

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

Curso C-PEM.....

Partido -

Solução do P-III-4 (Mo) MONOGRAFIA

Apresentada por

..... GUILHERME AUGUSTO TAVARES BARBOSA

..... CAPITÃO-DE-LONGO-CURSO

NOME E POSTO

RIO DE JANEIRO

19 88.....

BARBOSA, Guilherme Augusto Tavares
 O Apoio Logístico à Indústria do Petróleo em Mar Aberto. -
 Rio de Janeiro: EGN, 1988.
 50p.
 Bibliografia
 Monografia: C-PEM, 1988.
 1. Desenvolvimento. 2. Importância Estratégica. Operações
 Básicas e Embarcações Compatíveis. 4. O Mercado. 5. Institu-
 cionalização. 6. Recursos Humanos. 7. Barcos de Apoio em Ope-
 rações de Guerra. Escola de Guerra Naval. II. Título.

EXTRATO

A importância estratégica da indústria do petróleo em mar aberto e a logística que a suporta são ressaltadas, de modo a respaldar a luta pela maior participação da bandeira brasileira na frota de apoio marítimo, através da adoção de instrumentos político-institucionais elaborados por órgãos de Governo.

É chamada a atenção para a necessidade de dar-se continuidade às providências com vista à materialização dos objetivos preconizados pela Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo, que vem de ser considerada pela Assembléia Nacional Constituinte.

Sendo o "Complexo petrolífero" parte do Poder Marítimo, a MB assume papel relevante. Na sua missão cabe-lhe garantir a manutenção das rotas marítimas, a integridade física das plataformas, dos navios, dos terminais, dos oleodutos submarinos e instalações subaquáticas.

É cogitada a possibilidade da utilização de barcos de apoio em operações de guerra.

A formação e treinamento dos recursos humanos, alocados na atividade, são abordados como fatores determinantes de desenvolvimento e domínio da tecnologia do apoio logístico.

O trabalho é didático e propõe-se a proporcionar e induzir operadores e gerentes de apoio procedimentos e subsídios de modo a atuarem e refletirem, eficiente e conscientemente, face aos papéis que lhes são atinentes enquanto profissionais e cidadãos.

- O APOIO LOGÍSTICO À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO -
EM MAR ABERTO



GUILHERME AUGUSTO TAVARES BARBOSA
Capitão-de-Longo-Curso

MINISTÉRIO DA MARINHA
ESCOLA DE GUERRA NAVAL

Aerpo - 79574
Exemplar - 102251

MM - EGN
BIBLIOTECA
14/102/11989
Nº 1.647

GN-00003709-0

O APOIO LOGÍSTICO À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO
EM MAR ABERTO



GUILHERME AUGUSTO TAVARES BARROSA
Capitão-de-Mar-e-Guerra

INSTITUTO DE MARINHA
ESCOLA DE GUERRA NAVAL

O APOIO LOGÍSTICO À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO EM MAR ABERTO

TÓPICOS A ABORDAR:

- importância estratégica da atividade para o país;
- desenvolvimento e evolução histórica;
- institucionalização da atividade e nacionalização da frota de apoio;
- operações básicas de apoio marítimo e tipos de embarcações compatíveis;
- o mercado internacional e nacional;
- o possível uso de embarcações de apoio em operações de guerra;
- formação e treinamento especializado para o marítimo "offshore".

PROPOSIÇÃO:

Evidenciar a importância estratégica da atividade para a MB. Descrever operações básicas de apoio marítimo à indústria petrolífera no mar e tipos compatíveis de embarcações utilizadas. Analisar a institucionalização do setor e a nacionalização da frota de apoio. Formular esboço a ser considerado na formação e treinamento especializado para o marítimo que trabalha no setor. Avaliar possível uso dessas embarcações em operações de guerra.

ÍNDICE

	FOLHA
Lista de Tabelas	III
Lista de Figuras	IV
Introdução	VI
CAPÍTULO 1 - O DESENVOLVIMENTO	1
- SEÇÃO I - VIAGEM NA HISTÓRIA	1
- SEÇÃO II - INSTALAÇÕES NO MAR E PODER MARÍTIMO	2
- SEÇÃO III - MAR E PETRÓLEO - BINÔMIO ESTRATÉGICO	5
- SEÇÃO IV - EVOLUÇÃO DO APOIO LOGÍSTICO NO MAR	7
No Exterior	10
No Brasil	13
CAPÍTULO 2 - AS OPERAÇÕES	16
- SEÇÃO I - UNIDADES INDUSTRIAIS MARÍTIMAS DEPENDENTES DE APOIO	16
- SEÇÃO II - OPERAÇÕES DE APOIO E EMBARCAÇÕES COMPATÍVEIS POR TIPOS E SUBTIPOS	18
Suprimento	18
Reboque	18
Transporte de Pessoal	18
Manuseio de Espias	20
Barcaças	20
Flotéis	20
Estimulação de Poços	20
Polivalentes	20
Navio-Guindaste e Instalação	21
- SEÇÃO III - BASES TERRESTRES - RACIONALIZAÇÃO DO APOIO	21
CAPÍTULO 3 - O MERCADO MUNDIAL DE APOIO MARÍTIMO	24
- SEÇÃO I - EVOLUÇÃO DA FROTA	24
- SEÇÃO II - ANÁLISE DA FROTA	25
CAPÍTULO 4 - AS ROTAS DA INSTITUCIONALIZAÇÃO E A LEGISLAÇÃO PERTINENTE	27
CAPÍTULO 5 - PERSPECTIVAS DO MERCADO BRASILEIRO	33
- SEÇÃO I - ESTRUTURA EMPRESARIAL	37
CAPÍTULO 6 - FORMAÇÃO E TREINAMENTO	39
- SEÇÃO I - MERCADO E TRABALHO MARÍTIMO	43
CAPÍTULO 7 - USO DE BARCOS DE APOIO EM OPERAÇÕES DE GUERRA	44
- SEÇÃO II - O EXEMPLO	46
- SEÇÃO III - A EXECUÇÃO	47
CAPÍTