudos do professor Gonçalves (2005) sejam de 2002, é importante ressaltar os pesos relativos das esferas que influenciam a vulnerabilidade externa (IVCO, IVPT e IVMF), particularmente o índice de vulnerabilidade externa na esfera

<sup>31</sup> IPP: Índice de Poder Potencial – medido empiricamente por índices referentes a tamanho de território, da população e da economia (produto interno bruto – PIB). (GONÇALVES, 2005, p.130).

<sup>32</sup> IVE: Índice de Vulnerabilidade Externa – média das vulnerabilidades nas esferas comercial (IVCO), produtivo-tecnológica (IVPT) e monetário-financeira (IVMF), por análises em diversos indicadores específicos. (GONÇALVES, *loc.cit.*).

<sup>33</sup> O documento referenciado, “conhecendo o Brasil em números”, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, encontra-se no anexo D, por oferecer um panorama geral da evolução recente do País e de sua inserção no cenário mundial, com um conteúdo sintético e prático de informações e indicadores abrangendo geografia, sociedade, infraestrutura, economia, setor externo e o posicionamento do Brasil no mundo.

comercial (IVCO), por sua intrínseca ligação com as atividades de exploração de petróleo, que mostra o Brasil em 74ª posição com 38,1 pontos, ao lado de Bolívia, Tailândia, Grécia e México. Neste quesito, a posição brasileira é relativamente baixa, inferior à média mundial (43,4), fruto, dentre outros aspectos, do fato de o Brasil contar com uma diversificação de produtos e de mercados na pauta de exportação. Entretanto, temos observado que o país tem dado cada vez mais ênfase na produção e exportação de produtos primários como minérios, produtos agrícolas e produtos derivados do petróleo (informação verbal)<sup>34</sup> com o crescimento de 26,3% (1999) para 43,1% (janeiro a maio de 2010) na participação destes produtos nas exportações, conforme se verifica no Gráfico 3 (BRASIL, 2010b).

Com relação aos demais índices, temos o IVPT que mostra o Brasil em 49ª posição, índice considerado elevado, e o IVMF que mostra o Brasil em 7ª posição, sendo este último considerado preocupantemente elevado, e cujo reflexo se dá na forte dependência de ativos financeiros externos, que podem sair do país repentinamente, como verificado em julho de 2010<sup>35</sup> (DUARTE, 2010; GONÇALVES, 2005).

Assim, a consolidação dos índices de vulnerabilidade externa mostra o Brasil na 17ª posição dentre os países com maior vulnerabilidade econômica externa, com tendência de aumento, por conta da forte presença estrangeira na esfera monetário-financeira, e da continuada especialização na produção e exportação de produtos primários com a dita reprimarização (GONÇALVES, 2005; BRASIL, 2009).

Por outro lado, é importante frisar que o mercado primário brasileiro aumentou sua presença no comércio internacional baseado em produtos com valor agregado: agronegócio moderno, avançado tecnologicamente e competitivo; mineração de

---

<sup>34</sup> Palestra “O comércio exterior brasileiro – evolução e perspectivas”, proferida pelo Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC), Fábio Martins Faria, para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 de junho de 2010. Dados de 2009.

<sup>35</sup> Notícia do jornal *O Globo*: “Rombo histórico. Multinacionais elevam remessas e déficit externo vai a US\$ 5 bi, pior junho em 63 anos”.

impressionante logística (NÓBREGA, 2010) e a indústria do petróleo, com as tecnologias de ponta na extração em águas profundas, dentre outros. No contexto global do comércio, o Brasil está caracterizado como um *global trader* (comerciante global) pela diversificação de países com que tem relações comerciais, embora corresponda a apenas 1,2 % do comércio internacional em termos de exportação, a 22ª posição no *ranking* mundial (Figura 9) (BRASIL, 2010b).

A indústria do petróleo já faz parte da matriz de exportação<sup>36</sup>, com perspectivas de aumento em face do pré-sal, e ainda é a principal fonte de energia da economia mundial, além de ser matéria-prima de produtos plásticos, fertilizantes, tecidos sintéticos e explosivos. Representou 34,8% do consumo mundial de energia no ano de 2009, conforme apresentado no Gráfico 4 (carvão – 23,8%; gás natural – 29,4%; energia nuclear – 5,5%; e energia hidroelétrica – 6,6%). É responsável por 95% da energia destinada aos meios de transporte, fator basilar para o funcionamento do comércio internacional (BP, 2010; FUSER, 2008).

Ressalta-se, entretanto, o diferencial geográfico das atividades de exploração de petróleo no Brasil em mar aberto, particularmente na região do pré-sal, aspecto intrinsecamente relacionado com a segurança no mar em face das distâncias envolvidas e às respectivas dificuldades de monitoramento, presença e controle, pela MB.

## 2.2 A atividade de exploração e exploração de petróleo no mar

A descoberta de petróleo na região do pré-sal acarretou o aumento das atenções dos brasileiros (e estrangeiros) na direção do litoral sudeste do país. Segundo o Ministro de

---

<sup>36</sup> Dados da indústria do petróleo de 2009: Produção: 2,03 milhões de barris/dia; Consumo: 1,9 milhões de barris/dia; Importação: 0,393 milhões de barris/dia; Exportação: 0,526 milhões de barris/dia. (ANP, 2010).

Minas e Energia, Márcio Pereira Zimmermann (informação verbal)<sup>37</sup>, a produção de petróleo brasileira passou a ser superavitária em 2009 e pode atingir cerca do dobro da demanda em 2019 (Gráfico 5).

### 2.2.1 Breve histórico da exploração de petróleo no mar no Brasil

A exploração de petróleo no Brasil tem três momentos distintos: o período pré-Petrobras, caracterizado por atividades pioneiras de reconhecimento, o período de exclusividade da Petrobras, e a fase pós-1997, com a criação da Agência Nacional do Petróleo (ANP)<sup>38</sup>, caracterizada pela atuação de várias companhias nacionais e estrangeiras, sob a vigência da Lei do Petróleo (Lei 9.478)<sup>39</sup> e os Marcos Regulatórios (MILANI *et al.*, 2000). Segundo o plano de negócios da Petrobras para os anos de 2009 a 2013, a exploração de petróleo atingirá uma área 157.587 km<sup>2</sup>, considerando 278 blocos exploratórios, 30 planos de avaliação e 303 concessões de produção em todo país. A Figura 10 mostra as principais bacias do Brasil atualmente.

No mar, a atividade teve início em 1968, quando a área de exploração atingiu Guaricema (SE), o primeiro poço *offshore*, e o Campo de São Matheus (ES), em 1969. Em meio à crise mundial de 1973, foram descobertos o campo marítimo de Ubarana, na bacia de Potiguar (ES), e o campo de Garoupa, na Bacia de Campos (RJ), o que marcou a atuação da Petrobras como a empresa que se diferenciaria pela exploração do petróleo em águas profundas e ultraprofundas. Atualmente, a Petrobras detém 23% da produção mundial nesta

---

<sup>37</sup> Palestra “A Política Energética Brasileira”, ministrada pelo Ministro de Minas e Energia, Márcio Pereira Zimmermann, para o C-PEM. Escola de Guerra Naval, em 16 de junho de 2010.

<sup>38</sup> A ANP possui a tarefa de estabelecer regras que propiciem a criação de um mercado mais competitivo e que, conseqüentemente, tragam vantagens para o país, para os consumidores como maior arrecadação fiscal e diminuição das importações de petróleo, melhoria na qualidade dos derivados de petróleo e uma política de preços que reflita o comportamento do mercado internacional.

<sup>39</sup> A Lei do Petróleo permitiu a formação de parcerias com empresas interessadas em participar do processo de abertura do setor, numa tentativa de trazer novos investimentos para o país.

atividade (MILANI *et al.*, 2000; PETROBRAS, 2009a). A produção no pré-sal foi iniciada em setembro de 2008, no campo de Jubarte, no Parque das Baleias, localizado no litoral sul do Espírito Santo (Figura 11).

### 2.2.2 Geopolítica do petróleo

Retomamos aqui a discussão sobre a influência dos recursos naturais como fonte de conflitos. As teorias sobre as relações internacionais (RI) apresentam gradações distintas para a relevância do fator **recurso natural** para os conflitos internacionais. Fuser (2008) analisou diversas teorias, agrupando-as nos pensamentos **realista**, **neoliberal**, **marxista** e da **corrente ambientalista**. Segundo o autor, as teorias marxistas e ambientalistas dão mais ênfase ao prognóstico de aumento dos conflitos causados pelo fator **recursos naturais**. Os teóricos da **guerra por recursos**, particularmente os ambientalistas, sustentam a tese de que as forças do mercado sozinhas são incapazes de resolver o desequilíbrio entre a oferta e a demanda, o que pode levar alguns Estados a buscarem seus objetivos pela força, ou pela ameaça da força. Este desequilíbrio dependerá, dentre outros fatores, do padrão de consumo humano, que está intrinsecamente atrelado ao fenômeno da globalização (industrialização acelerada, particularmente no Leste da Ásia e o respectivo aumento no consumo de energia e a ampliação da classe média mundial com o conseqüente aumento do consumo), crescimento populacional e a urbanização (com reflexos diretos na demanda por água e insumos energéticos).

O petróleo é o alvo das preocupações atuais, tanto assim que a questão do acesso e controle das principais reservas do mundo extrapola a instância puramente econômica como *commodity* e fonte de energia, envolvendo, também, a disputa de poder em escala internacional (a geopolítica do petróleo). O exemplo mais contundente deste fato é a

Estratégia de Segurança Nacional dos EUA, que na era do governo Bush pautava como fator fundamental para o projeto de manter o país em posição de hegemonia, “a sua capacidade de influenciar a distribuição dos suprimentos de energia, cada vez mais escassos, aos demais países do mundo – e, ao mesmo, a de impedir que esses recursos caiam em mãos de potências rivais.” (FUSER, 2008). Esta ação perdura até os dias de hoje. Tal abordagem suscita a interpretação de Fuser (2008) para a invasão do Iraque em 2003, como parte de um movimento dos EUA para fortalecer sua posição energética global nas próximas décadas. Afinal, a região do Oriente Médio é a detentora das maiores reservas no mundo, conforme apresentado na Figura 12 (56,6% em 2009) (BP, 2010).

Entretanto, o quadro da distribuição das reservas de petróleo mundial está em transformação, com a diminuição da parcela do Oriente Médio e o aumento das regiões da África e das Américas do Sul e Central (Gráfico 6). Ao mesmo tempo, a produção mundial tem apresentado um declínio, não apenas pelas consequências da crise de 2008 e a queda de consumo, mas também devido à queda da produção relativa da região do Oriente Médio (Gráfico 4). Em termos numéricos, a participação mundial do Oriente Médio, entre os anos de 2008 e 2009, caiu em 7,3% (BP, 2010). Tal fato tem sido alvo de discussões, devido ao questionamento sobre a capacidade dos campos da Arábia Saudita em atender a demanda nos próximos anos, particularmente pelas informações de que os campos estariam em declínio devido à idade dos campos gigantes<sup>40</sup>, que os sauditas estariam recorrendo cada vez mais ao uso de injeção de água para manter os níveis de produção, e que é improvável a descoberta de novas reservas na região. A Arábia Saudita teria alcançado o pico do seu volume sustentável. (FUSER, 2008).

---

<sup>40</sup> Os campos gigantes da Arábia Saudita têm entre 40 e 50 anos de exploração.

Como já apresentado, o petróleo fornece 34,8% da energia consumida no planeta (Gráfico 4), em um quadro onde a demanda por energia continuará subindo, enquanto a produção tem a tendência de cair (Gráfico 7). Ainda, a participação do petróleo no fornecimento da energia mundial tem a tendência de cair em longo prazo, devido ao aumento da disponibilidade de fontes alternativas. Este prazo, entretanto, é alvo de discussões. Para a Petrobras, a participação do petróleo no consumo de energia mundial deverá manter-se em torno dos 29% até 2030 (Gráfico 8) (BP, 2010; PETROBRAS, 2010b; FUSER, 2008).

Este quadro pode estar relacionado com um deslocamento do centro de gravidade, em termos de geopolítica do petróleo, do Oriente Médio para o Atlântico Sul, em um futuro previsível. Segundo Jorge Battaglino (2009), a reativação da IV Frota e o fortalecimento do Comando Sul dos EUA estariam diretamente relacionados com “a crescente percepção de uma disputa pelos recursos naturais, especialmente os energéticos, e a deteriorização da democracia<sup>41</sup> como ameaças potenciais para a sua segurança.” (BATTAGLINO, 2009).

### 2.2.3 Características especiais da região do Pré-Sal

O termo pré-sal refere-se às camadas subterrâneas de rochas localizadas abaixo de uma extensa camada de sal existente entre quatro e seis mil metros de profundidades, rochas estas depositadas anteriormente aos depósitos de sal, ocorridos há mais de 100 milhões de anos na história da formação das camadas da crosta terrestre (Figura 13) (PETROBRAS, 2009b).

A chamada “Província do Pré-Sal” conta com cerca de 149.000 km<sup>2</sup> de área, sendo 800 km de extensão (de Santa Catarina até o Espírito Santo) e 200 km de largura. A

---

<sup>41</sup> Jorge Battaglio menciona documentos como a Estratégia de Segurança dos EUA de 2006, onde se verifica maior preocupação com países da América Latina, com particular preocupação com a deteriorização da democracia ou da instabilidade institucional como ameaças para segurança.

Figura 14 apresenta os campos de produção e os blocos exploratórios, enquanto a Figura 15 ressalta os principais campos de águas profundas com as respectivas reservas: os campos de Tupi (5 a 8 bilhões de BOE), Franco (2 a 4 bilhões de BOE), Parque das Baleias (1,5 a 2 bilhões de BOE) e Guará (1,1 a 2 bilhões de BOE) (informação verbal)<sup>42</sup>, dentre outros, como Iara (3 a 4 bilhões de BOE) (LIMA, 2009).

A Figura 16 mostra as bacias do litoral do Sudeste brasileiro ressaltando aquelas que conformam o pré-sal (Bacia de Santos e Bacia de Campos), os limites aproximados das bacias petrolíferas e os limites, em termos geológicos, das camadas de sal.

A Figura 17 apresenta a borda externa da província do pré-sal no contexto do LEPLAC. Verifica-se que uma parte da região ultrapassa os limites das 200 milhas da costa, indo até a uma distância de cerca de 250 milhas sobre o platô de São Paulo. Esta é uma questão que está intimamente ligada aos aspectos da ZEE e à extensão da plataforma continental brasileira até as 350 milhas, já citados anteriormente, pois alguns campos como Tupi (162 milhas da costa), Carioca (151 milhas da costa) e Júpiter (155 milhas da costa) provavelmente extrapolam os limites das 200 milhas.

Para o Diretor-Geral da ANP, Haroldo Lima (2009), levar soberania até as 350 milhas, na plataforma continental, trata-se de uma questão central devido às preocupações da Petrobras sobre a retirada de petróleo do pré-sal por outras empresas fora da ZEE. Entretanto, segundo informações do presidente da Comissão de Limites da Plataforma Continental, Capitão-de-Fragata (RM1) Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque (informação verbal)<sup>43</sup>, dados estes confirmados pelo secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis

---

<sup>42</sup> Palestra “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo Secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia, engenheiro Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 de junho de 2010;

<sup>43</sup> Palestra “O Brasil além das 200 milhas”, proferida pelo presidente da Comissão de Limites da Plataforma Continental, CF RM1 Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque, para os alunos do C-PEM 2010, em 30 de abril de 2010.

Renováveis do Ministério de Minas e Energia, engenheiro Marco Antônio Martins de Almeida (informação verbal)<sup>37</sup>, foram realizados estudos especiais para verificação das dimensões dos campos do pré-sal que concluíram que a sua extensão não extrapola as 350 milhas da costa.

A região do pré-sal também é especial pelo tipo de contratos de exploração. No Brasil, o modelo de exploração utilizado tem sido a concessão. Áreas já concedidas no pré-sal: 41.772 km<sup>2</sup> (28%); áreas concedidas c/ participação da Petrobras: 35.739 km<sup>2</sup> (24%); e áreas sem concessão: 107.228 km<sup>2</sup> (72%) (vide Figuras 14 e 15). Entretanto, na região do pré-sal, a maneira de exploração está em fase de alteração com a votação do novo marco regulatório do pré-sal que implementará o modelo de partilha de produção (PETROBRAS, 2010a).

#### 2.2.4 Perspectivas da indústria do petróleo nacional

No contexto apresentado, as perspectivas da indústria do petróleo no Brasil são motivadoras. O relatório divulgado pelo Departamento de Energia dos Estados Unidos, em maio de 2010, indica as previsões sobre produção e consumo de energia até 2035 no mundo, e aponta o Brasil, ao lado da Rússia e do Cazaquistão, como líderes no crescimento da produção de petróleo, entre as nações que não fazem parte da Organização dos Países Produtores de Petróleo (OPEP). Ainda, que é provável que os EUA encontrem o seu pico de produção em 2020, o que implicará o aumento da importação de petróleo por aquele país (GANDRA, 2010). Tal fato, aliado às contingências dos países produtores do Oriente Médio, suscitou o comentário do secretário geral da OPEP de que o Brasil poderá fazer parte da organização, como parte do esforço da instituição para evitar a volatilidade dos seus preços (OPEP, 2010).

A previsão da Petrobras aponta que a produção de petróleo em 2020 atingirá 3.950 Mil BOE/dia, sendo 1.078 Mil BOE/dia apenas do pré-sal, o que representa um crescimento anual da produção de 7,1% (Gráfico 9). Para tal esforço, a empresa irá movimentar a indústria brasileira de construção naval e *offshore*, conforme os dados da Figura 18 (PETROBRAS, 2010b).

Entretanto, existem preocupações que acompanham a evolução da empresa que coincidem com as preocupações do país, muitas delas já abordadas. Os principais desafios para as Petrobras, em termos geopolíticos são: a crise econômica mundial, a possibilidade de guerras e conflitos, tensões políticas, implicações ambientais, as eleições e movimentos nacionalistas. As incertezas que permeiam as decisões estratégicas são o preço do petróleo, os custos envolvidos na produção, a dinâmica da demanda e da oferta, a penetração dos biocombustíveis e o desenvolvimento de tecnologias automotivas (PETROBRAS, 2009a).

#### 2.2.4.1 Plano Decenal de Energia – 2010

Realizado pela Empresa de Pesquisa Energética, o Plano Decenal de Energia (PDE), atualizado anualmente, é o principal estudo de planejamento do Governo Federal para o setor energético. Segundo o informe à imprensa, divulgado em maio de 2010, está previsto que o setor energético receberá investimentos de cerca de um trilhão de reais até 2019.

As áreas de petróleo e de gás natural absorverão 70% dos recursos planejados para o setor energético brasileiro até 2019, o que equivale a um aporte total de R\$ 672 bilhões em atividades de exploração, produção e oferta de derivados de ambos os insumos. O setor elétrico terá acesso, de acordo com o Plano, a investimentos de cerca de R\$ 214 bilhões nos segmentos de geração e transmissão de energia elétrica, representando 22,5% do total. Este investimento é fundamental para garantir um crescimento de 5,1% a.a. da economia brasileira nos próximos 10 anos. A oferta de biocombustíveis líquidos, por sua vez, demandará recursos da ordem de R\$ 66 bilhões, ou 6,9% do total, destinados à produção e ao transporte de etanol e biodiesel. (MACHADO, 2010)

Especificamente, o setor de exploração e produção de petróleo e gás natural absorverá 506 milhões de reais em investimentos, representando 53,1% dos recursos

planejados para o setor até 2019, o que resultará no aumento em duas vezes e meia na produção de petróleo nos próximos dez anos<sup>44</sup> (MACHADO, 2010).

#### 2.2.4.2 Pressões ambientais com reflexos na exploração do pré-sal

A discussão em torno dos efeitos do maior vazamento de petróleo do mundo, ocorrido no Golfo de México na plataforma Deep Water Horizon<sup>45</sup> em 2010, bem como os reflexos deste acidente foram além das esferas ambiental, econômica e regional, atingindo inclusive as discussões sobre o pré-sal. Tais discussões suscitaram debates acirrados sobre uma possível diminuição da pesquisa e produção de petróleo no pré-sal, com base nas notícias de que tanto os EUA quanto os países da União Europeia suspenderiam novos projetos de exploração em águas profundas (CORRÊA, 2010).

Enquanto especialistas no assunto estariam cobrando maior transparência da Petrobras e da ANP, com receio de o país fique vulnerável a acidentes como este, baseados em uma alegada falta de preparo do país para a contenção de vazamentos (DALVI *et al.*, 2010), o secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério de Minas e Energia, eng. Marco Antônio Martins de Almeida (informação verbal)<sup>46</sup> informou que os protocolos técnicos exigidos pelo Brasil para as atividades de exploração de petróleo em águas profundas tornam impossíveis, ou, no mínimo, diminuem de maneira contundente as possibilidades da ocorrência deste tipo de acidentes<sup>47</sup>. Ainda, informou que, durante as

---

<sup>44</sup> A produção atual de petróleo está em aproximadamente 2 milhões de barris/dia e deverá atingir cerca de 5,1 milhões de barris/dia, em 2019, sendo 2,2 milhões destinados à exportação.

<sup>45</sup> Acidente ocorrido com a plataforma Deep Water Horizon que explodiu / incendiou e afundou, possivelmente por falha em válvula de segurança controladora de fluxo, localizada na superfície do solo marinho, e o consequente vazamento de cerca de 600 mil toneladas de óleo no mar, entre 20 de abril e 15 de julho de 2010. Onze pessoas morreram.

<sup>46</sup> Palestra “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério de Minas e Energia, eng. Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 de junho de 2010.

<sup>47</sup> As válvulas de segurança no Brasil devem ter redundância de acionamento, inclusive com acionamento remoto. Caso a plataforma Deep Water Horizon tivesse dispositivos como os usados no Brasil, o vazamento de óleo seria cortado quase que imediatamente.

atividades de contenção ao vazamento no Golfo do México, o Governo dos EUA buscou informações no Brasil e solicitou material de proteção/contenção ambiental contra vazamentos de óleo, por empréstimo, junto à ANP, o que significa o reconhecimento das boas práticas realizadas no país. Com efeito, a Petrobras auxiliou os trabalhos de contenção de óleo (ROSAS, 2010).

A plataforma Deepwater Horizon não tinha um dispositivo de segurança adicional que, possivelmente, poderia ter impedido o desastre. Segundo a reportagem, a válvula de segurança (*blowout preventer*), responsável pela vedação da passagem do óleo ou gás em casos de emergência, tinha apenas dois sistemas de acionamento, um manual e outro automático, mas ambos falharam por motivos ainda desconhecidos. Entretanto, a plataforma não dispunha de um sistema que fecha a válvula por meio de sinais sonoros, cujo uso não é exigido pelas autoridades reguladoras dos EUA e do Reino Unido (LIMA, 2010b).

Tais fatos foram corroborados nas notícias sobre a elaboração do plano nacional contra vazamento de óleo, quando o diretor-geral da ANP citou a maior experiência do país, em âmbito mundial, na atividade de exploração de petróleo em águas profundas e os padrões de segurança operacional mais modernos utilizados no Brasil (LIMA, 2010a; 2010b). A Figura 19 apresenta a infraestrutura de defesa ambiental da Petrobras com os diversos Centros de Defesa Ambiental, onde se observa uma concentração de unidades na região Sudeste.

As discussões sobre o assunto possivelmente terão reflexos negativos na operação de capitalização da Petrobras (pela influência nos fatores de risco), considerada uma das maiores e mais complexas operações de aumento de capital do planeta e fundamental para a continuidade do processo de pesquisa e exploração de petróleo no pré-sal (PAUL; DUARTE, 2010). E suscitaram as seguintes declarações do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva:

Primeiro, é preciso saber qual país da Europa tem petróleo no fundo do mar. O pouco que tem no Mar Morto (*sic*) está acabando, no Mar do Norte está acabando.

Ou seja, na verdade esteja por detrás disso a ideia de dizer: “Ô Brasil (*sic*), não tira o seu petróleo do pré-sal, não! Deixa aí para alguém um dia vir tirar”. (LULA *apud* DALVI *et al.* 2010)

Esta situação é apenas um exemplo das diversas pressões que a exploração de petróleo na região do pré-sal sofre e que podem afetar as vulnerabilidades do país, a ponto de, no futuro, aliadas a outras pressões, quer sejam ambientais ou econômicas, tornar imperiosa a utilização do Poder Naval para garantir a proteção e a continuidade das atividades na região.

#### 2.2.5 Percepção da sociedade sobre a defesa da Amazônia Azul e do pré-sal

A percepção da sociedade sobre o assunto “defesa” tem evoluído nos últimos 10 anos. Desde a Constituinte e a criação do Ministério da Defesa, em 1999, os políticos e os governantes têm se aproximado dos assuntos que realmente importam à defesa, antes confundidos com repressão, na medida do desenvolvimento da percepção de que o emprego das Forças Armadas é pautado pelos interesses políticos nacionais, representados por um misto de política internacional com defesa do país. (JOBIM, 2010).

Segundo Jobim (2009) o contexto político atual favorece a continuidade dos programas relacionados com a defesa nacional, ressaltando a necessidade de monitoramento e controle, mobilidade e presença. O monitoramento deve ser feito, por satélite, na Amazônia Legal e na Plataforma Continental, onde o Brasil tem soberania. Conforme sua expectativa, pautada nas reuniões que teve com os principais partidos envolvidos nas próximas eleições, ministros, políticos e intelectuais, não é esperada grandes mudanças se o próximo presidente do Brasil for Dilma Vana Rousseff ou José Serra. Tratam-se, segundo o ministro, de políticas de Estado, e não apenas de governo.

### 2.3 *Considerações parciais sobre as perspectivas da indústria do petróleo no mar*

No contexto internacional em transição, permeado por incertezas derivadas da superação da crise econômica de 2008 e pelas questões geradas pelo fim da bipolaridade, é esperado que o mundo se torne mais instável e inseguro. Na América Latina, embora uma região pacífica em termos globais, verificam-se tensões e antagonismos que podem escalar em crises que prejudiquem, inclusive, o setor petrolífero. Entretanto, as questões internacionais estão sendo tratadas por uma política externa brasileira baseada em uma estratégia que prima pela via diplomática, a chamada estratégia da paciência.

Neste cenário, aumentam de importância os conceitos relativos à “guerra por recursos”, em face da crescente demanda por recursos naturais no mundo. E o petróleo aparece como ator central pela sua importância na participação da matriz energética global, status que terá pouca alteração nas próximas décadas.

O Atlântico Sul é cada vez mais visado pelos atores mais importantes do cenário internacional. O chamado triângulo de ouro das águas profundas – Brasil (pré-sal), costa da África Ocidental (Mauritânia, Costa do Marfim, Nigéria, Guiné Equatorial, Angola e Congo) e Golfo do México – tem chamado a atenção internacional pelo potencial petrolífero, visto como o futuro da indústria do petróleo. Os EUA, conscientes da dimensão estratégica do Atlântico Sul, aumentaram o foco e a presença sobre a região com a ativação da IV Frota, a expansão das funções do Comando Sul e a criação do Comando da África, com preocupações especiais sobre a costa africana. Vemos aqui a atualidade dos pensamentos do Almirante Mahan e o controle do mar e, portanto, a necessidade do país voltar os olhos para a região da Amazônia Azul e a sua proteção e continuar com os esforços para a consolidação da nossa

“fronteira leste” com a aprovação final da extensão da Plataforma Continental brasileira pela CLPC.

Os estudos da geopolítica do petróleo corroboram a posição do Atlântico Sul no cenário internacional e a possibilidade do futuro deslocamento do foco da busca pelo controle e acesso ao petróleo para esta região, fruto do declínio das reservas e produção dos países da região do Oriente Médio.

Neste contexto, o Brasil representa apenas 1,6% do comércio internacional com perspectivas ligeiramente ascendentes. Possui um potencial invejável, particularmente em termos de recursos naturais, o que reflete a sua colocação em sexto lugar em termos de Índice de Poder Potencial, ocupando a oitava posição em termos de PIB. Mas também tem um elevado Índice de Vulnerabilidade Externa. Na política econômica interna, tem concentrado esforços em aumentar a participação dos produtos primários na matriz de exportação, refletindo uma vocação para reprimarização da economia, mas com produtos que agregam tecnologia e não apenas fruto de uma prática puramente extrativista. Tal vocação, entretanto, afeta os índices de vulnerabilidade externa tornando o país enfraquecido em face das pressões econômicas, principalmente, mas também às políticas.

“O poderio econômico na produção é a chave da segurança nacional.” (EARLE, apud GONÇALVES, 2005). Certamente, um dos reflexos da reprimarização da produção brasileira é a necessidade, também crescente, de garantir a continuidade da produção de bens primários, particularmente os relacionados com a indústria do petróleo que tem, no mar, especificidades no âmbito da segurança.

A indústria do petróleo brasileira vive um momento de mudança de perfil no comércio internacional, passando pela autossuficiência e com previsões bastante otimistas de chegar a produzir o dobro da demanda interna em torno de 2020. Assim, passa a ser um país

exportador de petróleo, fato este que suscita a possibilidade de o país ingressar na OPEP. Por outro lado, verificamos que as pressões ambientais exercem pressões sobre a indústria do petróleo ao ponto de afetar o planejamento estratégico da Petrobras.

Portanto, no ambiente internacional apresentado, podemos resumir as ameaças à atividade de exploração/exploração de petróleo no mar como: as crises e cobiça internacional pelos recursos naturais; as novas ameaças como o terrorismo, o narcotráfico, o contrabando, a pirataria no mar, os atos de sequestro e o tráfico de armas; e as pressões ambientais.

### **3 O PREPARO DA MB PARA REALIZAÇÃO DAS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL**

O presente capítulo pretende explorar o preparo da Marina do Brasil e discorrer sobre os projetos em andamento e as perspectivas para a realização das Operações de Defesa de Plataformas de Exploração / Exploração de Petróleo na região do pré-sal. Adicionalmente, serão abordados aspectos relacionados com as operações que contribuem para a proteção das citadas plataformas.

#### **3.1 Capacidade atual da MB para atuar nas OpDefPP**

A Estratégia Nacional de Defesa ressalta os objetivos estratégicos e táticos da Marinha:

A negação do uso do mar, o controle de áreas marítimas e a projeção de poder devem ter por foco, sem hierarquização de objetivos e de acordo com as circunstâncias:

- (a) defesa pró-ativa das plataformas petrolíferas;
- (b) defesa pró-ativa das instalações navais e portuárias, dos arquipélagos e das ilhas oceânicas nas águas jurisdicionais brasileiras;
- (c) prontidão para responder a qualquer ameaça, por Estado ou por forças não convencionais ou criminosas, às vias marítimas de comércio;
- (d) capacidade de participar de operações internacionais de paz, fora do território e das águas jurisdicionais brasileiras, sob a égide das Nações Unidas ou de organismos multilaterais da região; (BRASIL, 2008a, p.20)

As Operações de Defesa de Plataformas de Exploração/Exploração de Petróleo são realizadas durante os períodos de conflito para a preservação da continuidade das atividades destas estruturas. As plataformas podem estar inseridas em um Teatro de Operações Marítimas (TOM) ou consideradas como objetivo, quando serão inseridas em áreas marítimas com grau de controle de tráfego especificado pelo Comandante do TOM (COMTOM). São operações complexas, pois exigem a coordenação de meios navais e aéreos de vulto. O Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) é responsável pela defesa aeroespacial das plataformas situadas no mar territorial. O COMTOM é o responsável

pela defesa aérea do TOM, entretanto, o COMDABRA poderá colaborar com o COMTOM na defesa das plataformas instaladas além do mar territorial, dependendo das variáveis em termos de áreas de atuação no cenário (BRASIL, 2004b).

As Operações de Defesa do Tráfego Marítimo estão, portanto, intimamente relacionadas com as OpDefPP, pelo grau de controle determinado pelo COMTOM para a área marítima que engloba as plataformas a serem protegidas, como também pela necessidade de proteção da logística *offshore* das plataformas. Ainda, no caso de uma plataforma ter sido tomada por elementos adversos, a instalação será retomada por uma Operação Especial, que para este caso específico será uma ação de retomada e resgate realizada pelo Grupo Especial de Retomada e Resgate do Grupamento de Mergulhadores de Combate (GERR-MEC). (BRASIL, 2004b).

As Operações Especiais são definidas na Doutrina Básica da Marinha (DBM):

Operações especiais são aquelas realizadas por pessoal adequadamente selecionado e adestrado, empregando métodos não convencionais e executando ações também não convencionais, com o propósito de destruir ou de danificar objetivos específicos, capturar ou resgatar pessoal ou material, obter informações, despistar e produzir efeitos psicológicos. [...] (BRASIL, 2004b, p.4-13)

Em tempo de paz, a MB realiza atividades de PATNAV em todo o litoral e, em particular na região das plataformas do Comando do 1º Distrito Naval (Com1DN), também são realizadas as Operações MARLIM fruto de convênio assinado entre a Marinha do Brasil e a ANP (ANP; MB, 2008; BRASIL, 2009b).

A PATNAV tem respaldo em diversas referências. A lei nº 2.419/1955, que dispõe sobre o Serviço de Patrulha Costeira, regulamentada pelos decretos nº 64.063/1969, que regulamenta o Serviço de Patrulha Costeira, e nº 5.129/2004, que dispõe sobre Patrulha Naval, termo que substituiu a denominação Patrulha Costeira (BRASIL, 1955; 1969; 2004a).

Além disto, a DBM define os propósitos da PATNAV como:

[...] implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, em águas jurisdicionais brasileiras, na plataforma continental (PC) brasileira e no alto-mar,

respeitados os tratados, convenções e atos internacionais ratificados pelo Brasil. (BRASIL, 2004b, p. 4-20)

A PATNAV, além da legislação descrita, busca respaldo na legislação internacional, conforme esclarece o artigo publicado na revista *Passadiço*:

Para cumprir as atividades de Patrulha Naval, o Brasil obedece aos preceitos ditados pelo Direito Internacional Marítimo e pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), que, no artigo 110º, aborda o direito de visita. Esse artigo estabelece que os navios de guerra, em alto-mar, terão direito de abordar embarcações estrangeiras que não desfrutem de imunidade total, quando houver motivo razoável para suspeitar de que a embarcação esteja engajada em pirataria; tráfico de escravos; transmissões rádio não autorizadas; não seja registrada em nenhum país; e embora arvorando um pavilhão estrangeiro ou recusando-se a apresentar o seu, seja, em realidade, da mesma nacionalidade do navio de guerra. (SANTOS, 2008, p.30)

A atividade de Inspeção Naval está definida na lei 9.537, de 11 de dezembro de 1997 que dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional:

Inspeção Naval - atividade de cunho administrativo, que consiste na fiscalização do cumprimento desta Lei, das normas e regulamentos dela decorrentes, e dos atos e resoluções internacionais ratificados pelo Brasil, no que se refere exclusivamente à salvaguarda da vida humana e à segurança da navegação, no mar aberto e em hidrovias interiores, e à prevenção da poluição ambiental por parte de embarcações, plataformas fixas ou suas instalações de apoio; (BRASIL, 1997, p. 2)

Este é o arcabouço doutrinário para o preparo de operações navais que envolvam a proteção do pré-sal. Em face da particularidade desta região pelo distanciamento das plataformas do litoral, poderá ser necessário prover proteção até as 350 milhas da costa, no extremo da ZEE brasileira. Neste contexto, a Marinha, o Exército e a Aeronáutica, têm se preparado para estas operações realizando exercícios cada vez mais complexos envolvendo a região do pré-sal.

### 3.1.1 A Operação Atlântico

Como exemplo, citamos a Operação Atlântico I, realizada em 2008, envolvendo o Atlântico Sul, e a Operação Atlântico II, realizada em julho de 2010, que envolveu também a região Nordeste, incluindo ameaças à infraestrutura petrolífera e o combate à pesca ilegal. (Figura 20) (MARINHA DO BRASIL, 2010; SIMÕES, 2010).

A Operação Atlântico II se propõe a simular uma situação real, usando os meios disponíveis às Forças Armadas. Sua missão é defender os nossos recursos naturais, a pesca, a infraestrutura do petróleo, além de outras infraestruturas sensíveis, na região sudeste do país. [...] No caso da nossa Força-Tarefa 720, a qual me coube comandar, ela está dentro da estrutura da Força Naval Componente, cujo comando é do Comandante-em-Chefe da Esquadra. Nós estamos responsáveis pela área sul do teatro de operações. Devemos proteger os terminais de São Sebastião e o Porto do Rio de Janeiro, utilizando minagem defensiva, simulada, e também, toda a área das plataformas de prospecção de petróleo, na Bacia de Campos, por meio do controle da área marítima. (CAROLI, 2010)

A Operação Atlântico II foi o maior exercício conjunto já realizado sob a égide do Ministério da Defesa (Figura 21), com o envolvimento de cerca de 10 mil militares e meios da Marinha do Brasil, do Exército Brasileiro e da Força Aérea Brasileira, com o custo de cerca de 10 milhões de reais. Sob o comando do Comando de Operações Navais, desenvolveu-se em toda a Amazônia Azul, mas com foco nos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo, e nos Arquipélagos Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo, com o propósito de contribuir para a preparação das forças para a defesa dos recursos do mar e das infraestruturas de alto valor estratégico do Sudoeste brasileiro. Foram elaborados dois cenários: o primeiro, relacionado com os recursos petrolíferos das bacias de Santos, Campos (pré-sal) e Espírito Santo e as infraestruturas de petróleo e gás da região Sudeste; e o segundo, relacionado à pesca, desenvolveu-se junto aos Arquipélagos de Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo. As manobras incluíram a simulação de ataques de submarinos e de ocupação por forças inimigas de uma plataforma de petróleo emprestada pela Petrobras (MARINHA DO BRASIL, 2010; SIMÕES, 2010).

A Marinha participou do exercício com duas Fragatas, três Corvetas, dois Navios de Desembarque de Carros de Combate, um Navio de Desembarque-doca, um Submarino, dois Navios-Varredores, três Rebocadores de Alto-Mar, quatro Navios-Patrolha e o Grupamento de Mergulhadores de Combate; também participaram os seguintes meios aéreos: dois UH-14 - Super Puma, um SH-3 - Sea King, dois AH-11A - Super Lynx, três UH-12/13 - Esquilo e dois AF-1 - Skyhawk; e os seguintes blindados: seis Clanf, seis M-113 e dois SK (BRASIL, 2010).

Dentre os exercícios que foram realizados, ressaltamos as OpDefPP, Operações de Controle de Tráfego Marítimo e a retomada de instalações petrolíferas no mar por Operações Especiais. (FIG.20).

A divulgação desta operação causou impacto na mídia com diversas notícias e foi tema de trabalho universitário para estudantes de jornalismo que acompanharam a sua evolução. A criação de um sítio especial desenvolvido pelo Centro de Comunicação Social da Marinha<sup>48</sup> demonstrou a crescente preocupação da MB na divulgação das atividades de proteção da Amazônia Azul para a conscientização da sociedade.

### 3.1.2 As PATNAV e Operações Marlim

As PATNAV e as Operações Marlim contribuem diretamente para a defesa das plataformas de petróleo no mar. Para a realização das PATNAV e Operações Marlim na região do pré-sal, o Comando do 1º Distrito Naval<sup>49</sup> conta com as unidades do Grupamento de Patrulha Naval do Sudeste: quatro Navios-Patrulha, dois Rebocadores de Alto-Mar e uma Lancha-Patrulha (com a previsão de receber mais um Navio-Patrulha e uma Lancha-Patrulha já em fase de transferência para o setor operativo). (ANP; MB, 2008; BRASIL, 2009b).

As PATNAV estão reguladas pela Carta de Instrução PATNAV - ComOpNav Nº 003/09. Mensalmente, cada Distrito Naval deve programar uma operação de PATNAV com duração mínima de 120 horas ininterruptas ou de 144 horas em duas fases de 72 horas ininterruptas, com apoio de aeronave da FAB. No caso do Com8DN, o Com1DN deverá apoiar cedendo um navio (Lancha-Patrulha ou NPa) por 20 dias mensais para operações no

---

<sup>48</sup> <http://www.mar.mil.br/atlantico2>.

<sup>49</sup> Nesta seção, além das referências bibliográficas, foram incluídos dados e informações colhidas pelo autor durante os períodos em que serviu na área do Com1DN: Comandante do Rebocador de Alto-Mar Tridente (2000 a 2001), Ajudante da Seção de Operações do Com1DN (em 2001) e Chefe da Seção de Operações do Com1DN, cumulativamente com o cargo de SubChefe do Estado-Maior (2008 a 2009).

mar territorial de São Paulo, visando à realização de PATNAV e Inspeção Naval por aquele Distrito Naval. (BRASIL, 2009b).

As Operações Marlim<sup>50</sup>, específicas do Com1DN, são reguladas pelo convênio celebrado entre a MB e a ANP, nº 21/08-ANP-008.393, que tem vigência entre os anos 2008 e 2011. Este documento determina que o Com1DN deve planejar, mensalmente, em 2008, 15 dias de mar em operação nas Bacias de Campos e do Espírito Santo, com um NPa e apoio de uma aeronave (5 horas de voo); em 2009 e 2010, são 15 dias de mar em operação nas Bacias de Campos e do Espírito Santo, com um NPa e apoio de uma aeronave, e cinco dias de mar em operação na Baía de Santos, com um NPa, sem aeronave; em 2011, serão 15 dias de mar em operação nas Bacias de Campos e do Espírito Santo, com um NPa e apoio de uma aeronave, e 10 dias de mar em operação na Baía de Santos, sem aeronave. Portanto, mensalmente são realizadas três Operações Marlim (ES, RJ e SP) e, durante uma delas, também é efetuada a PATNAV, pois são operações similares e não há disponibilidade de navios para realização da PATNAV em separado. Consequentemente, a realização de PATNAV nas regiões além das áreas das plataformas é feita esporadicamente. (ANP; MB. 2008).

Em face dos compromissos acima descritos e da disponibilidade de unidades navais e aeronavais, o Com1DN necessita do apoio do Comando-em-Chefe da Esquadra (ComemCh) para cumprir todos os dias de mar em Operações de PATNAV e Marlim. Os relatórios das Operações Marlim dos últimos dois anos indicam que o convênio vem sendo cumprido com a totalidade dos dias de mar previstos, apesar das dificuldades em termos de disponibilidade de NPAs do Com1DN e daquelas inerente a limitações de operação em estados de mar superiores a mar 4. O aumento dos dias de mar previsto para 2011 (provavelmente também haverá outro aumento após a renovação do convênio em 2012), deverá ser absorvido

---

<sup>50</sup> As operações MARLIM têm as seguintes denominações: MARLIM-ES (Baía do Espírito Santo) MARLIM-RJ (Baía de Campos) e MARLIM-SP (Baía de Santos).

pela incorporação de mais um NPa no Com1DN a ocorrer ainda em 2010. Ainda assim, permanece a necessidade de aumento do número de navios para as operações na região do pré-sal.

Com efeito, durante entrevista ao jornalista Simões sobre a Operação Atlântico II, o Contra-Almirante Paulo Ricardo Médici, Subchefe de Operações do Comando de Operações Navais, ressaltou a necessidade de aquisição de novos equipamentos para garantir a proteção da costa brasileira, especialmente novos navios-patrolha e navios-escolta (SIMÕES, 2010).

### *3.2 Projetos relacionados com o preparo da MB para realizar as OpDefPP*

O projeto de submarino nuclear conferirá ao Brasil maior capacidade dissuasória, sendo importante para as OpDefPP no aspecto de controle e negação do uso do mar, por permitir cobertura mais efetiva de região do pré-sal. Entretanto, considerando que o campo de Tupi, por exemplo, encontra-se a cerca de 162 milhas ao sul do Rio de Janeiro, os meios que seriam mais efetivos no combate de ameaças de baixa intensidade mais prováveis na atualidade, como pirataria, sequestros ou atos terroristas, são os navios de guerra de alta velocidade, aeronaves e defesas baseadas em plataformas (GASPARRE, 2008).

As discussões a respeito de como preparar uma Marinha eficiente para a proteção da Amazônia Azul têm permeado cada vez mais os círculos sociais da nação, atingindo a classe política brasileira, em face do aumento da inserção internacional do país, da crescente preocupação sobre a proteção dos recursos naturais e do contexto internacional reinante, já abordado anteriormente.

[...] o planejamento de força passou a ser cada vez mais ligado às instâncias mais elevadas do Estado e sua implementação deixou de contemplar ameaças específicas passando a contemplar uma metodologia não muito bem definida sob a designação de Planejamento por Capacitação. (OLIVEIRA, 2009)

Neste sentido, a END (2008a) estabelece diretrizes que determinam a abrangência da dissuasão estratégica até os limites das águas jurisdicionais brasileiras, pautada em forças organizadas sob a égide do trinômio monitoramento/controle/mobilidade, e com a prioridade voltada para a negação do uso do mar. Ressaltamos aqui os focos sob os quais as tarefas básicas do Poder Naval devem atuar, listados no item 3.1.

Ainda, o monitoramento da superfície do mar, inclusive a partir do espaço, é citado como integrante do “repertório de práticas e capacitações operacionais da Marinha”, visando ao fortalecimento das capacidades das forças navais, submarinas e de superfície de atuar em rede com as forças terrestres e aéreas (BRASIL, 2008a, p.22).

Como consequência da END, a MB apresentou o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB) ao Ministério da Defesa, em junho de 2009. Seu efeito desejado é a obtenção de capacidade plena para o cumprimento das tarefas básicas do Poder Naval, das atividades subsidiárias afetas à Autoridade Marítima e para a realização de operações de manutenção da paz, operações humanitárias e de resgate de não combatentes no exterior, considerando o período compreendido entre os anos 2010 e 2030 (BRASIL, 2009a, v.1 p.2; PESCE, 2010).

Como fruto da consolidação dos Planos das demais forças, o Ministério da Defesa está finalizando a proposta de um Projeto de Lei de Aparelhamento e Articulação da Defesa Nacional (PLEADN) que será submetida ao Presidente da República e ao Congresso Nacional (PESCE, 2010).

### 3.2.1 O PAEMB

O PAEMB engloba vários projetos, dentre os quais destacaremos os afetos à construção de meios e que conformam o Programa de Reparcelamento da Marinha<sup>51</sup> (PRM), bem como o relacionado com o monitoramento e controle do mar, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), projetos estes que relacionam-se diretamente com as perspectivas de aumento da presença da MB na região do pré-sal e otimização do emprego de navios e informações nas OpDefPP. A Tabela 4 resume os projetos de equipamentos relacionados com as OpDefPP. Além destes equipamentos, no PAEMB estão também listados os projetos relacionados com os estoques mínimos de torpedos, minas, mísseis, foguetes, bombas, despistadores e munições, em geral, a serem empregados nos sistemas de armas dos meios navais e aeronavais, no preparo dos meios, no adestramento do pessoal e nas situações de conflito armado.

Particularmente relacionados com a proteção da região do pré-sal, estão os meios afetos à modernização da Esquadra e aqueles designados para o Comando do Primeiro Distrito Naval. Sumarizando, a meta dos programas é dotar estas unidades operativas dos navios e aeronaves constantes das Tabelas 5 e 6, considerando os meios existentes, a serem modernizados e adquiridos por compra direta ou construção (MOREIRA JUNIOR, 2010; PESCE, 2010).

Neste esforço, o PAEMB foi realizado de modo a contemplar não somente um planejamento em termo de reaparelhamento, mas também ações de articulação da Força e planejamento para aumento de recursos humanos, com um orçamento total previsto de US\$ 84,4 bilhões, o que significa cerca de 0,2% do PIB brasileiro. O plano prevê o desenvolvimento de ações de curto (2010 a 2014 – US\$ 8,95 bi), médio (2015 a 2022 – 29,36

---

<sup>51</sup> O Contra-Almirante Afrânio de Paiva Moreira Junior, Coordenador do Programa de Reparcelamento da Marinha, foi entrevistado pelo autor em 20 de julho de 2010.

bi) e longo prazos (2023 a 2030 – 30,50 bi e 15,62 bi após 2030) (MOREIRA JUNIOR, 2010; PESCE, 2010).

Existe, entretanto, a preocupação de que o PEAMB, bem como os planos das demais forças, sejam inviabilizados pela falta de recursos, como realça o professor Pesce (2010, p.75): “Só depois que o PLEADN for examinado, votado e aprovado pelo Congresso Nacional, a END e os documentos decorrentes desta deixarão de ser meros ‘protocolos de intenção’, passando efetivamente a constituir políticas do Estado Brasileiro.”

### 3.2.2 O Programa de Reaparelhamento da Marinha – ações em andamento

O PEAMB acarretou a atualização do PRM, que está em execução e é subdividido em oito grupos de prioridades:

Grupo 1: Submarinos e torpedos;

Grupo 2: Construção de NPa de 500 toneladas e 1.800 toneladas;

Grupo 3: Helicópteros de múltiplo emprego e de esclarecimento e ataque;

Grupo 4: Navios de Escolta;

Grupo 5: Navios-Patrolha Fluviais;

Grupo 6: Embarcações do Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário (SSTA) e navios-hidrográficos;

Grupo 7: Modernização do NAe São Paulo, mísseis, minas e munição; e

Grupo 8: Carros de Combate e equipamentos do Corpo de Fuzileiros Navais, Navio Desembarque e Doca e Navio de Apoio Logístico.

Os grupos 1, 2, 3, 4 e 7 estão diretamente relacionados com as OpDefPP. O PRM também agrupa os programas em programas de submarinos (PROSUB) e os programas de meios de superfície (PROSUP). Estão em andamento as ações de modernização das Fragatas Classe Greenhalgh, Corvetas Classe Inhaúma, Submarinos Clase IKL, Aeronaves de asa fixa

AF-1 e helicópteros de ataque AH-11A e as ações de construção de Navios-Patrolha. Do total planejado de 27 NPa, está em andamento a construção dos NPa de 500 T, com o 1º Lote (2) no estaleiro INACE, com previsão de prontificação ainda para o ano de 2010. O 2º Lote (4) encontra-se em construção no estaleiro EISA, com previsão de prontificação em 2012 e 2013.

### 3.2.3 O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul

Na seção Comando e Controle, a END prevê a consolidação do sistema de comando e controle para a Defesa Nacional.

O Ministério da Defesa aperfeiçoará o Sistema de Comando e Controle de Defesa, para contemplar o uso de satélite de telecomunicações próprio.

O sistema integrado de Comando e Controle de Defesa deverá ser capaz de disponibilizar, em função de seus sensores de monitoramento e controle do espaço terrestre, marítimo e aéreo brasileiro, dados de interesse do Sistema Nacional de Segurança Pública, em função de suas atribuições constitucionais específicas. De forma recíproca, o Sistema Nacional de Segurança Pública deverá disponibilizar ao sistema de defesa nacional dados de interesse do controle das fronteiras, exercido também pelas Forças Armadas, em especial no que diz respeito às atividades ligadas aos crimes transnacionais fronteiriços. (BRASIL, 2008a, p.61)

O Plano de Articulação e Equipamento da MB prevê a criação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAZ) com as seguintes características:

[...] embasado pelo Sistema de Inteligência Operacional (SIOP), pelo Sistema Naval de Comando e Controle (SisNC<sup>2</sup>) e pelo Sistema de Comunicações da Marinha (SISCOM), compreenderá o monitoramento e o controle das águas jurisdicionais brasileiras (AJB),[...]

Assim, o SisGAAZ terá a capacidade de:

- Monitoramento contínuo da “Amazônia Azul”;
- Detecção, identificação e acompanhamento de alvos de interesse, com integração, fusão, análise e disseminação das informações relevantes com a máxima agilidade;
- Interação com órgãos governamentais extra-Marinha; e
- Apresentação de uma estrutura dual, de emprego civil e militar, podendo ser aplicada, por exemplo, em prevenção da poluição hídrica, meteorologia, controle da pesquisa científica no mar, controle do patrimônio genético, prevenção e repressão ao tráfico ilegal de entorpecentes e substâncias psicotrópicas.

Os dados coletados pelos diversos sensores do sistema serão processados pelo Sistema Naval de Comando e Controle (SisNC<sup>2</sup>). O SisNC<sup>2</sup>, gerenciado de forma centralizada no Centro de Operações Marítimas (órgão a ser criado), proverá o quadro estratégico, operacional ou tático compilado, indispensáveis no processo de tomada de decisão para a aplicação do Poder Naval. (BRASIL, 2009a, v.1 p.21 a 23)

O Centro de Operações Marítimas (COpeMar) será o órgão responsável por receber, integrar e fundir as informações (Comando e Controle e Inteligência) para formar o “quadro espacial integrado de âmbito tático/operacional necessário para a tomada de decisão nas situações de paz, conflito armado ou guerra”, conforme o conceito de emprego formulado pelo PAEMB:

O COpeMar encaminhará para o Centro de Comando do Teatro de Operações Marítimo (CCTOM) do ComOpNav a replicação do quadro tático/operacional de interesse. Absorverá o Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM) e suas tarefas, o qual deixará de ser uma OM. O COpeMar atuará como centro de operação para o Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) e de intercâmbio com os órgãos envolvidos em ações de interesse da Marinha, com capacidade de apoiá-los em suas atividades. O COpeMar comportará, em suas instalações, o SALVAMAR BRASIL, coordenador das atividades SAR, que, contudo, permanecerá sob orientação, direção e controle do ComOpNav, agilizando o acesso às informações de interesse para o Centro de Coordenação de Busca e Salvamento Marítimo do Brasil. (BRASIL, 2009a, p. II – 2.4.1).

O trabalho apresentado ao Almirantado, no escopo da disciplina Processo de Tomada de Decisão do C-PEM2008: “Monitoramento, proteção e defesa da Amazônia Azul. A vigilância e a pronta resposta às possíveis ameaças a este patrimônio” abordou a criação do sistema de gerenciamento da Amazônia Azul de maneira ampliar a capacidade de monitorar, proteger e defender a Amazônia Azul. No capítulo sobre o sistema de proteção da Amazônia Azul é frisado:

Para tanto, é fundamental que o sistema incorpore o permanente fluxo e análise de dados de inteligência fornecidos por todos os meios e fontes disponíveis, tais como: VANT, aeronaves, navios mercantes, meios navais de superfície, submarinos, ERGAF, radares de terra, sistemas de identificação (AIS, LRIT, PREPS etc.), sensoriamento remoto, e agências de inteligência nacionais ou estrangeiras. Estes dados, por sua vez, serão integrados por um sistema de enlace de dados por satélite, HF cripto ou cabo óptico. Os dados devem ser coletados, integrados e analisados, preferencialmente com auxílio de sistemas computacionais de integração e fusão de dados, além de algoritmos de análise para apoiar no manuseio do grande número de dados, de modo que o decisor possa antecipar as ameaças e tomar a iniciativa para neutralizá-las. Essa iniciativa, visando à interceptação, a neutralização e a anulação da ameaça, é a concepção do funcionamento do SisGAAz. (GARNIER *et al.*, 2008 p.99).

A portaria nº 37/DGMM, de 4 de fevereiro de 2010, constitui o Grupo de Trabalho (GT) para estudar a estrutura organizacional do SisGAAz, a fim de propor:

- as entidades funcionais do SisGAAz e a sua estrutura organizacional no âmbito da MB, sua dinâmica de funcionamento e seu inter-relacionamento com demais estruturas congêneres do Estado Brasileiro;

- estabelecer a arquitetura dos subsistemas componentes e os fins a que se destinam (de forma a evitar lacunas e superposições desnecessárias em suas áreas de responsabilidades) e seus requisitos de mais alto nível;
- estabelecer as interfaces desses diversos subsistemas com outros sistemas existentes tanto no âmbito intra-MB como extra-MB, a fim de assegurar sua capacidade de monitoramento contínuo, detecção, identificação e acompanhamento de alvos, com interposição, fusão, análise e disseminação de informações com agilidade e flexibilidade.

A arquitetura do SisGAAz apresentada no PAEMB (BRASIL, 2009a) tem sua estrutura baseada em capacidades, composta por organizações, sistemas e funções próprias que interagem entre si em uma relação cliente-servidor, por camadas:

**Comunicações:** fornece toda a infraestrutura de comunicações para as camadas superiores;

**Comando e Controle:** integra os subsistemas de coleta de dados, recebe seus insumos, realiza a fusão desses dados e produz, para as camadas superiores, um quadro estratégico, operacional ou tático compilado e único;

**Inteligência:** de posse do quadro compilado, dos dados dos subsistemas de coleta e de outras fontes de dados, apresenta informações oportunas decorrente de análises de inteligência operacional; e

**Última camada:** utiliza as comunicações, a estrutura de comando e controle, o quadro operacional compilado e as informações de inteligência operacional pertinentes. É composta por duas vertentes: a parte operativa do SisGAAz, afeta às atividades relacionadas à imposição da lei nas AJB (por meio das forças distritais), e o Poder Naval, encarregado do cumprimento de suas tarefas básicas: negar o uso do mar, controlar áreas marítimas, projetar poder sobre terra e contribuir para a dissuasão.

Ainda, esta arquitetura foi concebida com vistas a aperfeiçoar os subsistemas que já se encontram em operação e a incorporar novos sistemas. A lista a seguir explicita os sistemas componentes, suas áreas de atuação e a respectiva situação em termos de operacionalidade no contexto atual na MB.

Já em operação encontram-se: o Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite (PREPS) com atuação em toda a extensão da Amazônia Azul (100%); o Sistema de Identificação Automática (AIS), com atuação até 50 MN das estações em terra ou a bordo de navios da MB e plataformas de petróleo (55%); o Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios a Longa Distância (LRIT), com alcance global (90%); o Sistema de Monitoramento Marítimo e Apoio às Atividades de Petróleo (SIMMAP), de alcance global (100%); os Navios-patrolha (NPa) com atuação em toda a extensão das AJB (33%); o Sistema Naval de Comando e Controle (SisNC<sup>2</sup>) que cobrirá toda a Amazônia Azul, demais áreas de interesse do Poder Naval e áreas de responsabilidade SAR do Brasil (70%); e o Sistema Integrado de Radiogoniometria (SIR), com abrangência em toda a Amazônia Azul até o alcance dos sensores (70%).

Os sistemas e meios a serem implementados são: o Serviço de Tráfego de Embarcações, *Vessel Traffic Service* (VTS), com previsão de instalação no acesso leste à Baía da Ilha Grande, na área entre Santos e Vitória, nas bacias petrolíferas de Santos e Campos, no acesso à Baía de São Marcos, na foz do rio Amazonas, na ilha do Arvoredo e na ilha do Mel (0%); os Radares de Vigilância baseados em terra, a serem instalados na fronteira marítima sul, área marítima entre Santos e Vitória, área de tráfego marítimo nas proximidades do Cabo Calcanhar, foz do rio Amazonas e fronteira marítima norte (0%); o sistema de satélites dotados de radar de abertura sintética com cobertura em toda extensão das AJB e áreas do Oceano Atlântico adjacentes à Amazônia Azul (0%); as Aeronaves de Patrulha Marítima<sup>52</sup> a serem adquiridas e operadas pela Marinha em áreas selecionadas das AJB (0%); e os Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) a serem adquiridos e utilizados em áreas selecionadas das AJB (0%).

---

<sup>52</sup> A aquisição de aeronaves de Patrulha Marítima pela MB implica em alteração do art 1º do Decreto nº 2.538, de 8 de abril de 1998.

O Sistema de Controle do Tráfego Marítimo (SISTRAM) é integrado pelos subsistemas SisNC<sup>2</sup>, AIS, SIMMAP, PREPS, LRIT, VTS, NPa, Aeronaves de Patrulha Marítima e VANT.

A arquitetura descrita pode ser sintetizada pela Figura 22, onde identificamos o modo de implementação do sistema como um empreendimento modular com seus diversos subsistemas. A implantação do SisGAAz e a modernização das comunicações militares, conforme detalhado no PAEMB (BRASIL, 2009), dar-se-á pela execução de Projetos Individuais, agrupados em três instâncias: do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul, de Inteligência e Comando, Controle e das Comunicações Militares (BRASIL, 2009, cap. 4).

O SisGAAz está imbricado na chamada “Quarta Dimensão Estratégica” (as outras três são: o mar, a terra e o espaço aéreo), que surge como um conceito amplo envolvendo os avanços tecnológicos e as atividades realizadas no espaço cósmico (*outerspace*)<sup>53</sup>. Os avanços tecnológicos citados são fruto da disputa pela corrida espacial entre os EUA e a ex-URSS, durante a Guerra Fria, bem como dos respectivos desdobramentos que redundaram em programas espaciais de diversos países e a disponibilização de diversos serviços à sociedade, baseados em tecnologia satelital<sup>54</sup>. “O uso da Amazônia Azul e a vigilância sobre a área marítima que nos pertence, sem dúvida, terão que contar com a utilização relevante dos meios da Quarta Dimensão Estratégica” (REIS, 2010, p.44).

Embora um conceito amplo e em desenvolvimento, Reis (2010) nos apresenta a Quarta Dimensão Estratégica como uma extensão da geopolítica, caracterizada pelo uso intensivo das tecnologias satelitais que proporcionaram, dentre outros avanços tecnológicos, a ampliação do acesso à informação e das facilidades de comunicação. Tais características redundam na diminuição das distâncias físicas e na diminuição do tempo de reação.

---

<sup>53</sup> O termo *outerspace* é mantido em inglês no artigo de Reis (2010) com a intenção de “mostrar como existe um amplo significado para ele”, não apenas o significado de sua tradução para o português: espaço cósmico.

<sup>54</sup> Sistema de Posicionamento Global, sistemas de navegação, rastreamento de veículos, serviços de telecomunicações satelitais, envio de sinais de TV por satélites, serviços de monitoramento ambiental, meteorologia, dentre outros.

Entretanto, proporcionam também um excesso de informação o que suscita um tratamento adequado visando evitar a perda de dados. Portanto, o controle desta dimensão estratégica proporciona aos seus seletos usuários uma alavancagem de poder.

No contexto do SisGAAz, a camada de Comunicações que permeia todo o sistema tem íntima relação com a Quarta Dimensão Estratégica, o que está patente pelas tecnologias inerentes dos sistemas componentes como o PREPS e o próprio sistema Satelital Brasileiro. Entendendo a necessidade de o país ser detentor desta capacidade, a END especificou diversas ações para a atualização do Programa Espacial Brasileiro, sob a responsabilidade do Ministério da Defesa e do Ministério da Ciência e Tecnologia, por intermédio do Instituto de Aeronáutica e Espaço do Comando da Aeronáutica e da Agência Espacial Brasileira.

[...] O monitoramento/controle, como componente do imperativo de flexibilidade, exigirá que entre os recursos espaciais haja um vetor sob integral domínio nacional, ainda que parceiros estrangeiros participem do seu projeto e da sua implementação, incluindo:

- (a) a fabricação de veículos lançadores de satélites;
- (b) a fabricação de satélites de baixa e de alta altitude, sobretudo de satélites geoestacionários, de múltiplos usos;
- (c) o desenvolvimento de alternativas nacionais aos sistemas de localização e de posicionamento, dos quais o Brasil depende, passando pelas necessárias etapas internas de evolução dessas tecnologias;
- (d) os meios aéreos e terrestres para monitoramento focado, de alta resolução; (BRASIL, 2008a, p.25).

### *3.3 Considerações parciais sobre o preparo da MB*

A MB tem buscado se preparar para a realização das OpDefPP, assim como para as operações que contribuem para a defesa das plataformas do pré-sal. Verifica-se a crescente preocupação com a realização de exercícios e operações na região, incluindo as demais forças, sob a coordenação do Ministério da Defesa, demonstrando que o assunto não está sendo conduzido apenas no âmbito da MB. As Operações Atlântico I e Atlântico II tiveram seu foco voltado para a região Sudeste, com exercícios particularmente voltados para a defesa das plataformas de exploração/exploração de petróleo no mar, mostrando a presença do poder naval na região e incluindo a divulgação dessas ações para a sociedade em geral.

As demais ações que contribuem para a defesa das plataformas no pré-sal são as PATNAV e Operações Marlim, realizadas pelo Com1DN, de acordo com as diretrizes contidas nos documentos normativos já citados. O Com1DN tem efetivamente cumprido os compromissos com a manutenção da presença na região, com dificuldades, em termos de disponibilidade de meios, que estão sendo supridas pelo apoio de navios e aeronaves do ComemCh. Para os anos vindouros, é esperado o aumento do número de dias de mar a serem cumpridos pelo Com1DN, fruto do convênio com a ANP.

As limitações em termos de material relacionadas com a disponibilidade de navios e aeronaves para a plena realização dos exercícios e operações deverão ser sanadas com a construção de navios-escolta, aeronaves e navios-patrolha, dentre outros previstos no PAEMB. A END apresentou para a MB a oportunidade de expor as necessidades para o cumprimento das tarefas básicas do Poder Naval e atividades subsidiárias, que foram consolidadas no PAEMB com os respectivos desdobramentos no PRM, entretanto, é necessário o entendimento das esferas governamentais que estes programas têm a necessidade do respectivo aporte financeiro para a sua implementação.

Além do reaparelhamento da força, o PAEMB contempla o SisGAAz, fruto das determinações contidas da END voltadas para o aperfeiçoamento e consolidação do sistema de comando e controle para a Defesa Nacional. Este sistema prevê o monitoramento contínuo da Amazônia Azul, capacidade de detecção identificação e acompanhamento de alvos de interesse, capacidade de integração, fusão, análise e divulgação de informações, interação com órgãos governamentais extra-Marinha e a capacidade de apresentar uma estrutura dual, de emprego civil e militar.

Para obter tal capacidade, a MB está aprimorando o SisNC<sup>2</sup> e a sua interligação com os sistemas já existentes (PREPS, AIS, LRIT, SIMMAP, Meios Navais e Aeronavais) e

planeja incorporar outros (VTS, Sistema de Radares de vigilância, Satélites dotados de radar de abertura sintética e VANT) em um sistema unificado e integrado.

O SisGAAz está intimamente relacionado com a Quarta Dimensão Estratégica, o *outerspace*, caracterizada pelo uso das tecnologias satelitais que transformaram o acesso à informação, proporcionam cada vez mais facilidades para as comunicações e propiciaram o desenvolvimento de diversos serviços para a sociedade. Os países detentores desta capacidade possuem, portanto, uma alavancagem de poder, sendo assim necessário para o país desenvolver e dominar as tecnologias de ponta que fazem parte do mundo dos satélites. Neste sentido, a END prevê a atualização do Programa Espacial Brasileiro com os respectivos desdobramentos de monitoramento e controle, fabricação e lançamento de satélites, desenvolvimento de sistemas nacionais de posicionamento.

Portanto, devido ao paulatino aumento da percepção da sociedade sobre a importância da região do pré-sal para o Brasil, a Marinha deve considerar as OpDefPP e as demais operações relacionadas com o pré-sal como uma oportunidade para a divulgação da Força, das suas atividades e da sua importância, apresentando as dificuldades de material na busca do apoio necessário para a condução dos programas de reaparelhamento e de implementação dos sistemas de proteção da Amazônia Azul.

## 4 ATIVIDADES RELACIONADAS COM AS OpDefPP EXTRA MB

O presente capítulo pretende abordar as atividades relacionadas com as OpDefPP extra-MB, que podem contribuir com perspectivas de melhoria para a Marinha do Brasil, tanto em âmbito internacional, quanto em âmbito nacional, no contexto das operações afetas à proteção das plataformas de petróleo marítimas na região do pré-sal.

### 4.1 Modelos utilizados em âmbito internacional para as OpDefPP

A pesquisa sobre os modelos utilizados em âmbito internacional na proteção de plataformas de exploração de petróleo no mar levantou dados interessantes sobre o sistema de proteção de plataformas utilizado pelo México. Foram coletados dados na Seção de Inteligência Operacional do Comando de Operações Navais e na internet.

#### 4.1.1 O caso do México e a plataforma de defesa do Golfo de Campeche

O México tem a extensão litoral de 11.122 km, sendo 7.828 km no Oceano Pacífico e 3.294 km no Golfo do México e Mar do Caribe. O Mar Territorial e Zona Econômica Exclusiva perfazem um total de 3.149.920 km<sup>2</sup>, uma vez e meia a extensão do território terrestre do México.

No México, desde 1971, o estado é incumbido pela *Ley de Petróleos Mexicanos* a realizar as atividades relacionadas com as áreas estratégicas de petróleo, demais hidrocarbonetos e petroquímica básica. Estas atividades são realizadas pela empresa estatal Petróleos Mexicanos (PEMEX) e suas subsidiárias. A empresa subsidiária PEMEX Exploración y Producción (PEP) é a responsável pela exploração e exploração de petróleo e gás natural, pelo transporte e armazenamento em terminais e a comercialização primária destes insumos. Segundo informativo da empresa, em nível mundial, a PEP ocupa o terceiro

lugar em produção de óleo cru e o primeiro lugar em produção de hidrocarbonetos *offshore*; é a nona empresa em reservas de óleo cru e a décima segunda em receitas (PEMEX, 2010a).

Segundo o diretor geral da PEP, engenheiro Carlos A. Morales Gil (2010), a indústria de extração de petróleo e gás representou 8% do PIB do México em 2008. A produção de energia do país é gerada principalmente por hidrocarbonetos, cerca de 89%, sendo 69,7% pela utilização do petróleo, 29,4% por gás natural e 1% de condensados. Apesar da tendência de queda da produção de óleo cru nos últimos 4 anos (2.601 MBOE em 2009), as reservas comprovadas de óleo equivalente têm aumentado e atingiram o patamar de 14,0 bilhões de BOE em janeiro de 2010, sendo 74% de óleo cru, distribuídos na proporção de 71% no mar e 29% em terra (PEMEX, 2009).

Devido à importância da produção de petróleo para o país e depois dos ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, foi desenvolvido um sistema de proteção especial na área denominada bacia de Campeche, onde se localiza um importante polo de extração petrolífera *offshore* (Figura 23) (NASCIMENTO, 2010)<sup>55</sup>.

No México, existem três níveis de avaliação para as instalações de importância estratégica, conforme a abrangência do impacto que podem produzir: impacto local, impacto regional e impacto nacional, sendo que está prevista a atuação das Forças Armadas nos casos envolvendo as instalações avaliadas como de impacto nacional. O sistema petrolífero de Campeche é uma destas instalações, onde a Armada do México e a empresa PEMEX atuam conjuntamente na proteção das plataformas e demais instalações pertinentes (NASCIMENTO, 2010).

A Armada do México é distribuída por sete regiões navais, conforme a Tabela 7, onde se verifica uma Região Naval especialmente voltada para Campeche, a III região,

---

<sup>55</sup> Uma comitiva da Marinha do Brasil foi ao México visitar o sistema de proteção da Bacia de Campeche, em novembro de 2006. O CMG (RM1) Luiz Alberto Marins Nascimento, Assessor da Subchefia de Organização e Assuntos Marítimos do Comando de Operações Navais, participou da comitiva e foi entrevistado pelo autor em julho de 2010, quando subsidiou as informações sobre o sistema de proteção da Bacia de Campeche e forneceu dados de palestras sobre o assunto de sua autoria.

chamada Sonda de Campeche, situada em Ciudad Del Carmen, Campeche e Tabasco (Figura 24) (MÉXICO, 2009).

As atribuições da Marinha Mexicana são similares às da MB, particularmente as relacionadas com a manutenção dos direitos soberanos referentes à exploração, exploração, conservação e administração dos recursos naturais contidos a ZEE e Plataforma Continental. A PEMEX está ampliando as atividades de exploração de petróleo no mar, visando as regiões de águas profundas (Figura 25).

Entretanto, o México tem vulnerabilidades estratégicas relacionadas com a proximidade com os EUA, tanto pelas fronteiras entre os dois países quanto pelo relacionamento econômico, particularmente no campo petrolífero, que suscitam uma preocupação maior com atos terroristas ou de sabotagem nas instalações estratégicas, por ambos os países. Ainda, existem outras vulnerabilidades relacionadas com os atos ilícitos envolvendo tráfico de drogas e armas, que têm uma dimensão importante para a defesa do México. Assim, em 2003 foi desenvolvida uma doutrina para enfrentar conflitos de baixa intensidade, a *Doctrina de La Armada de México para enfrentar conflictos de baja intensidad*, de 2003 (NASCIMENTO, 2010).

Em agosto de 2006, o então Secretário da Armada Mexicana, em entrevista coletiva à imprensa, destacou os processos de transformação da Armada e os objetivos gerais de sua administração (considerando o plano de desenvolvimento 2001 a 2006):

O primeiro deles, capital ao cumprimento da nossa missão, é preservar a soberania, integridade territorial e os interesses marítimos nacionais; a existência de ameaças à segurança nacional, como terrorismo e sabotagem demandou a necessidade de aumentar a segurança nas instalações estratégicas do país a fim de protegê-las. Por esta razão, a Armada do México monitora permanentemente as áreas e instalações da Petróleos Mexicanos e da Comissão Federal de Eletricidade,

localizadas no litoral e mares nacionais. Esta meta se mantém a um nível de 100 por cento de cumprimento. (PEYROT, 2006, tradução nossa)<sup>56</sup>

A política e a doutrina da Armada Mexicana para a proteção contra ataques terroristas é a dissuasão, com credibilidade. Neste contexto, a base antiterrorista de Ixtoc-Alfa, no Golfo de Campeche, atua permanentemente, com cobertura aeronaval, com forças de reação anfíbia e navios de prontidão (PEYROT, 2006). Ixtoc-Alfa é uma plataforma do complexo de Campeche que foi adaptada como base antiterrorista, com capacidade de reação. (Figuras 26 e 27).

Para atingir o propósito apontado pelo Almirante Peyrot, a Armada Mexicana celebrou convênio com a estatal PEMEX, no qual, dentre outros detalhes administrativos, ressaltamos os seguintes aspectos: a PEMEX providenciou a instalação de um sistema integrado de radares AIS e opera os centros de controle com seu pessoal, profissionais exclusivamente voltados para a tarefa de monitoramento, instalou concertinas nas bases das plataformas, além de desenvolver ações sociais junto às comunidades costeiras, principalmente aos pescadores; parte dos *royalties*, cerca de 80 milhões de dólares, são revertidos para o estado de Campeche (NASCIMENTO, 2010).

O sistema de plataformas Cayo Arcas, Rebombeo e AKAL-C representa uma das plataformas mais complexas e maiores do mundo, com cerca de 1 km de extensão em estruturas interligadas. Possui dois centros de operação de emergência para administrar a segurança de cerca de 1.800 trabalhadores, interligados ao Centro Regional de Atenção à Emergências da PEMEX. Em sete de julho de 2010 a empresa comemorou a implementação do Sistema de Emergências no Mar em cooperação com a empresa Seacom Internacional, nas

---

<sup>56</sup> El primero de ellos, toral en el cumplimiento de nuestra misión, es preservar la soberanía, integridad territorial y los intereses marítimos nacionales; la existencia de amenazas a la seguridad nacional como el terrorismo y sabotaje demandó la necesidad de incrementar la seguridad en las instalaciones estratégicas del país con el fin de protegerlas. Por esta razón, la Armada de México vigila de manera permanente las áreas e instalaciones de Petróleos Mexicanos y de la Comisión Federal de Electricidad, ubicadas en los litorales y mares nacionales. Este objetivo se mantiene en un nivel de cumplimiento del 100 por ciento.

quatro regiões do país, englobando seis das instalações da PEMEX, em um processo que iniciou em 2001, passando pela adoção do sistema da Seacom em 2008 (PEMEX, 2010b).

Ainda, o governo apoiou o Programa de Modernização da Armada, com a substituição de navios e aeronaves<sup>57</sup>, modernização navios e de sistemas de armas e infraestrutura para manutenção, incrementando a capacidade operativa (PEYROT, 2006).

O sistema de plataformas instalado na bacia de Campeche, chamado de Sonda Campeche, é um conjunto de plataformas fixas de exploração de petróleo (inicialmente, cerca de 200 plataformas em 2000), interligadas por estruturas complexas e dutos submarinos (cerca de 1.200km), operando em profundidades entre 30 e 80 m, sendo uma das infraestruturas petrolíferas mais importantes em nível mundial (PEMEX, 2000). Tal sistema é comparado, em termos de tamanho, à região da bacia de Campos. Além das estruturas produtoras, existem plataformas logísticas e de habitação para cerca de 220 pessoas, com heliponto (NASCIMENTO, 2010).

As ameaças levantadas no planejamento do sistema de segurança da baía de Campeche, pela Marinha Mexicana, foram as seguintes:

- a) Presença de barcos de pesca e lazer;
- b) Presença de aeronaves;
- c) Prática de crimes comuns;
- d) Presença de serviços de Inteligência estrangeiros;
- e) Atuação de terroristas e sabotadores;
- f) Atuação de forças paramilitares (milícias);
- g) Atuação de grupos de protesto;
- h) Atuação de pessoas descontentes (ameaça interna); e

---

<sup>57</sup> Ressalta-se a aquisição de uma Fragata Classe Allende, dois Navios de Desembarque Classe Papaloapan, dois Navios-Patrolha Missileiros classe Huracán, três aviões AEW Hawkeye E-2C, dois Helicópteros navais Panthes e sete Helicópteros MI-17, 10 aviões Moraván de adestramento, bem como a construção de seis Navios de Patrulha Oceânica e embarcações de interceptação rápida (velocidade de até 50 nós), em estaleiros mexicanos.

i) Ameaças naturais;

Na avaliação das ameaças, foram ressaltadas aquelas que apresentam maior risco, relacionadas com: ataques por ciberterrorismo, assalto com embarcações de grande e pequeno porte, sabotagem, sequestro de instalações (com ou sem reféns) e ataque por aeronaves ou minas. Assim, o sistema de proteção foi desenvolvido com base em três capacidades (NASCIMENTO, 2010):

**Prevenção**: controlar todas as aeronaves e embarcações que estejam se deslocando de ou para as plataformas;

**Dissuasão**: pela presença permanente e firme decisão de empregar os meios ante as ameaças; e

**Reação**: capacidade de resposta real de acordo com a ameaça.

No entorno das áreas de exploração existem áreas especiais de controle, delimitadas em cartas náuticas, com determinados graus de controle (FIG. 18). São elas:

**Área de Exclusão**: área mais interna, nas proximidades limítrofes do campo de Campeche, em três localidades. É uma área onde somente embarcações autorizadas podem navegar; **Área de prevenção marítima**: área intermediária onde todas as embarcações são submetidas a um controle de acesso; e **Área de prevenção Aérea**: que possui um limite de altitude de voo mínimo de 15.000 pés.

Nenhuma embarcação ou aeronave entra na área da Bacia de Campeche sem autorização. O mesmo se dá com o pessoal. Exceção: em caso de mau tempo (NASCIMENTO, 2010).

Neste ambiente, a Armada Mexicana opera permanentemente com um NPa classe Huracán<sup>58</sup> no mar e um atracado, pronto para suspender, quatro Lanchas-Patrolhas (LP)

---

<sup>58</sup> NPa classe Huracán - equipado com um canhão de tiro rápido Vulcan Phalanx e mísseis.

Interceptadoras Classe Polaris<sup>59</sup> e uma força de reação<sup>60</sup> embarcada em uma plataforma (Ixtoc-Alfa), com aeronave em alerta 10<sup>61</sup>. Além disto, existem embarcações de prontidão, a 30 milhas e a 20 milhas, bem como aeronaves Lancha Interceptadoras e Embarcação da própria PEMEX, que podem ser acionadas por solicitação via rádio (NASCIMENTO, 2010).

Em terra, no Terminal Marítimo Dos Bocas (TMDB), existe pessoal de serviço em pontos estratégicos (1 oficial e 92 praças) sendo um terminal fechado e vigiado por câmeras de TV de alta resolução; uma rede de radares da Banda X em 5 plataformas e mais 2 no TMDB, integrados ao AIS e alcance variando de 35 a 50 milhas, dependendo do estado do mar; e 3 Centros de Controle e Coordenação, sendo 2 em terra e 1 em uma plataforma, operados pela PEMEX com presença de militares.

#### 4.2 Sistemas e projetos afins no meio civil

Na busca por identificar os sistemas e projetos relacionados com a proteção de plataformas no meio civil que podem contribuir com as OpDefPP na região do pré-sal (oportunidades para a MB), procuramos abordar os projetos sobre a operacionalização do pré-sal em face dos diversos aspectos envolvidos (grandes distâncias, logística de pessoal e material, operação de embarcações *offshore* etc.). Dentre os dados levantados no Ministério de Minas e Energia, na Petrobras, na ANP e na mídia em geral, apenas o projeto da Petrobras para solucionar o problema logístico do pré-sal está relacionado com as OpDefPP. O SIMAP, já abordado anteriormente, está no escopo do SisGAAz.

---

<sup>59</sup> LP Classe Polaris – 17 metros, 3 homens e velocidade de até 50 nós

<sup>60</sup> Força de reação tem capacidade de reação em, no máximo, 15 minutos.

<sup>61</sup> Alerta 10: significa estar de prontidão para decolar, pronta para ação, no máximo em 10 minutos.

#### 4.2.1 Projeto plataforma de apoio logístico da Petrobras

Diversas notícias circularam em 2009 sobre os projetos da Petrobras para resolver os problemas logísticos da região do pré-sal: “Petrobrás planeja ilha artificial para apoiar exploração do pré-sal. Modelo inédito seria solução logística para transporte de pessoas e cargas para poços de petróleo no oceano” (PAMPLONA, 2009), “Serviço de aviões para plataformas do pré-sal” (CAVACO; GUARANY, 2009), “Petrobras Terá Hub<sup>62</sup> Marítimo Para Apoio ao Pré-Sal” (SILVA, 2009), dentre outras.

Conforme já mencionado, as distâncias envolvidas causam sérios impactos logísticos. Em termos de logística de pessoal, atualmente, a empresa transporta cerca de 10 mil passageiros por mês, apenas na Bacia de Campos, em voos que podem durar até 2 horas. O contingente transportado para as plataformas do pré-sal é bem menor, entretanto, os voos têm maior duração, sendo que o custo atual de cada pessoa aproxima-se do preço de uma passagem aérea do Rio de Janeiro para Paris.

Em termos de logística de material, atualmente já existem navios abastecedores de combustível na Bacia de Campos para abastecimento das plataformas e navios de apoio, chamados de *hub* de combustíveis. Para a região do pré-sal, outras necessidades, como a de fluido refrigerante de perfuração e materiais necessários para manutenção das plataformas aparecem com boas perspectivas para a alternativa de abastecimento em alto mar (PAMPLONA, 2009; STEENHAGEN<sup>63</sup>, 2010).

Conforme informou Steenhagen (2010), a Petrobras está planejando a instalação de quatro *hubs* na região do pré-sal: dois *hub* de diesel, um para produção de fluido refrigerante e outros especiais e um de logística de pessoal e materiais em geral. O *hub* de

<sup>62</sup> *Hub*: termo em inglês utilizado para denominação de ponto de conexão. Na área do petróleo é utilizado para denominar os centros de distribuição.

<sup>63</sup> Engenheiro/Consultor sênior da Transpetro, da Gerência de Comercialização de Transportes Marítimo, concedeu entrevista ao autor onde apresentou uma palestra [também apresentada na Diretoria de Portos e Costas] e informou detalhes sobre os principais projetos da Transpetro envolvendo a logística da região do pré-sal.

combustível terá as mesmas características do já utilizado na bacia de Campos. O *hub* de fluido refrigerante de perfuração será construído pela adaptação de uma planta de produção do produto, basicamente uma planta destilatória<sup>64</sup>, sobre o casco de um navio já existente, e também poderá armazenar fluidos especiais. O aspecto mais difícil desta empreitada está sendo o projeto do *hub* logístico que poderá ser realizado sobre uma plataforma ou sobre um navio.

Em princípio, o pessoal será transportado por embarcações de terra até o *hub* logístico e, de lá, para as plataformas por helicópteros. Estas embarcações estão em fase de projeto, com uma lotação entre 150 e 300 pessoas e requisitos de velocidade e estabilidade para o conforto dos passageiros. A empresa americana Lockheed Martin é uma das opções, pois já fornece embarcações similares para atuação nos campos no Golfo do México, no território americano. O principal desafio deste projeto refere-se ao processo de embarque e desembarque dos passageiros no *hub*, por conta das dificuldades que a manobra de atracação de qualquer embarcação à contrabordo de outra, ou de uma plataforma em alto-mar oferece. Atualmente, o transbordo de pessoal de plataformas se dá por meio dos guindastes orgânicos das plataformas, em cestos especiais com lotação de cerca de 10 pessoas, uma manobra desconfortável e que tem limitações em caso de mar agitado e mau tempo (FARIELLO, 2009; PAMPLONA, 2009; STEENHAGEN, 2010).

Além de acomodações de pessoal, o *hub* logístico tem a previsão de conter um posto de saúde de maior vulto, depósitos de materiais diversos, uma oficina de manutenção de aeronaves e vários helipontos, sendo um especial para o hangar de manutenção. Por enquanto não está prevista a instalação de equipamentos de monitoramento de navios (STEENHAGEN, 2010).

---

<sup>64</sup> O fluido refrigerante de perfuração consiste em salmoura com certos aditivos.

A indústria *offshore* oferece diversas soluções para a construção do *hub* logístico, desde a adaptação de navios até a construção de estruturas sobre bases de plataformas de propósito múltiplo, como a construída na Rússia, em 2008, a CS 50 MkII, encomendada pela empresa SEA DRAGON ao estaleiro Vyborg<sup>65</sup>.

Também podem ser adaptadas algumas ideias de projeto das bases móveis *offshore* (*Mobile Offshore Base*)<sup>66</sup>, em fase de estudos para a Marinha dos EUA e que visa a pré-posicionar enormes plataformas logísticas nas proximidades dos pontos de atrito ou em áreas de interesse para o apoio às operações navais. Tais plataformas poderão chegar a dois km de comprimento, pela capacidade de pouso de aeronaves de carga de longo alcance (PALO, 2005).

#### 4.3 Considerações parciais

No México, a indústria do petróleo representa a base energética do país e importante parcela do PIB, com diversas vulnerabilidades. Identificando os riscos que esta situação apresentava para o país, as ações dos governos, na última década, proporcionaram a implementação de um sistema de proteção de plataformas de petróleo efetivo, ações estas baseadas em: aprimoramento da Armada Mexicana em termos de material, implementação de um sistema de vigilância, operado pela empresa estatal PEMEX e por elementos da Armada Mexicana, bem como a implementação de um sistema de resposta a ações terroristas baseado em plataforma marítima.

Este exemplo aproxima-se dos projetos em andamento no Brasil, com as necessárias adaptações, uma vez que a região do pré-sal difere bastante da região de Campeche, principalmente pelas distâncias envolvidas e pelo tipo de plataformas utilizadas

---

<sup>65</sup> Russian Maritime Newsletter dez. 2008: Disponível em: <[http://www.innovasjon Norge.no/TP\\_fs/Maritim/Maritim%202009/Maritime%20Newsletter1208.pdf](http://www.innovasjon Norge.no/TP_fs/Maritim/Maritim%202009/Maritime%20Newsletter1208.pdf)>. Acesso em: 2 de agosto de 2010.

<sup>66</sup> Global Security. Mobile Offshore Base. disponível em: <<http://www.globalsecurity.org/military/systems/ship/mob.htm>> acesso em: 2 de agosto de 2010.

pelas empresas que operam na região. Ressalta-se que os ensinamentos colhidos no México foram difundidos na Marinha do Brasil e certamente permeiam os projetos atualmente em desenvolvimento. Resta, ainda, verificar a viabilidade de uma plataforma que possa servir de base para respostas mais expeditas, em termos de defesa.

A Petrobras está buscando uma solução para o problema logístico do pré-sal. Uma solução em estudo é a instalação de quatro plataformas de apoio logístico (*hubs*) em pontos intermediários da região: dois *hubs* de combustível, um *hub* de produção de fluidos especiais e um *hub* logístico. O *hub* logístico de pessoal e material tem a previsão de conter um posto de saúde, depósitos de materiais diversos, uma oficina de manutenção de aeronaves e vários helipontos, sendo um especial para o hangar de manutenção. Este *hub* poderá apresentar uma oportunidade para a MB e para a Petrobras em termos do aumento da proteção do pré-sal. O projeto poderá conter aspectos de defesa da região do pré-sal como instalação de radares, compartimentos direcionados para gerenciamento da região, com possibilidade de integração com o SisGAAz, e, até mesmo, um modelo parecido com a plataforma de defesa de Campeche, com uma unidade de reação embarcada permanentemente, ou com a previsão de estruturas para atender o embarque de pessoal e material para ações específicas, dependendo do grau de prontidão do sistema de defesa do país.

## 5 CONCLUSÃO

O contexto em que a indústria do petróleo se insere abrange o sistema internacional, particularmente nas esferas econômica e geopolítica. O mundo passa por um período de transição, permeado por incertezas derivadas da superação da crise econômica de 2008 e pelas questões geradas pelo fim da bipolaridade; assim, é esperado um sistema mais instável e inseguro. Neste cenário, a crescente demanda por recursos naturais e energia no mundo suscita o prognóstico de aumento de conflitos causados pelo fator **recursos naturais**.

Neste cenário, o petróleo aparece como ator central pela sua importante participação na matriz energética global, *status* que terá pouca alteração nas próximas décadas. O Atlântico Sul é cada vez mais visado por conta do chamado triângulo de ouro das águas profundas – Brasil (pré-sal), costa da África Ocidental (Mauritânia, Costa do Marfim, Nigéria, Guiné Equatorial, Angola e Congo) e Golfo do México – visto como o futuro da indústria do petróleo. Este fato tem relação intrínseca com as recentes ações dos EUA que aumentaram o foco e a presença sobre a região, e com a importância da consolidação da última fronteira brasileira com a aprovação final da extensão da Plataforma Continental brasileira pela CLPC, dando a conformação final à Amazônia Azul.

O Brasil possui um potencial invejável, particularmente em termos de recursos naturais, mas também tem um elevado Índice de Vulnerabilidade Externa com a tendência de aumento devido à reprimarização da economia, mesmo com produtos primários com tecnologia agregada. Assim, a garantia da produção dos recursos naturais é vital para o país. Ainda, com a mudança de perfil no comércio internacional e as previsões de a Petrobras produzir o dobro da demanda interna em torno de 2020, o país se tornará um importante exportador de petróleo.

Entretanto, existem ameaças à atividade de exploração/exploração de petróleo no mar que devem ser consideradas na proteção do pré-sal como: as crises e a cobiça internacional pelos recursos naturais; as novas ameaças como o terrorismo, o narcotráfico, o contrabando, a pirataria no mar e o tráfico de armas; e as pressões ambientais.

Consciente da necessidade da proteção da Amazônia Azul e particularmente do pré-sal, a Marinha do Brasil tem aumentado a presença na região com a realização de exercícios e operações, incluindo operações conjuntas com as demais forças, sob a coordenação do Ministério da Defesa. As Operações Atlântico I e Atlântico II tiveram seu foco voltado para a região Sudeste, com exercícios particularmente voltados para a defesa das plataformas de exploração / exploração de petróleo no mar, mostrando a presença do poder naval na região.

As PATNAV e Operações MARLIM, realizadas pelo Com1DN, tem efetivamente honrado os compromissos com a manutenção da presença na região, com apoio de navios e aeronaves do ComemCh. Para os anos vindouros, é esperado o aumento das demandas fruto da renovação do convênio com a ANP.

As limitações em termos de material relacionadas com a disponibilidade de navios e aeronaves para a plena realização dos exercícios e operações deverão ser sanadas com a construção de navios-escolta, aeronaves e navios-patrolha, dentre outros previstos no PAEMB e no PRM. Tal previsão, entretanto, dependerá do continuado aporte financeiro pelo Governo Federal com o entendimento de que tais atividades estão inseridas em um programa do Estado Brasileiro.

Além do reaparelhamento da força, o PAEMB contempla o SisGAAz, fruto das determinações contidas da END voltadas para o aperfeiçoamento e consolidação do sistema de comando e controle para a Defesa Nacional. O SisGAAz incorpora subsistemas de monitoramento, comunicações e controle, alguns já em atividade, alguns parcialmente e

outros a serem implementados e que proporcionarão um substancial aumento no monitoramento e controle da Amazônia Azul. O SisGAAz está intimamente relacionado com a Quarta Dimensão Estratégica, o *outerspace*, caracterizada pelo uso das tecnologias satelitais que transformaram o acesso à informação, proporcionaram cada vez mais facilidades para as comunicações e propiciaram o desenvolvimento de diversos serviços para a sociedade.

Na busca por modelos de proteção de plataformas no exterior, o exemplo do México apresentou dados que têm correlação com as necessidades de defesa do pré-sal. Trata-se de um sistema de proteção de plataformas de petróleo, desenvolvido pelo governo do México, que envolveu o aprimoramento da Armada Mexicana em termos de material, a implementação de um sistema de vigilância, operado pela empresa estatal PEMEX e por elementos da Armada Mexicana, e a implementação de um sistema de resposta a ações terroristas baseado em plataforma marítima.

Como reflexo das necessidades logísticas do pré-sal, está em estudo pela Petrobras a instalação de quatro plataformas de apoio em pontos intermediários da região. Um destes *hubs*, o logístico de pessoal e material, tem a previsão de conter um posto de saúde, depósitos de materiais diversos, uma oficina de manutenção de aeronaves, vários helipontos e alojamentos e poderá apresentar uma oportunidade para a MB visando ao aumento da proteção do pré-sal. O projeto desta plataforma logística poderá incluir estruturas relacionadas com a defesa da região do pré-sal como instalação de radares, compartimentos direcionados para gerenciamento da região, com possibilidade de instalação de sistemas com integração com o SisGAAz, e, até mesmo, um modelo parecido com a plataforma de defesa de Campeche, com a previsão de espaço e estruturas para a atuação de uma unidade de reação, embarcada permanentemente, ou com a previsão de atender ao embarque de pessoal e material para ações específicas, dependendo do grau de prontidão do sistema de defesa do país.

Portanto, as perspectivas para as OpDefPP na região do pré-sal podem ser resumidas pelo aumento dos meios disponíveis para as operações, com o progresso do PRM, pela ampliação do monitoramento e do controle da Amazônia Azul com a implementação do SisGAAz e pela possibilidade da sinergia entre a MB e a Petrobras com a inclusão de sistemas de defesa no projeto de plataforma logística daquela empresa.

Finalmente, verificamos o aumento da visibilidade da região do pré-sal e o sentimento da sociedade sobre a sua proteção, o que pode ser considerado como uma oportunidade para a MB, em termos de divulgação das OpDefPP e demais ações relacionadas com o pré-sal, com vistas a obter o apoio necessário para a manutenção dos programas de reaparelhamento e implementação dos sistemas de proteção da Amazônia Azul.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Alexandre Tagore Medeiros. Comandante Tagore, presidente da Comissão de Limites da Plataforma Continental. **Marinha em Revista**. Rio de Janeiro. Ano 01, n. 01 p.25, mar 2010.

ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de. Alfred Thayer Mahan e a geopolítica IV. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 129 n. 01/03, p.161-184, 2009.

ALMEIDA, Francisco Eduardo Alves de. Alfred Thayer Mahan e a geopolítica V. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 130 n. 04/06, p.155-176, 2010.

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro, 2009.

ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Sítio oficial. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em < <http://www.anp.gov.br/>>. Acesso em:

ANP; MB. **Termo de Cooperação de Sistema de Monitoramento e Controle do Tráfego Marítimo nas Áreas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural**: Termo de Cooperação nº 21/08-ANP-008.393. Celebrado entre a Agência Nacional do Petróleo (ANP) e a Marinha do Brasil (MB), com vigência entre 2008 e 2011. Rio de Janeiro, 01 dez. 2008.

ASSANUMA, Emerson Costa. Desafio Marítimo Brasileiro. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 129 n. 01/03, p.161-184, 2009.

BARBOSA, Aduari Antunes *et al.* Uribe ataca Lula e posição do Brasil sobre as Farc. Presidente colombiano diz que brasileiro ignora ameaça de guerrilheiros. **O GLOBO**, Rio de Janeiro, 30 jul. 2010. Capa e Caderno O Mundo, p. 33.

BATTAGLINO, Jorge. A reativação da IV Frota e o novo paradigma de controle global dos Estados Unidos. **Revista Política Externa**. São Paulo, Ed. Paz e Terra, Vol. 17, nº 4, pág. 31 - 45. mar./abr./mai. 2009.

BERTONHA, João Fábio. Notas sobre a geopolítica do Petróleo no Século XXI. 2005. **Revista Meridiano 47**, Instituto Brasileiro de Relações Internacionais. Edição n. 58. Maio 2005. Disponível em: <[http://meridiano47.files.wordpress.com/2008/12/meridiano\\_58.pdf](http://meridiano47.files.wordpress.com/2008/12/meridiano_58.pdf)>. Acesso em 17 mar. 2009.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-305 - Doutrina Básica da Marinha**. Brasília, 2004b.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Amazônia Azul**. Brasília, 2010a. Disponível em: <[www.mar.mil.br/menu\\_v/amazonia\\_azul/amazonia\\_azul.htm](http://www.mar.mil.br/menu_v/amazonia_azul/amazonia_azul.htm)>. Acesso em 18 maio 2010.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Plano de Articulação e Equipamento da Marinha do Brasil (PAEMB)**. Brasília, 2009a.

BRASIL. Marinha do Brasil, Comando de Operações Navais. **Carta de Instrução PATNAV: ComOpNav N° 003/09**. Baixa instruções sobre a Patrulha Naval (PATNAV).Rio de Janeiro, 23 nov. 2009b.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2<sup>a</sup> ed., 2008a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Conhecendo o Brasil em Números**. Brasília, jun. 2010b. Disponível em <[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1278014345.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1278014345.pdf)>. Acesso em: 26 jul 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n° 5.129**, de 6 de julho de 2004a. Dispõe sobre Patrulha Naval e dá outras providências. 2004a. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5129.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5129.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n° 64.063** de 5 de fevereiro de 1969. Regulamenta o Serviço de Patrulha Costeira. 1969. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=118697>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 2.419**, de 10 de fevereiro de 1955. Institui a Patrulha Costeira e dá outras providências. 1955. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=83696>>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 8.617**, de 4 de janeiro de 1993: Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências. 1993. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8617.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8617.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n° 9.537**, de 11 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. 1997. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9537.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9537.htm)>. Acesso em: 10 mar. 2010.

BRASIL quer afastar EUA da mediação da crise Colômbia-Venezuela. **Folha online**. São Paulo, 23 Jul. 2010c. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/771394-brasil-quer-afastar-eua-da-mediacao-da-crise-colombia-venezuela.shtml>>. Acesso em: 27 Jul. 2010.

BUZAN, Barry; WEAVER, Ole. **Regions and Powers**. The Structure of International Security. 3<sup>a</sup> ed. Reino Unido. University of Cambridge, 2003.

BP. **BP Statistical Review of World Energy**. Reino Unido, Londres, 2010. Disponível em: <<http://www.bp.com/productlanding.do?categoryId=6929&contentId=7044622>>. Acesso em 22 jul. 2010

CARVALHO, Roberto de Guimarães. Marinha do Brasil. A Amazônia Azul. **DEFESANET**. Mar 2004. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/marinha/amazoniaazul.htm>>. Acesso em 25 mai. 2010.

CAROLI, Luiz Henrique. **Operação Atlântico II: Entrevista com o Comandante da Segunda Divisão da Esquadra.** Rio de Janeiro, 21 jul. 2010. Entrevista concedida à TV Marinha. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/atlantico2/imprensa/noticias/mb/23072010/mattoso.html>>. Acesso em: 10 ago. 2010.

CAVACO, Vinicius Costa Formiga; GUARANY, Sergio L. Y. dos. Serviço de aviões para plataformas do pré-sal. **Administradores.com.br: o portal dos administradores**, seção Informe-se. 23 set. 2009. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/servico-de-avioes-para-plataformas-do-pre-sal/34021/>>. Acesso em: 30 maio 2010.

CLARK, Dean. Deepwater's "Golden Triangle". **Nortrade.com the official Norwegian tradeportal.** Jan. 2007. Disponível em: <[http://www.nortrade.com/index?cmd=show\\_article&id=217](http://www.nortrade.com/index?cmd=show_article&id=217)>. Acesso em: 21 jun. 2010.

COBALT INTERNATIONAL ENERGY. **Assets: West Africa. Envia, focused portfolio.** USA, Houston, Texas, [2009?]. [site da empresa Cobalt, especializada na exploração de petróleo em águas profundas, nas regiões do Golfo do México e Oeste da África]. Disponível em: <<http://www.cobaltintl.com/assets/west-africa>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

CORRÊA, Alessandra. O Departamento do Interior dos Estados Unidos determinou nesta segunda-feira uma nova suspensão da exploração de petróleo em águas profundas no país. **BBC Brasil.** Washington, 12 jul. 2010. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/07/100712\\_suspensao\\_petroleo\\_ac\\_cq.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/07/100712_suspensao_petroleo_ac_cq.shtml)>. Acesso em: 16 jul. 2010.

DALVI, Bruno *et. al.* Lula: EUA foram incompetentes – Presidente ataca O GLOBO. Para analistas, Brasil não está preparado para vazamentos de óleo. **O GLOBO**, Rio de Janeiro. Caderno Economia, p. 27, 16 Jul, 2010.

DIÉGUES, Fernando Manoel Fontes. Geopolítica da crise: as incertezas e tendências de um mundo em transição. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 129 n. 01/03, p.123-133, 2009.

DUARTE, Patrícia. Rombo histórico. Multinationais elevam remessas e déficit externo vai a US\$ 5 bi, pior junho em 63 anos. **O GLOBO**. Rio de Janeiro, Caderno Economia, p.27, 27 jul. 2010.

DIÁRIO DO PRÉ-SAL. **Lista de discussão (blog) com notícias do pré-sal.** Porto Alegre, [200-]. Disponível em: <<http://diariodopresal.wordpress.com/o-que-e-o-pre-sal/>>. Acesso em: 15 maio 2010.

ENTENDA como funciona a busca de petróleo em águas profundas. **BBC Brasil.** Brasília, 17 jun. 2010. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/06/100617\\_wide\\_petroleira\\_seguranca.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/06/100617_wide_petroleira_seguranca.shtml)>. Acesso em: 13 jul. 2010.

EREDIA, Talita. Entenda a crise entre Colômbia, Equador e Venezuela. **ESTADÃO.COM.BR/Internacional.** São Paulo, 23 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/internacional,,133953,0.htm>>. Acesso em: 27 Jul. 2010.

FARIELLO, Danilo. Pré-sal exigirá revolução na logística da Petrobras. **ABIN**, Agência Brasileira de Inteligência, Artigos. Brasília, 05 out. 2009. Disponível em: <<http://www.abin.gov.br/modules/articles/article.php?id=5014>>. Acesso em: 30 maio 2010.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8 ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007.

FUSER, Igor. **Petróleo e poder: envolvimento militar dos Estados Unidos no Golfo Pérsico**. São Paulo: Ed. UNESP, 2008, 240p.

GANDRA, Alana. Relatório dos Estados Unidos aponta o Brasil como grande exportador de petróleo até 2035. **Agência Brasil**. Rio de Janeiro, 25 maio 2010. Disponível em: <[http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal\\_content/56/19523/963181](http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal_content/56/19523/963181)>. Acesso em: 26 maio 2010.

GARNIER, *et al.* **Monitoramento, proteção e defesa da Amazônia Azul**: A vigilância e a pronta resposta às possíveis ameaças a este patrimônio. 2008b, 152 f. Relatório de Estudo de Estado Maior apresentado ao Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2008.

GASPARE, B. Richard. Is Brasil's Best Defense a Good Defense? **Naval Technology**. 23 jun 2008. disponível em: <<http://www.naval-technology.com/features/feature2065/&name=Is%20Brazil's%20Best%20Defence%20a%20Good%20Offence?>>. Acesso em 25 mai 2010.

GIL, Carlos A. Morales. **Aspectos relevantes de la exploración y producción de hidrocarburos**. 01 dez 2009. Disponível em: <<http://www.pep.pemex.com/>> . Acesso em 06 jul 2010.

GONÇALVES, Reinaldo. **Economia Política Internacional**. Fundamentos teóricos e as Relações Internacionais do Brasil. Rio de Janeiro, Ed. Elsevier, 2005.

GOY, Leonardo; MONTEIRO, Tânia. Estatal do pré-sal poderá gerir áreas estratégicas, diz Lobão. **O Estado de S. Paulo**, Seção Economia e Negócios, São Paulo, 16 jul. 2009. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/economia,estatal-do-pre-sal-podera-gerir-areas-estrategicas-diz-lobao,403723,0.htm>>. Acesso em: 05 jun. 2010.

JOBIN, Nelson. **“Com Dilma ou Serra, a defesa não muda”**. Revista Época. Brasília, 15 abr. 2010. Entrevista concedida a Eumano Silva. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EMI133977-15223,00-NELSON+JOBIM+COM+DILMA+OU+SERRA+A+DEFESA+NAO+MUDA.html>>. Acesso em: 12 abr. 2010.

LESSA, Carlos. O pré-sal e o enigmático futuro brasileiro. **Jornal Valor Econômico**, 12 mar. 2008. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/lessa120308.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2010.

LIMA, Haroldo. **O setor do petróleo e gás e o pré-sal**. 26 out. 2009. [palestra proferida pelo Diretor-Geral da ANP na Câmara de Vereadores de Madre de Deus]. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?id=564#2009>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

LIMA, Haroldo. Sempre Alerta. **O Globo**. Caderno Opinião, p.7. Rio de Janeiro, 21 Jun. 2010a.

LIMA, Haroldo. **Um plano nacional contra vazamento**. Rio de Janeiro, 26 jul. 2010b. Entrevista concedida ao jornal O Globo, seção economia, p.19.

MACHADO, Odilon. **Informe à imprensa, Plano Decenal de Energia – PDE 2010**. Empresa de Pesquisa Elétrica. Rio de Janeiro, 04 maio 2010. Disponível em: <[http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100504\\_2.pdf](http://www.epe.gov.br/imprensa/PressReleases/20100504_2.pdf)> acesso em: 15 maio 2010

MARINHA DO BRASIL. **Operação Atlântico II**. Jul. 2010. [sítio de divulgação da MB para a Operação Atlântico II, realizada entre 19 e 30 jul. 2010]. Disponível em: <<http://www.mar.mil.br/atlantico2/>>. Acesso em: 05 ago. 2010.

MÉXICO. Colectivo de Análisis de La Seguridad com Democracia. **Atlas de La seguridad y La defensa de México**. 2009. Disponível em: <[http://www.seguridadcondemocracia.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=1311&Itemid=69](http://www.seguridadcondemocracia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=1311&Itemid=69)>. Acesso em: 06 jul 2010.

MÉXICO. Secretaria de Marinha. **Directório de Mandos Navales de La Secretaría de Marina** – Armada de México. 2010. Disponível em: <[http://www.semar.gob.mx/sitio/index.php?option=com\\_content&task=view&id=111&Itemid=291](http://www.semar.gob.mx/sitio/index.php?option=com_content&task=view&id=111&Itemid=291)> . Acesso em 07 jul. 2010.

MILANI, E.J. *et. al.* Petróleo na margem continental brasileira: geologia, exploração, resultados e perspectivas. **Revista Brasileira de Geofísica**. São Paulo vol. 18, n°3, 2000. disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbg/v18n3/a12v18n3.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2010.

NÓBREGA, Maílson. Desindustrialização e a volta do Jeca Tatu. **VEJA**. Rio de Janeiro, 2174 ed., ano 43, n°29 , p.106. 21 jul. 2010.

MOREIRA JUNIOR, Afrânio de Paiva. Rio de Janeiro, Coordenadoria do Programa de Reparcelamento da Marinha, 20 jul. 2010. Entrevista concedida a C-PEM 2010.

NASCIMENTO, Luiz Alberto Marins. **O sistema de proteção, defesa e segurança de plataformas e terminais de petróleo do México**. Rio de Janeiro, Comando de Operações Navais, 20 jul. 2010. Entrevista concedida a C-PEM 2010.

OBAMA assina a maior reforma do sistema financeiro dos EUA. **Portal G1, Economia e Negócios**. São Paulo, 21 jul 2010. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia-e-negocios/noticia/2010/07/obama-assina-maior-reforma-do-sistema-financeiro-dos-eua.html>>. Acesso em 27 jul 2010.

OLIVEIRA, Eduardo Hartz. **Planejamento de Força: Um Estudo sobre o seu Posicionamento da Estrutura Político-Estratégica do Estado Brasileiro**. 2009, 305 f. Dissertação de Mestrado apresentada à Banca Examinadora do Consórcio Pró-Defesa. UFRJ, Rio de Janeiro, 2009.

OPEP pode abrir as portas ao Brasil após descoberta de petróleo. **UOL notícias**. Rio de Janeiro, 30 mar. 2010. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/afp/2010/03/30/oep-pode-abrir-as-portas-ao-brasil-apos-descoberta-de-petroleo.jhtm>>. Acesso em: 31 de mar. 2010.

PALO, Paul. Mobile Offshore Base: Hydrodynamic advancements and remaining challenges. EUA, **Very Large Floating Structures** vol. 18, mar. 2005. Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6V41-4H21K6G-2&\\_user=10&\\_coverDate=03%2F31%2F2005&\\_rdoc=1&\\_fmt=high&\\_orig=search&\\_sort=d&\\_docanchor=&view=c&\\_searchStrId=1427215712&\\_rerunOrigin=google&\\_acct=C000050221&\\_version=1&\\_urlVersion=0&\\_userid=10&md5=c46b51b6b5bd838d8e1355ee21f8213](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V41-4H21K6G-2&_user=10&_coverDate=03%2F31%2F2005&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1427215712&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=c46b51b6b5bd838d8e1355ee21f8213)>. Acesso em: 20 jul. 2010.

PAMPLONA, Nicola. Petrobrás planeja ilha artificial para apoiar exploração do pré-sal. **O Estado de S. Paulo**, Seção Economia e Negócios, São Paulo, 27 jun. 2009. Disponível em: <[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090628/not\\_imp394141,0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090628/not_imp394141,0.php)>. Acesso em: 30 maio 2010.

PAUL, Gustavo; DUARTE, Patrícia. Analistas: vazamento da BP e eleições afetarão capitalização da Petrobras. Quadro de incertezas deve puxar para baixo preços das ações da empresa. **O GLOBO**, Seção Economia, p. 28, 16 Jul, 2010.

PEMEX. **Diseño y evaluación de plataformas marinas fijas em La sonda de Campeche**. 2000. Disponível em: <<http://www.pemex.com/files/standards/definitivas/nrf-003-pemex-2000d.pdf>>. Acesso em: 07 jul 2010.

PEMEX. **Informe anual 2009**. 2009. Disponível em: <[http://ri.pemex.com/files/content/Informe\\_anual\\_2009\\_PEMEX.pdf](http://ri.pemex.com/files/content/Informe_anual_2009_PEMEX.pdf)>. Acesso em 06 jul 2010.

PEMEX. **Petróleos Mexicanos**. 2010a. Disponível em: <<http://pemex.com/index.cfm>>. Acesso em 06 jul 2010.

PEMEX. **Press release: PEMEX (MEXICO) 2001 – 2010**. Jul 2010b. Disponível em <[http://www.seacomcanada.com/sp\\_pr\\_1.html](http://www.seacomcanada.com/sp_pr_1.html)>. Acesso em 07 jul 2010.

PESCE, Eduardo Italo. Plano de Equipamento e Articulação da Marinha do Brasil (PEAMB) 2010 – 2030: perspectivas. **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 130 n. 04/06, p.73-88, 2010.

PETROBRAS. **O novo marco regulatório**. 2010a. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/presal/novo-odelo-regulatorio/>>. Acesso em 15 jun. 2010

PETROBRAS. **Plano de negócios 2009 – 2013**. Rio de Janeiro, tanto. 2009a. Disponível em: Acesso em:

PETROBRAS. **Plano de negócios 2010 – 2014**. Rio de Janeiro, 21 jun. 2010b. Disponível em: Acesso em:

PETROBRAS. **Pré-sal, perguntas e respostas.** 2009b. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/minisite/presal/pt/perguntas-respostas/>>. Acesso em 15 mar. 2010.

PETROBRAS. **Pré-sal, uma nova fronteira.** 2009c. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/minisite/presal/pt/uma-nova-fronteira/>>. Acesso em 15 mar. 2010.

PEYROT, Marco Antônio. **La Secretaría de Marina experimentó un profundo proceso de transformación durante la presente Administración.** 2006. Disponível em <<http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/orden/?contenido=26280>>. Acesso em 07 jul 2010.

PIXININE, Carlos Antonio Rodrigues. **A Geopolítica do Petróleo.** A nova visibilidade do Brasil. Reflexos para a MB: A Adequação do Poder Naval Brasileiro. 2009, 62 f. Monografia apresentada ao Curso de Política e Estratégia Marítimas (C-PEM). Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2009.

SANTOS, Rafael Silva dos. Patrulha Naval x Inspeção Naval: Ampliando os Conceitos. **Revista Passadiço**, Niterói, ed.28, p.28-31, 2008.

SARAIVA, Flavio Sombra. Analistas Vêem endurecimento tático do Brasil com Bolívia. **BBC Brasil**, 23 Abr 2007. disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/04/070420\\_boliviaanalistasdb.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/04/070420_boliviaanalistasdb.shtml)>. Acesso em: 20 Jul 2010.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. Historiador vê Brasil e Bolívia caminhando para 'divórcio'. **BBC Brasil**, 23 Abr 2007. disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/04/070420\\_boliviahistoriadordb.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/reporterbbc/story/2007/04/070420_boliviahistoriadordb.shtml)>. Acesso em: 20 jul. 2010.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. 2010: Perspectivas para as Crises e os Conflitos nas Relações Internacionais. **Revista Eletrônica Boletim do TEMPO**. Rio de Janeiro, UFRJ. Laboratório de Estudos do Tempo Presente. Abr. 2009. Disponível em: <[http://www.tempopresente.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=5261&Itemid=147](http://www.tempopresente.org/index.php?option=com_content&task=view&id=5261&Itemid=147)>. Acesso em 29 jun. 2010.

SILVA, Francisco Carlos Teixeira da *et al.* **Relatório de pesquisa #1. Projeto “caminhos da integração sul-americana”.** UFRJ. Laboratório de Estudos do Tempo Presente. Abr. 2010. Disponível em: <<http://www.tempopresente.org/images/stories/fineptempo/relat.camint.abril2010.pdf>>. Acesso em 29 jun. 2010.

SILVA, Roberto. Petrobras Terá Hub Marítimo Para Apoio ao Pré-Sal. **Blog Defesa BR**, Rio de Janeiro, 30 jun. 2009. Disponível em: <<http://defesabr.com/blog/index.php/30/06/2009/petrobras-tera-hub-maritimo-para-apoio-ao-pre-sal/>>. Acesso em 30 maio 2010.

SIMÕES, Eduardo. Militares expandem simulação de ataque ao pré-sal. **REUTERS Brasil**. São Paulo, 13 jul. 2010. Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/topNews/idBRSPE66C00O20100713>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

SINAVAL. **Indústria de construção naval, Cenário 2009 (1º Semestre)**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.sinaval.org.br/docs/cenario\\_abr2009.pdf](http://www.sinaval.org.br/docs/cenario_abr2009.pdf)>. Acesso em: 05 ago. 2010.

SMITH, David Lee. **Deepwater's Golden Triangle Yields Another Discovery**. 21 set. 2009. disponível em: <<http://www.fool.com/investing/dividends-income/2009/09/21/deepwaters-golden-triangle-yields-another-discover.aspx>>. Acesso em: 21 jun. 2010.

STEENHAGEN, Pedro Henrique Franco. Rio de Janeiro, Transpetro, 20 jul. 2010. Entrevista concedida a C-PEM 2010.

REIS, Reginaldo Gomes Garcia dos. A terra controlada da terra ou a quarta dimensão estratégica: uma continuação da geopolítica? **Revista Marítima Brasileira**, Rio de Janeiro, vol. 130 n. 04/06, p.43-61, 2010.

ROSAS, Rafael. Petrobras envia ajuda aos EUA para conter óleo no Golfo do México. **O GLOBO**, Economia. Rio de Janeiro, 05 maio 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2010/05/05/petrobras-envia-ajuda-aos-eua-para-conter-oleo-no-golfo-do-mexico-916507915.asp>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

WÜST, Christian; MEYER, Cordula. **The Trouble with Deepwater Oil Exploration**. DER SPIEGEL *online*, International. 28 jun. 2010. Disponível em: <<http://www.spiegel.de/international/world/0,1518,704122,00.html>>. Acesso em 15 jul. 2010.

ZENTGRAF, Maria Christina. Introdução ao estudo da metodologia científica: Rio de Janeiro. COPPEAD/UFRJ, 2010. Módulo de ensino.

## ANEXO A

## FIGURAS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL



FIGURA 1: A Província do pré-sal.  
Fonte: GOY; MONTEIRO, 2009.

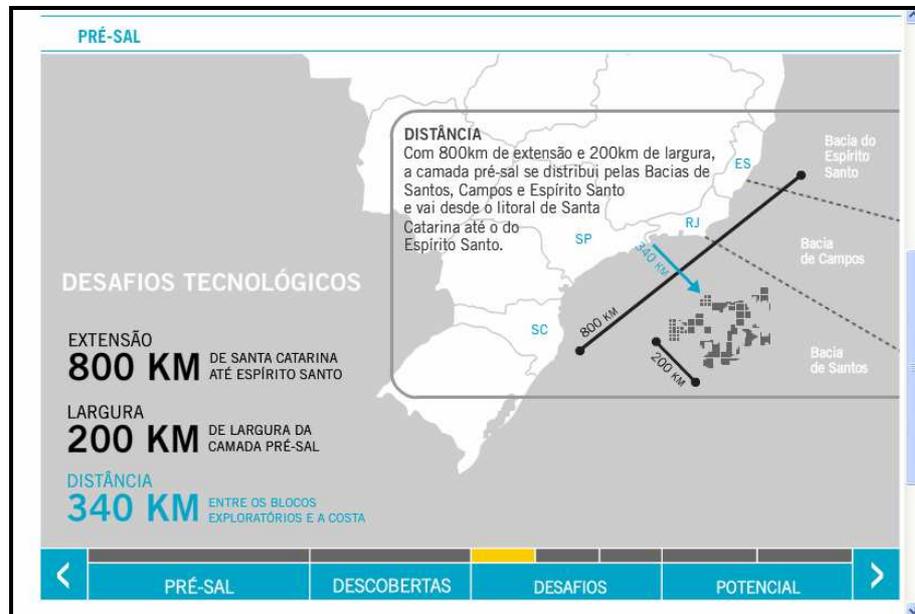


FIGURA 2: A Província do pré-sal, distâncias envolvidas.  
Fonte: PETROBRAS, 2009c.

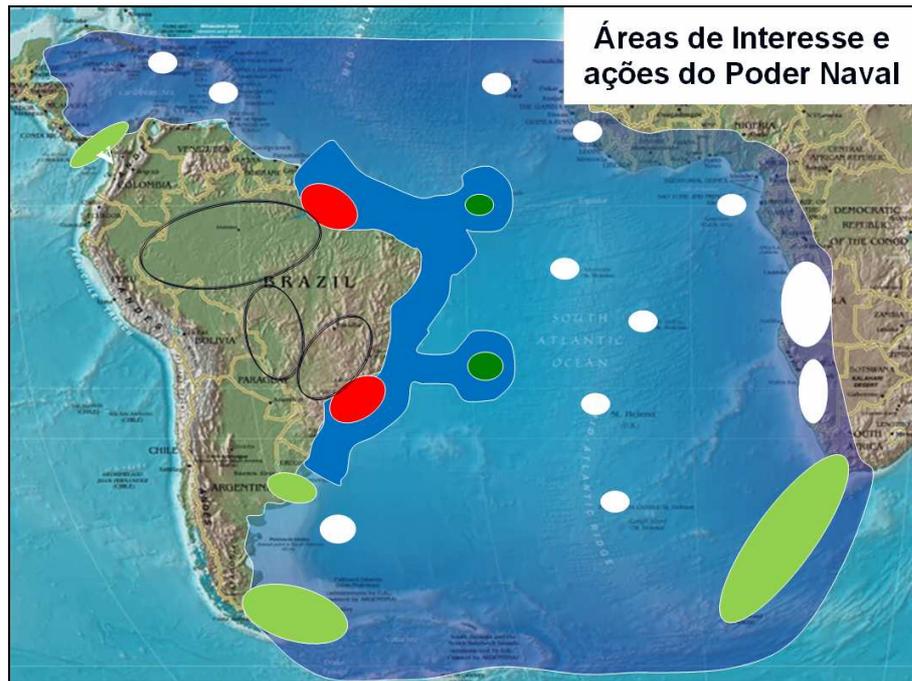


FIGURA 3: Áreas de interesse da Marinha do Brasil.

Fonte: PALESTRA “Visão de futuro do Corpo de Fuzileiros Navais”, proferida pelo Contra-Almirante (FN) Nélio de Almeida durante o Seminário de Desenvolvimento da Doutrina Naval. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 04 ago. 2010.

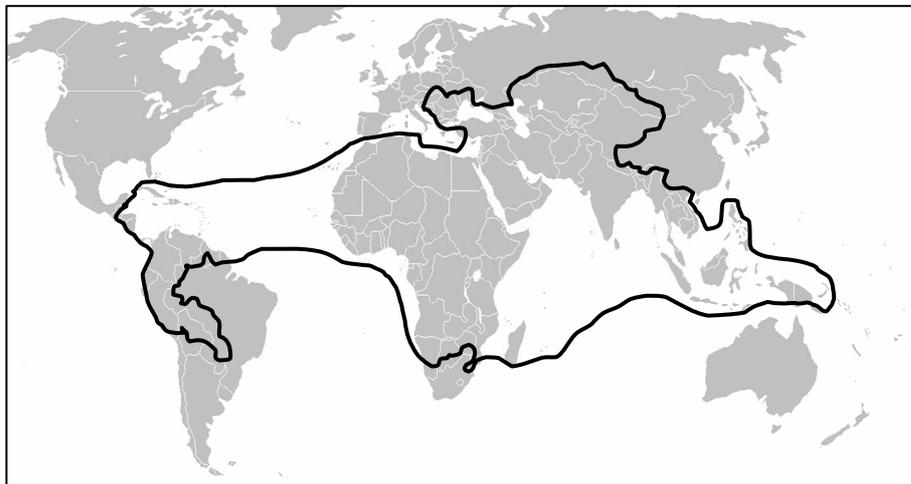


FIGURA 4: Área de interesse da Marinha e dos Fuzileiros Navais dos EUA.

Fonte: PALESTRA “As operações anfíbias no século XXI”, proferida pelo Brigadier General John W. Bullard Jr, do Corpo de Fuzileiros Navais dos EUA, durante o Seminário de Desenvolvimento da Doutrina Naval. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 03 ago. 2010 (extrato de slide).

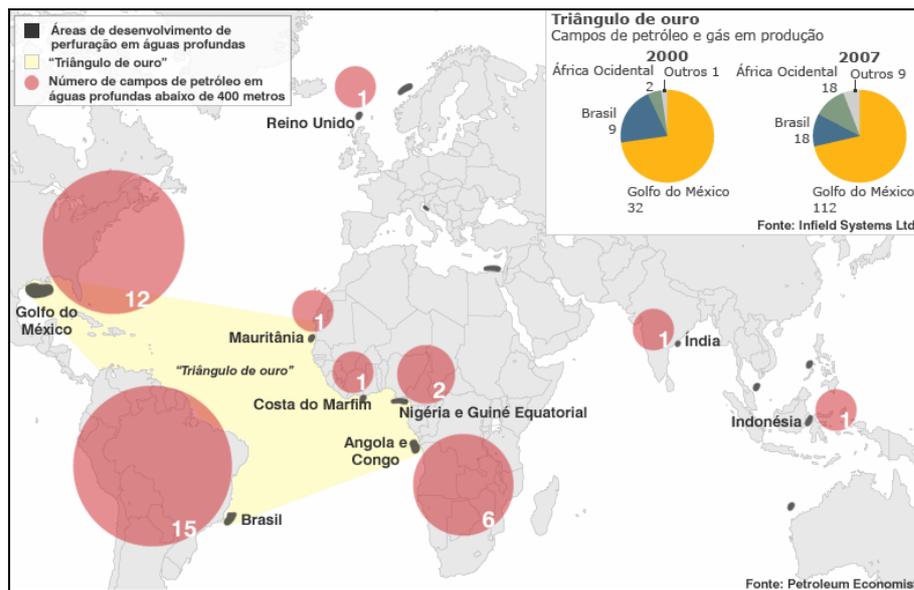


FIGURA 5: O Triângulo de Ouro das Águas Profundas – campos de petróleo e gás em produção (2000 – 2007).  
Fonte: ENTENDA, 2010.

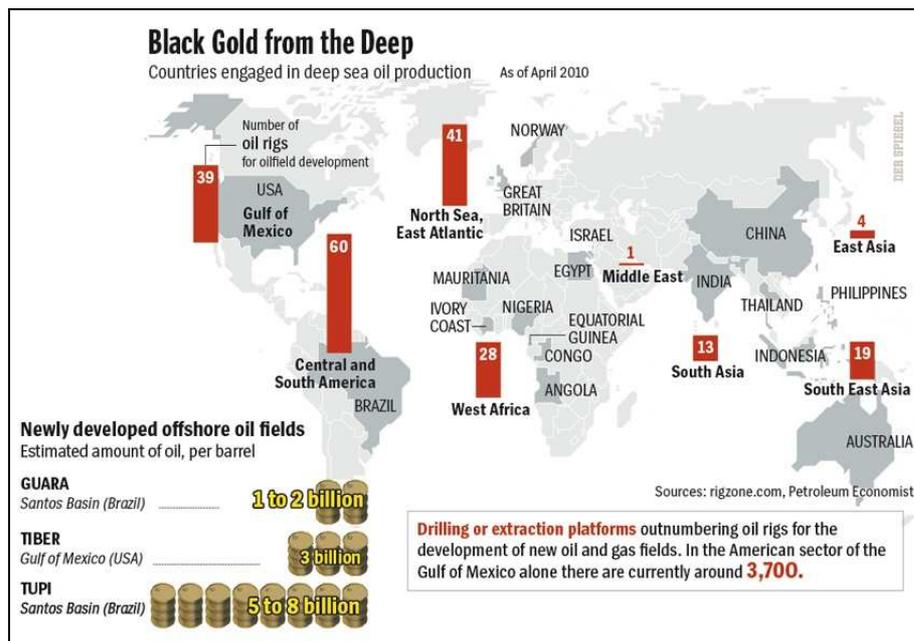


FIGURA 6: Petróleo das profundezas – países engajados da produção de petróleo em águas profundas (abr. 2010).  
Fonte: WÜST; MEYER, 2010.

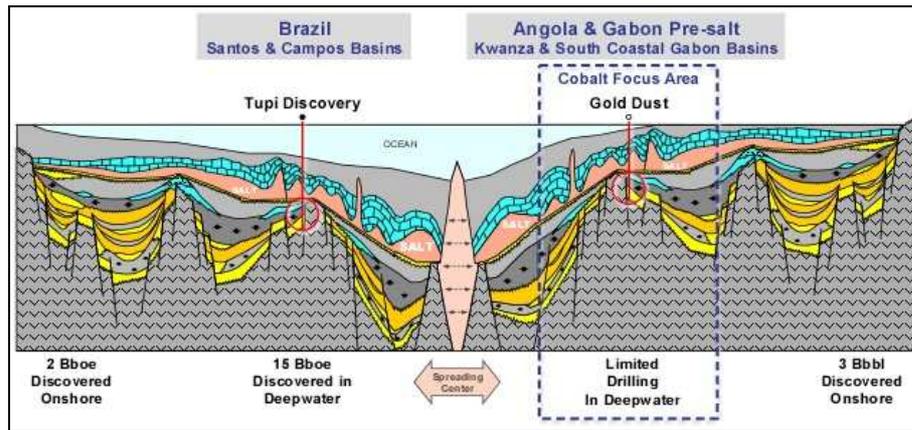


FIGURA 7: Camadas de pré-sal – geologia do Atlântico Sul, Brasil e África.  
 Fonte: COBALT INTERNATIONAL ENERGY, 2009.

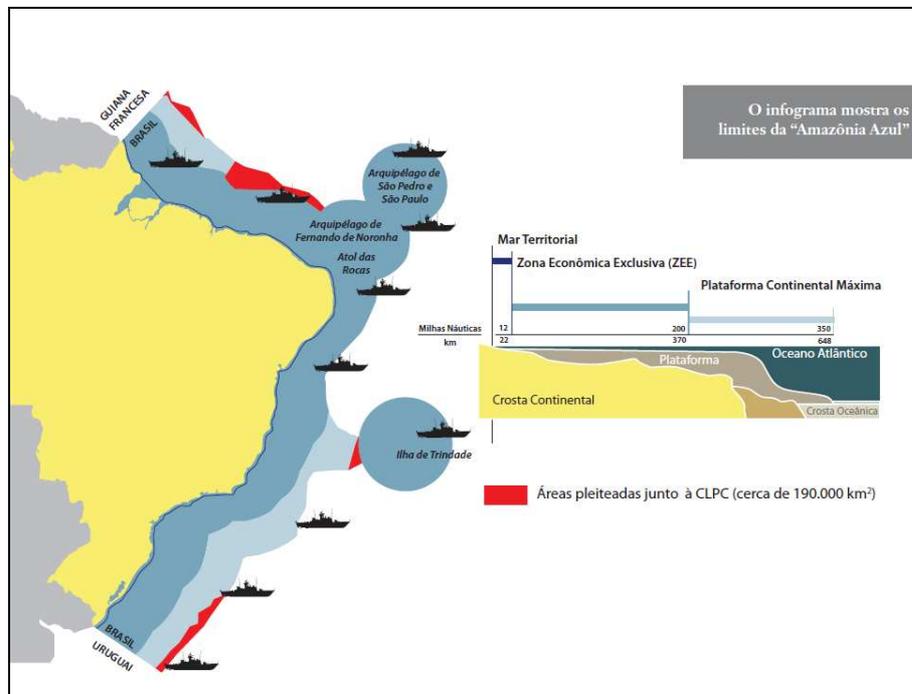


FIGURA 8: Infograma – os limites da Amazônia Azul.  
 Fonte: ALBUQUERQUE, 2010.

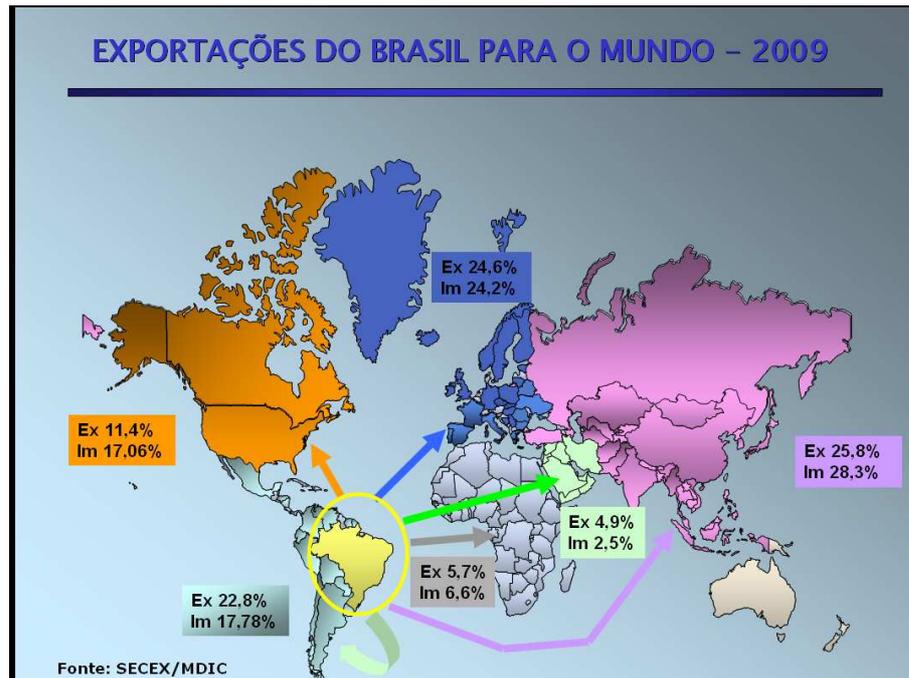


FIGURA 9: Exportações do Brasil para o mundo - 2009.

Fonte: PALESTRA “O comércio exterior brasileiro, evolução e perspectivas” do Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC), Sr Fábio Martins Faria, para o C-PEM, 2010, em 16 jun. 2010.



FIGURA 10: Principais Bacias de Exploração de petróleo.

Fonte: PETROBRAS, 2009b.

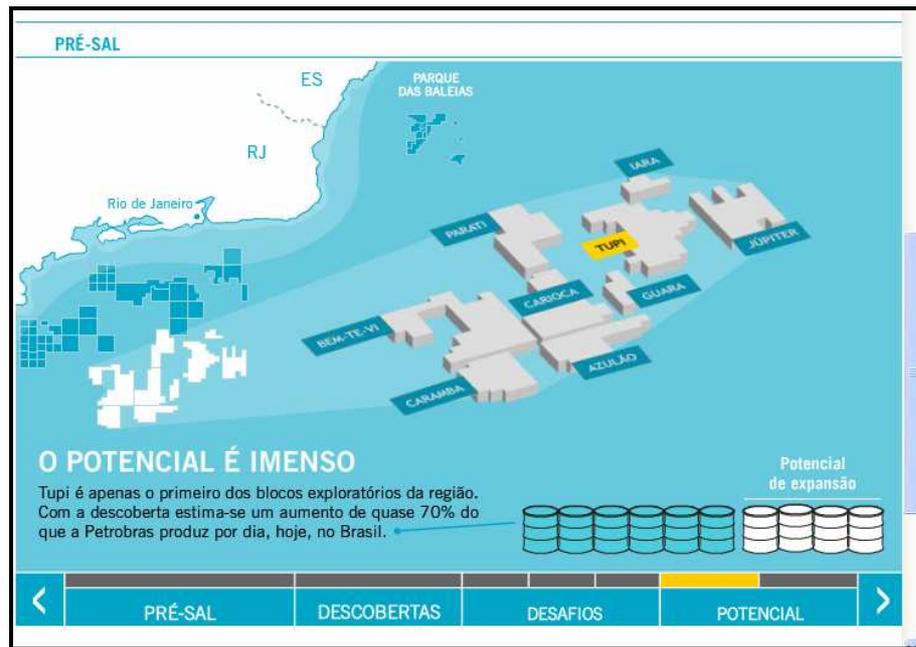


FIGURA 11: Os campos do pré-sal  
 Fonte: PETROBRAS, 2009c.

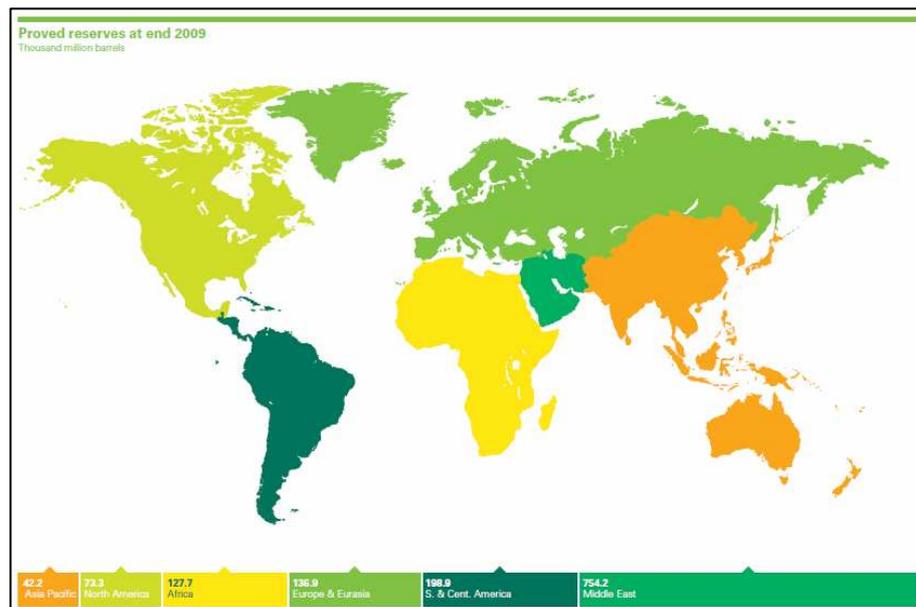


FIGURA 12: Reservas mundiais comprovadas - 2009.  
 Fonte: BP, 2010

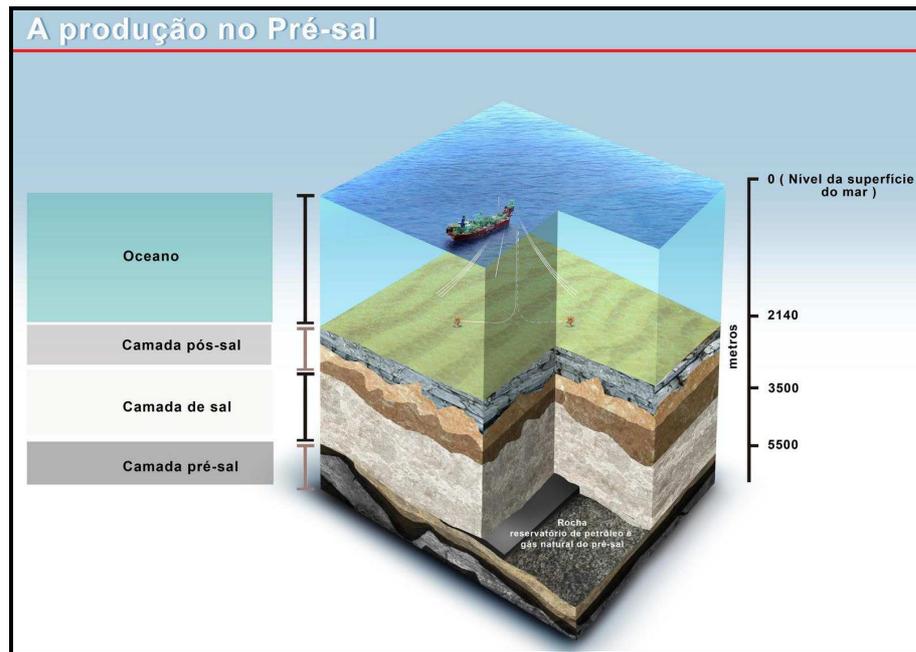


FIGURA 13: Esquema de exploração do pré-sal.  
 Fonte: DIÁRIO DO PRÉ-SAL, [200-].

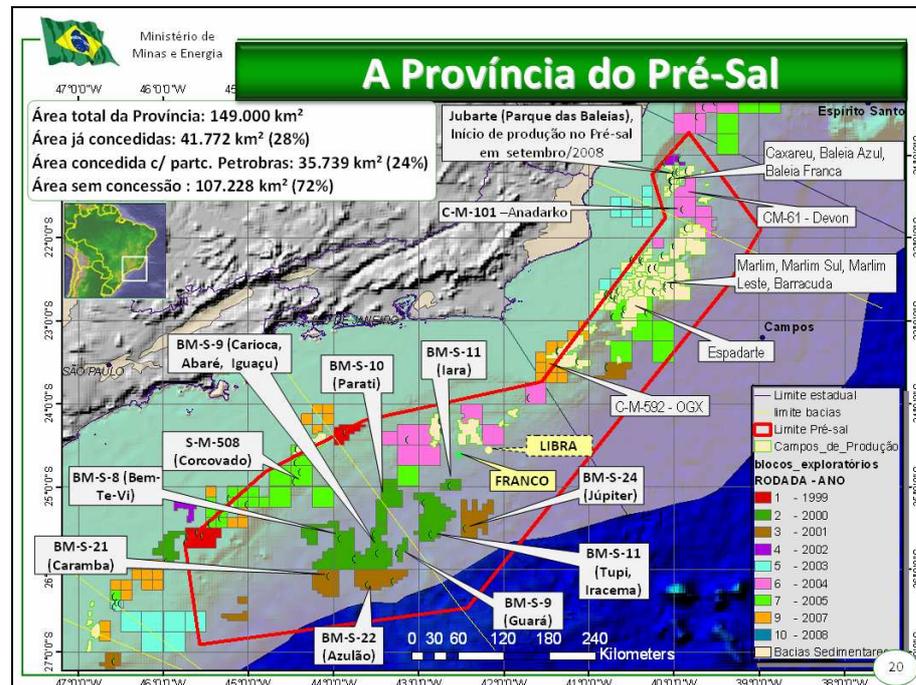


FIGURA 14: A província do pré-sal – distribuição dos Blocos de Exploração.  
 Fonte: PALESTRA “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo Secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia, Eng. Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 jun. 2010.

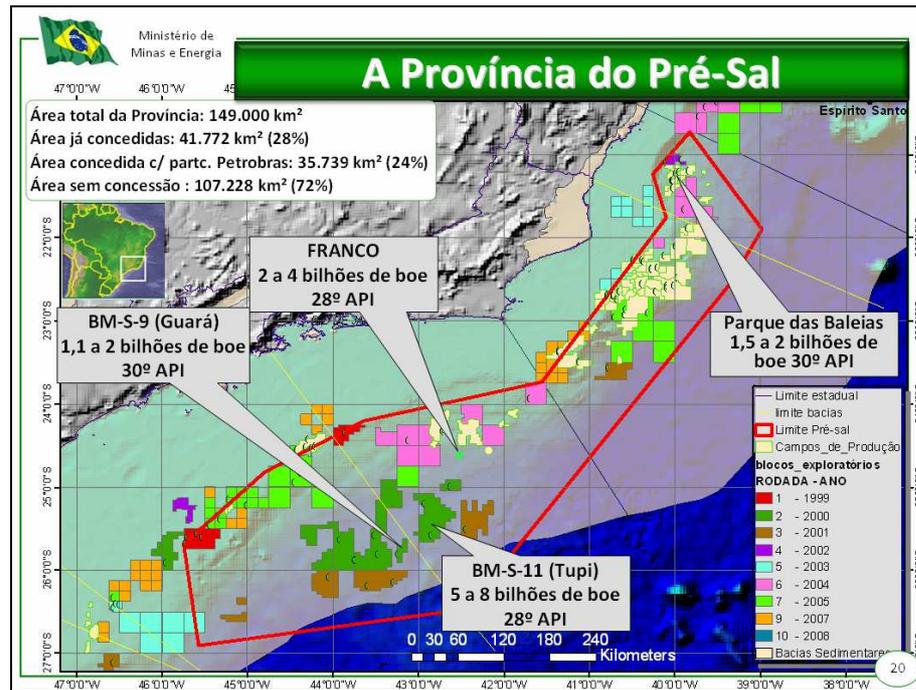


FIGURA 15: A província do pré-sal – reservas comprovadas.

Fonte: PALESTRA “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo Secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia, Eng. Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 jun. 2010.

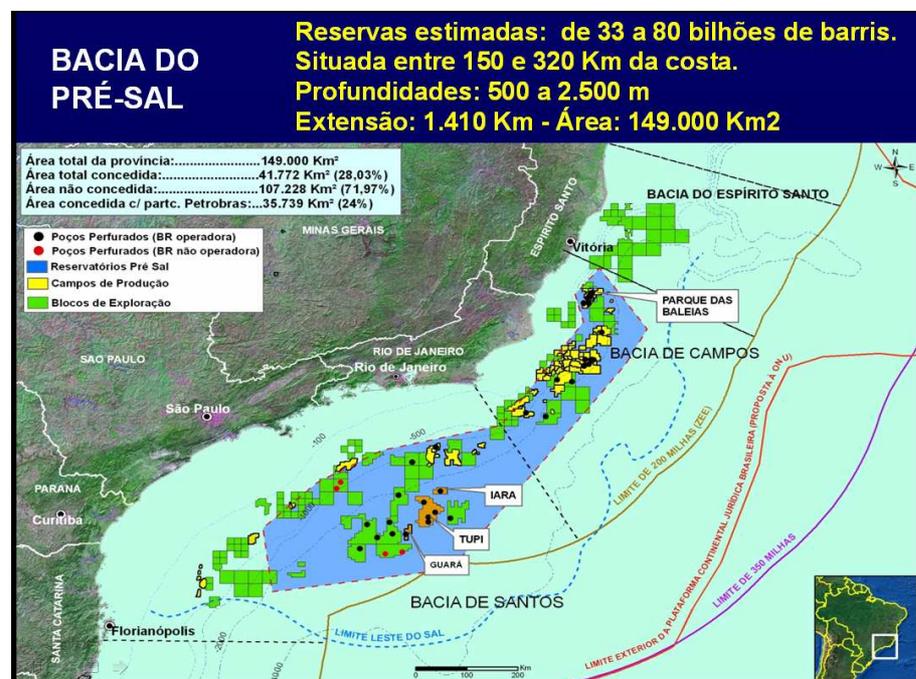


FIGURA 16: A província do pré-sal – os limites envolvidos.

Fonte: PALESTRA “Os Desafios da Marinha do Brasil para o Século XXI”, proferida pelo representante do Estado-Maior-da-Armada, durante o Seminário de Desenvolvimento da Doutrina Naval. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 04 ago. 2010.

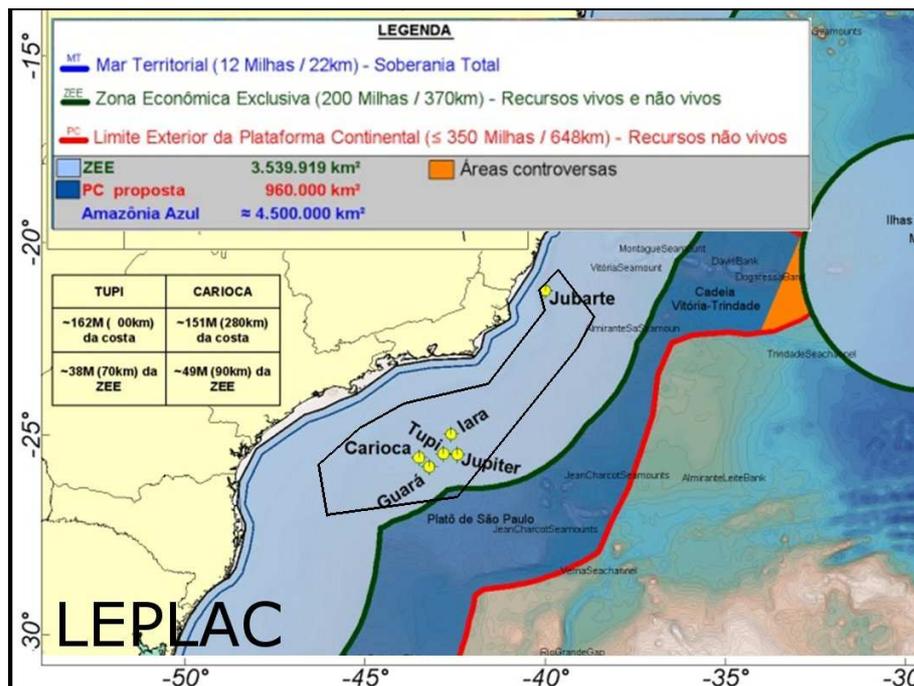


FIGURA 17: O pré-sal e o LEPLAC.

Fonte: PALESTRA “O Brasil além das 200 milhas”, proferida pelo CF RM1 Alexandre Tagore Medeiros de Albuquerque, para os alunos do C-PEM 2010, em 30 abr. 2010; PALESTRA “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo Eng. Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 jun. 2010; LIMA, 2009.



FIGURA 18: Novas Embarcações e Equipamentos – Demanda da Petrobras. Fonte: PETROBRAS, 2010b.



FIGURA 19: Infraestrutura de defesa ambiental da Petrobras.  
 Fonte: PALESTRA “Os empreendimentos petrolíferos no Brasil”, proferida pelo Secretário de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis do Ministério das Minas e Energia, Eng. Marco Antônio Martins de Almeida, para os alunos do C-PEM em 16 jun. 2010.

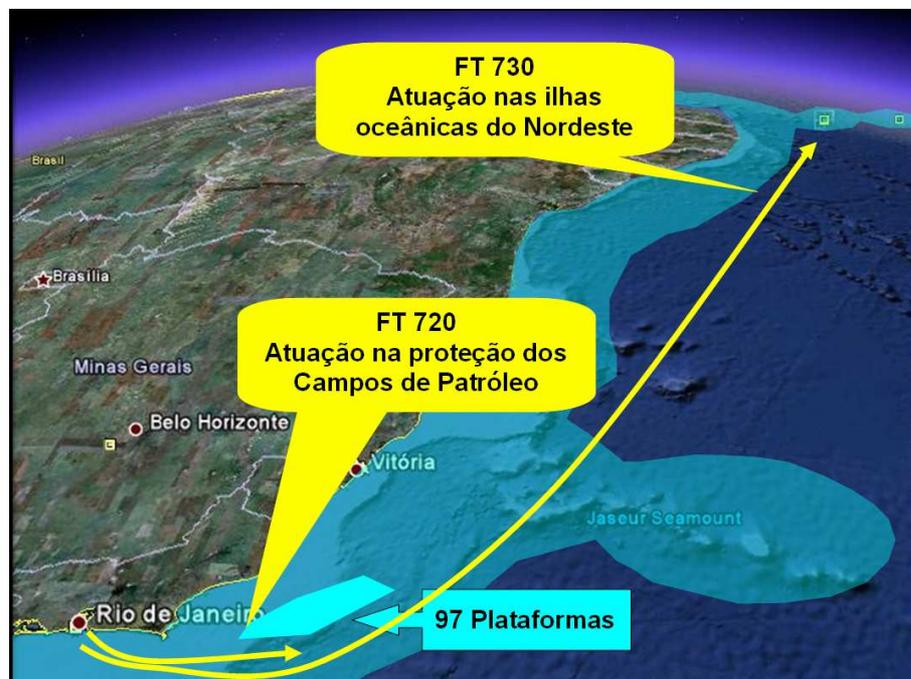


FIGURA 20: Área de atuação do componente naval da Operação ATLÂNTICO II.  
 Fonte: PALESTRA sobre a Operação ATLÂNTICO II, proferida no Comando de Operações Navais para a imprensa..Rio de Janeiro, em 16 jul. 2010.



FIGURA 21: O Teatro de Operações da Operação ATLÂNTICO II. Fonte: PALESTRA sobre a Operação ATLÂNTICO II, proferida no Comando de Operações Navais para a imprensa..Rio de Janeiro, em 16 jul. 2010.

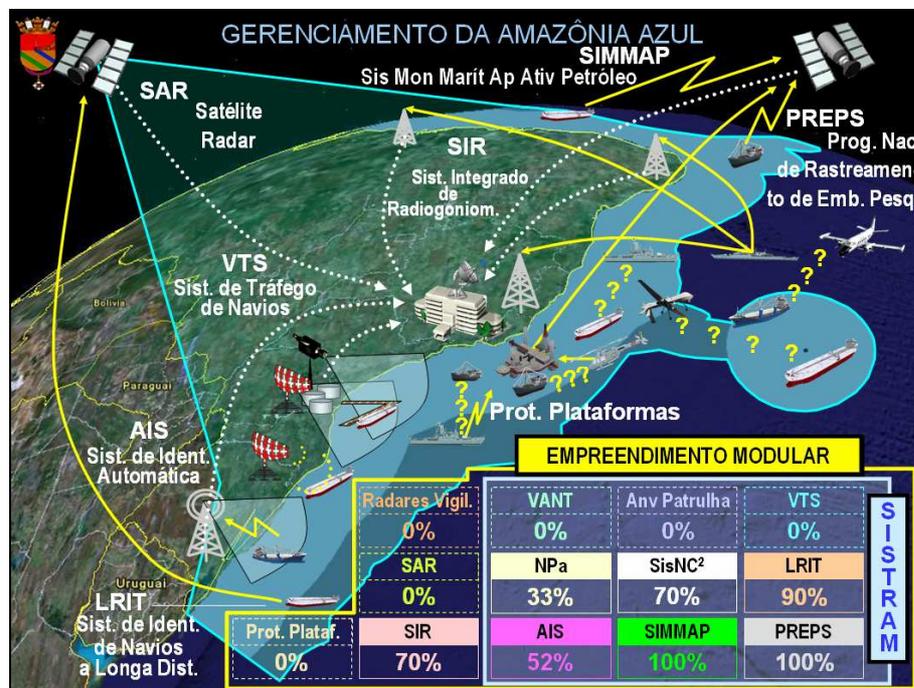


FIGURA 22: Diagrama esquemático dos subsistemas do SisGAAz. Fonte: BRASIL, 2009a ; GARNIER et al., 2008.

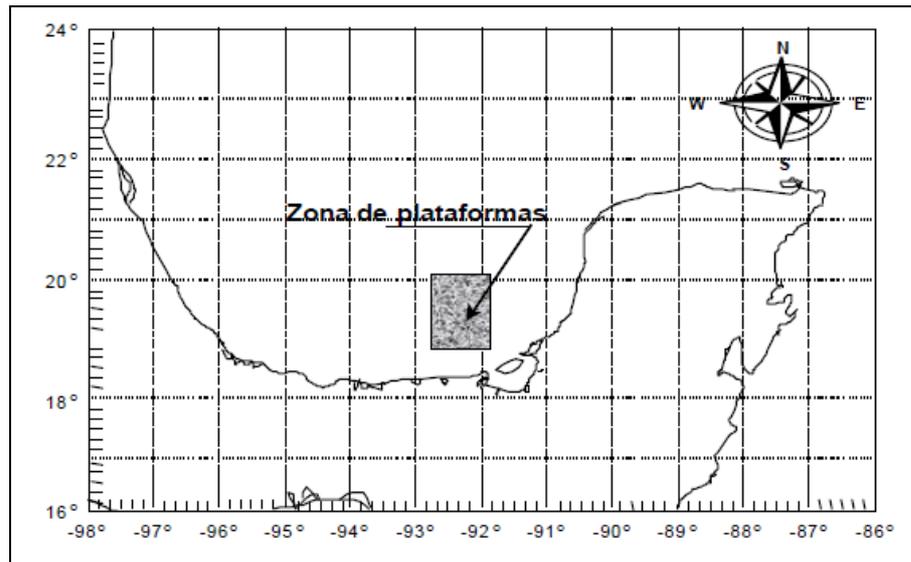


FIGURA 23: Áreas especiais de controle em torno da bacia de Campeche.  
 Fonte: NASCIMENTO, 2010



FIGURA 24: Distribuição da Armada do México por regiões.  
 Fonte: MÉXICO, 2009; 2010.



FIGURA 25: Principais projetos exploratórios no México.  
Fonte: GIL, 2009.



FIGURA 26: A visita à plataforma de Ixtoc Alfa.  
Fonte: NASCIMENTO, 2010.



FIGURA 27: A visita à plataforma de Ixtoc Alfa: Exercícios.  
Fonte: NASCIMENTO, 2010.

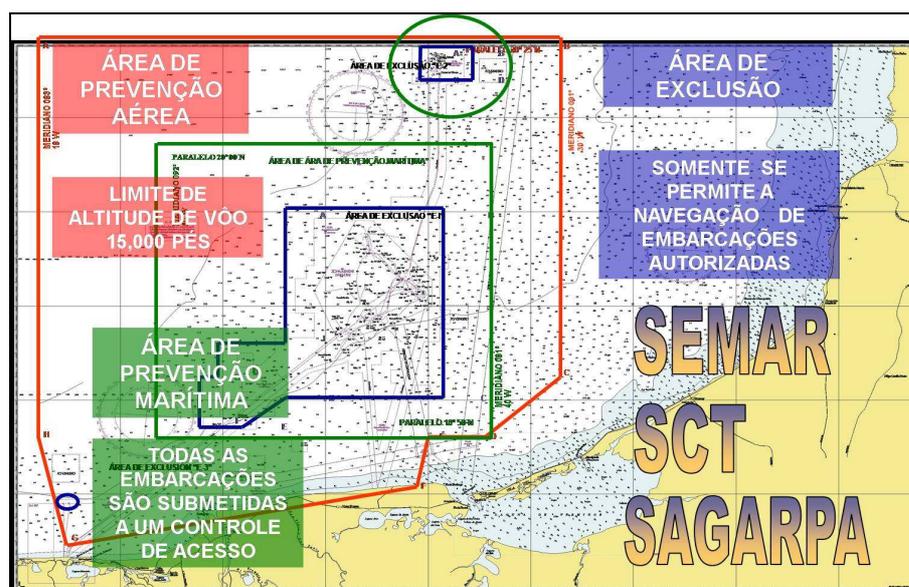


FIGURA 28: Áreas especiais de controle em torno da baía de Campeche.  
Fonte: MÉXICO, 2009; 2010; NASCIMENTO, 2010.

## ANEXO B

## GRÁFICOS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL

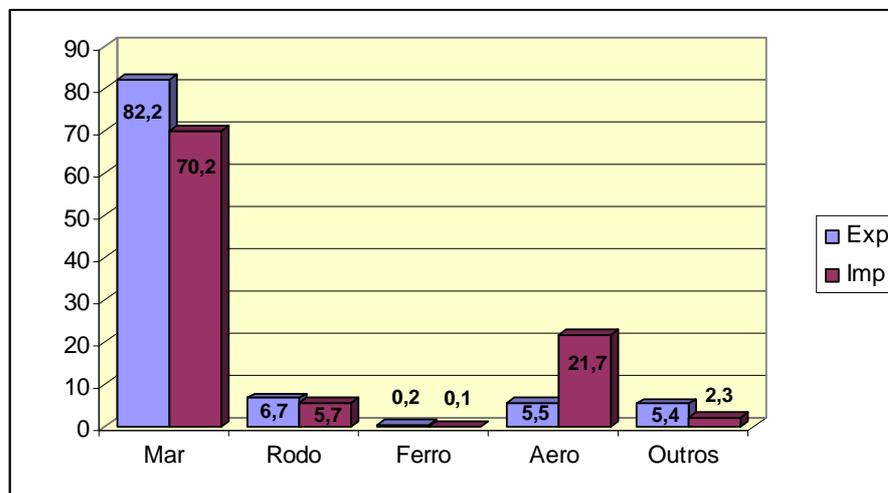


GRÁFICO 1: Distribuição do comércio exterior por via de transporte – 2009 – participação em valor (%).

Fonte: PALESTRA “O comércio exterior brasileiro, evolução e perspectivas” do Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC), Sr Fábio Martins Faria, para o C-PEM, 2010, em 16 jun. 2010.

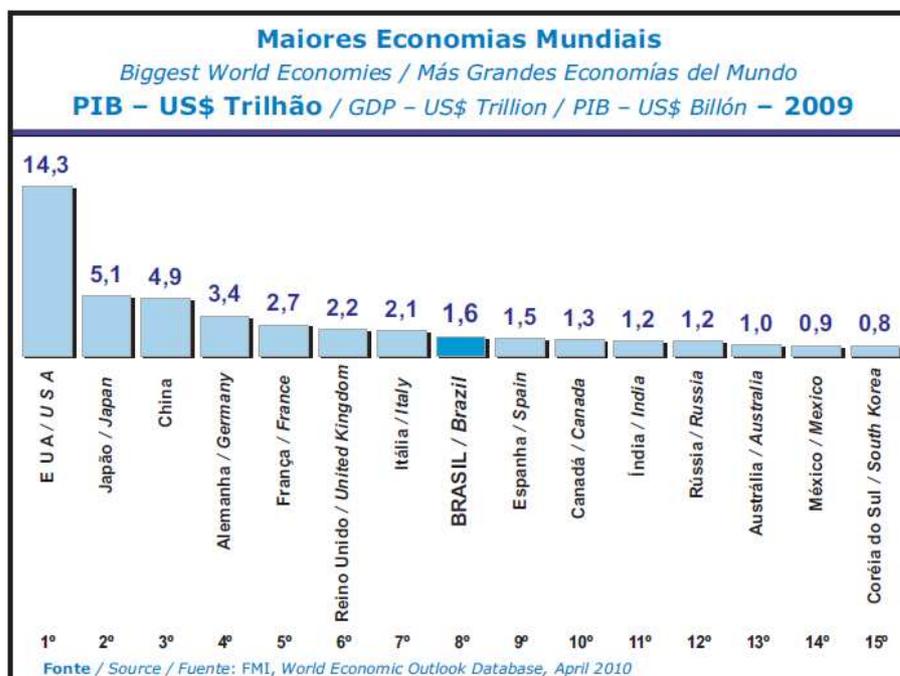


GRÁFICO 2: Maiores Economias Mundiais em 2009 (PIB – US\$ Trilhão)

Fonte: BRASIL, 2010b.

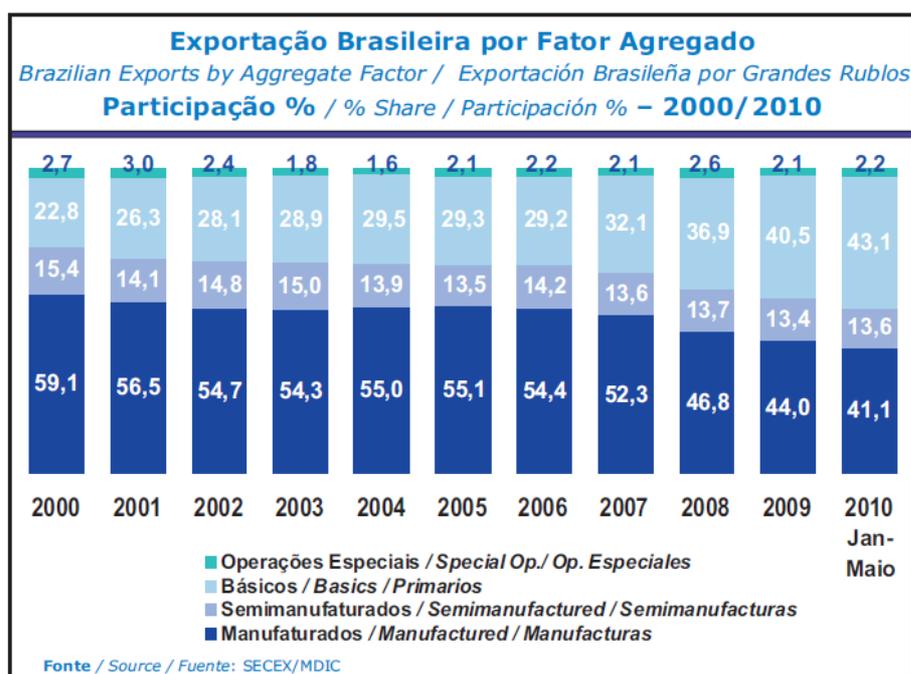


GRÁFICO 3: Exportação brasileira por Fator Agregado 2000 a 2010 [mai.]  
 Fonte: BRASIL, 2010b

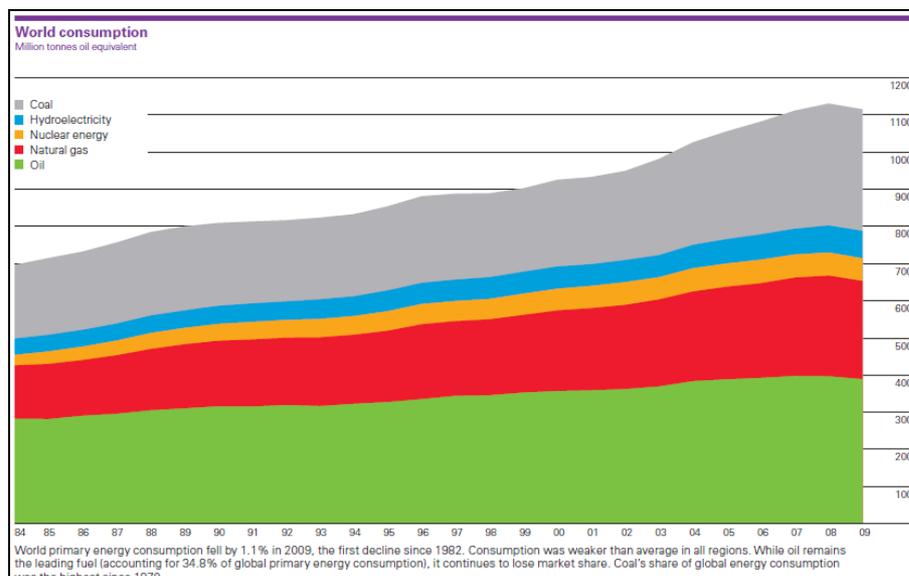


GRÁFICO 4: Consumo Global de Energia (Milhões de Toneladas de Óleo Equivalente)

Fonte: BP, 2010.

Nota 1: legenda: Coal – Carvão; Hidroelectricity – Hidroeletricidade; Nuclear energy – Energia Nuclear; Natural gás – Gás natural; Oil – Petróleo.

Nota 2: O consumo de energia primária caiu cerca de 1,1% em 2009, a primeira queda desde 1928. O consumo foi mais fraco do que a média em todas as regiões. Enquanto o petróleo permanece na liderança como combustível (contabilizando 34,8% do consumo global primário de energia), ele continua a perder sua fatia no mercado [35% em 2008]. A fatia do carvão no consumo global primário de energia foi o mais alto desde 1970. (tradução nossa).

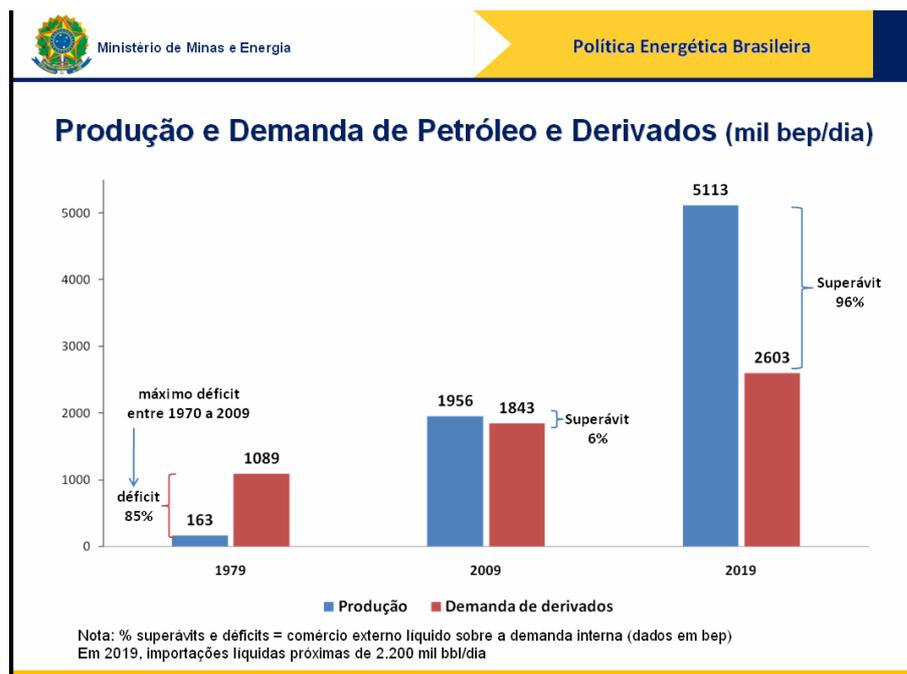


GRÁFICO 5: Produção e demanda de petróleo e derivados

Fonte: PALESTRA “A Política Energética Brasileira”, ministrada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia Márcio Pereira Zimmermann para o C-PEM. Escola de Guerra Naval, em 16 jun. 2010.

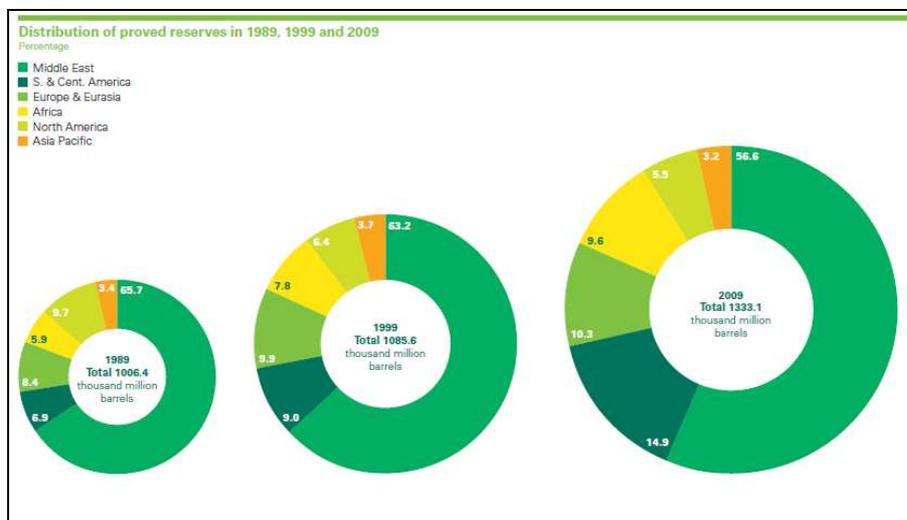


GRÁFICO 6: Distribuição das reservas comprovadas em 1989, 1999 e 2009.

Fonte: BP, 2010.

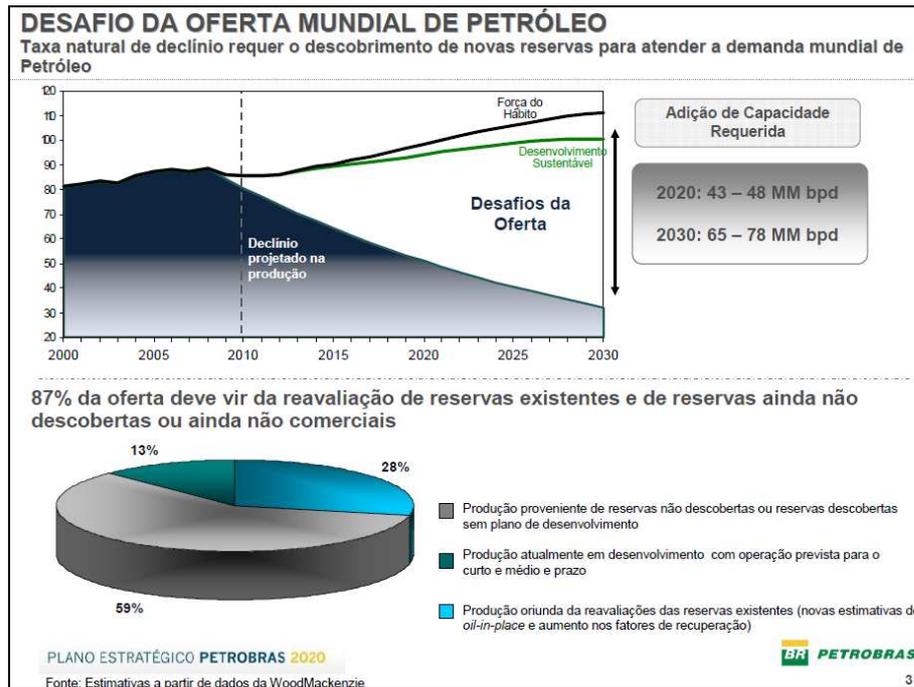


GRÁFICO 7: Demanda primária de energia  
Fonte: Petrobras, 2010.

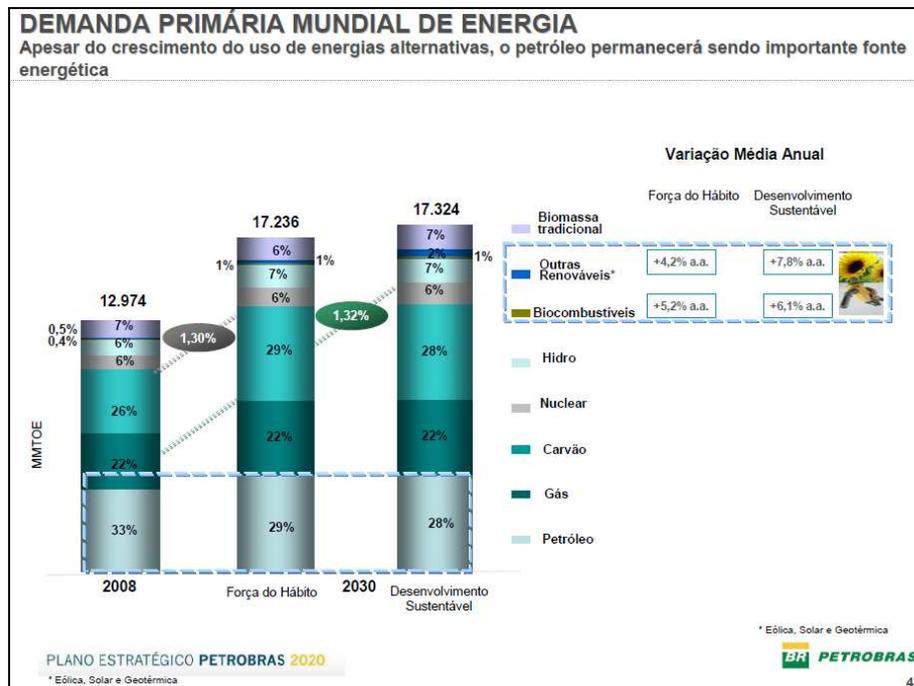


GRÁFICO 8: Demanda primária de energia  
Fonte: Petrobras, 2010.

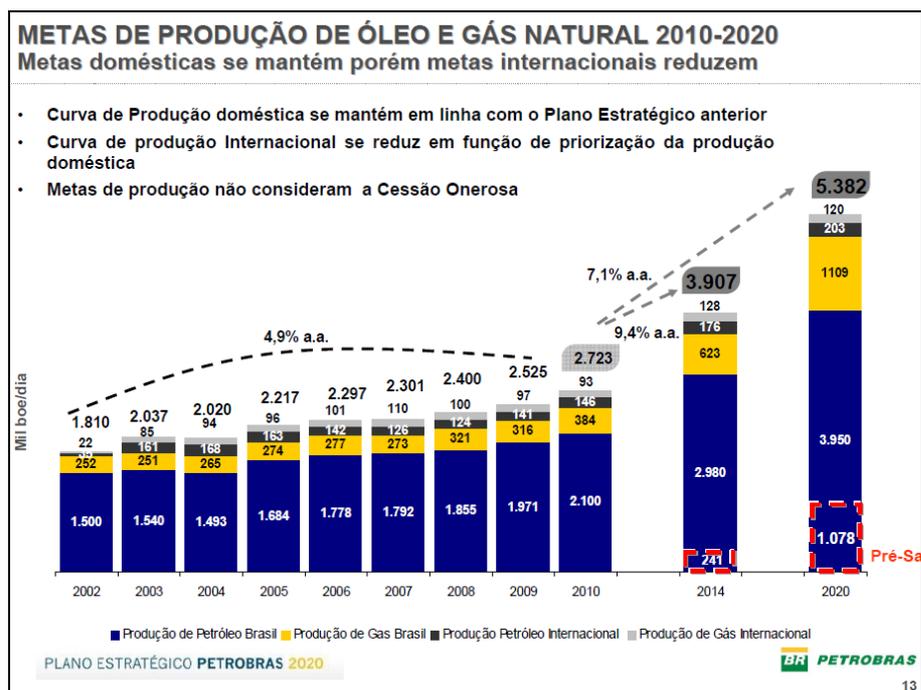


GRÁFICO 9: Demanda primária de energia

Fonte: Petrobras, 2010.

## ANEXO C

## TABELAS SOBRE AS PERSPECTIVAS PARA AS OpDefPP NA REGIÃO DO PRÉ-SAL.

TABELA 1

Principais Produtos Exportados – jan. 2010 - maio 2010 – US\$ Milhões.

Produto	Valor	Δ % 2010/09	Part %
1 – Petróleo e combustíveis	9.540	142,5	13,2
2 – Minérios	7.857	34,3	10,9
3 – Material de transporte	7.617	29,8	10,6
4 – Complexo soja	7.426	7,4	10,3
5 – Químicos	5.272	35,5	7,3
6 – Carnes	5.154	19,9	7,2
7 – Produtos metalúrgicos	4.850	11,0	6,7
8 – Açúcar e etanol	3.991	37,8	5,5
9 – Máquinas e equipamentos	2.991	23,9	4,2
10 – Papel e celulose	2.745	45,7	3,8
11 – Café	1.915	18,1	2,7
12 – Equipamentos elétricos	1.884	-0,6	2,6
13 – Calçados e couro	1.446	37,4	2,0
14 – Metais e Pedras Preciosos	885	34,5	1,2
15 – Fumo e sucedâneos	843	-8,6	1,2

Fonte: PALESTRA “O comércio exterior brasileiro – evolução e perspectivas”, proferida pelo Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC, Sr Fábio Martins Faria, para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 jun. 2010. Dados de 2009.

TABELA 2

Principais Produtos Importados – jan. 2010 - maio 2010 – US\$ Milhões.

Produto	Valor	Δ % 2010/09	Part %
1 – Combustíveis e Lubrificantes	11.446	77,9	17,2
2 – Equipamentos Mecânicos	10.020	17,8	15,1
3 – Equipamentos Elétricos e Eletrônicos	8.209	52,3	12,3
4 – Automóveis e partes	6.113	68,5	9,2
5 – Químicos Orgânicos e Inorgânicos	3.680	16,0	5,5
6 – Ferro, Aço e derivados	2.860	43,6	4,3
7 – Farmacêuticos	2.740	60,9	4,1
9 – Instr. Ótica e Precisão	2.429	42,3	3,7
8 – Plásticos e derivados	2.426	38,9	3,6
10 – Fertilizantes	1.534	97,4	2,3
11 – Borracha e derivados	1.458	67,2	2,2
12 – Cereais e Prods. Moagem	1.145	10,4	1,7
13 – Cobre e derivados	948	126,3	1,4
14 – Aeronaves e Peças	802	-25,0	1,2
15 – Filamentos e Fibras, Sintét. e Artific.	726	58,9	1,1

Fonte: PALESTRA “O comércio exterior brasileiro – evolução e perspectivas”, proferida pelo Diretor do Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior (MDIC, Sr Fábio Martins Faria, para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 jun. 2010. Dados de 2009.

TABELA 3  
Gastos com obras na construção naval brasileira pelo Fundo da Marinha Mercante

Exercício	Pagos jan./dez.
2001	172.351.829,97
2002	246.457.776,32
2003	611.741.377,90
2004	696.356.746,17
2005	465.320.305,52
2006	636.113.234,59
2007	1.090.355.170,15
2008	1.318.364.181,11
2009	2.338.631.758,84

Fonte: PALESTRA “A construção naval no Brasil” ministrada pelo Chefe do Departamento do Fundo da Marinha Mercante do Ministério dos Transportes, Engenheiro Djalma da Rocha Santos Netto para o C-PEM2010. Rio de Janeiro, Escola de Guerra Naval, em 16 jun. 2010.

TABELA 4  
Projetos de equipamentos do PAEMB relacionados com as OpDefPP.

Proj.	Meios - tipo	Modern.	Obtenç.
1.1.1	Submarinos Convencionais (SBR)	5	15
1.1.2	Submarinos Nucleares (SNBR)		6
1.1.3	Navios-Aeródromos NAe	1	2
1.1.4	Navios de Propósitos Múltiplos		4
1.1.5	Navios-Escoltas NEsc	7	30
1.1.6	NaviosVarredores NV	4	8
1.1.7	Navios Caça-Minas NCM		8
1.1.8	Navios de Apoio Logístico	1	5
1.1.9	Navios de Socorro Submarino NSS		2
1.1.10	Rebocadores de Alto Mar RbAM	5	13
1.1.13	Veículos de Desembarque por Colchão de Ar VDCA		8
1.1.16	Navios-Transporte de Apoio NTrA		4
1.1.22	Navios-Patrolhas NPa, conforme discriminado:		
	a NPa de 1800 toneladas NPa Oceânico - NPaOc		12
	b NPa de 500 toneladas		46
	c NPa de 200 toneladas		4
1.2.1	Aeronaves de Interceptação e Ataque AF	12	48
1.2.2	Aeronaves de Alarme Aéreo Antecipado AEW		8
1.2.3	Aeronaves de Reabastecimento em Vôo e Transporte Administrativo COD/REVO		8
1.2.4	Aeronaves de Vigilância Marítima AnvVigMar		8
1.2.5	Helicópteros de Ataque AH-11A	6	
	Helicópteros de Múltiplo Emprego HME		50
1.2.6	Helicópteros de Emprego Geral de Médio Porte UHM		66
1.2.7	Helicópteros de Emprego Geral de Pequeno Porte UHP		60
1.2.9	Veículos Aéreos Não-Tripulados embarcados (VANT)		10
1.3.14	Veículos Aéreos Não-Tripulados para o CFN (VANT)		32

Fonte: MOREIRA JUNIOR, 2010; PESCE, 2010.

TABELA 5  
Consolidação dos Meios da Esquadra em 2030.

Meios Navais da Esquadra:	Qtd	Meios Aeronavais da Esquadra:	Qtd
Navio-Aeródromo	1	Aeronaves de Interceptação e Ataque	24
Navios de Propósitos Múltiplos	3	Aeronaves de Alarme Aéreo Antecipado	4
Escoltas	18	Aeronaves de Transporte Administrativo e Reabastecimento em Vôo	4
Navios de Apoio Logístico	3	Aeronaves de Vigilância Marítima	4
Rebocadores de Alto Mar	2	Helicópteros de Múltiplo Emprego	31
Navio Hospital	1	Helicópteros de Emprego Geral – médio porte	35
Veículos de Desembarque por Colchão de Ar	6	Helicópteros de Emprego Geral – pequeno porte	22
Embarcações de Desembarque de Carga Geral	12	Helicópteros de Instrução	30
Embarcações de Desembarque de Viaturas e Material	24	Sistemas de Veículos Aéreos Não-Tripulados embarcados	6
Navios -Transporte de Apoio	3		
Submarinos Convencionais	15		
Submarinos de Propulsão Nuclear	6		
Navios Caça-Minas	4		
Navio de Socorro Submarino	1		

Fonte: MOREIRA JUNIOR, 2010; PESCE, 2010.

TABELA 6  
Consolidação dos Meios do Com1DN em 2030

Meios do Com1DN	Qtd
Rebocadores de Alto Mar;	2
Dique Flutuante;	1
Navios Patrulha 1800 T	4
Navios Patrulha 500 T	25

Fonte: MOREIRA JUNIOR, 2010; PESCE, 2010.

TABELA 7  
Distribuição das Regiões Navais mexicanas

<i>Região Naval</i>	<i>Quartel Geral</i>	<i>Área geográfica</i>
I Golfo Norte	Ciudad Madero, Tamps.	Tamaulipas e Veracruz
II Pacífico Norte	Ensenada, B.C.	Baixa Califórnia
III Sonda de Campeche	Ciudad Del Carmen, Camp.	Campeche e Tabasco
IV Mar de Cortés	Guaymas, Son.	Sonora, B.C.S. e Sinaloa
V Caribe	Isla Mujeres, Q.R.	Quintana Roo e Yucatán
VI Pacífico Centro	Acapulco, Gro.	Guerrero, Chiapas e Oaxaca
CG	México, D.F.	Distrito Federal

Fonte: MÉXICO, 2009.

**ANEXO D**

CONHECENDO O BRASIL EM NÚMEROS.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Secretaria de Comércio Exterior.

Departamento de Planejamento e Desenvolvimento do Comércio Exterior.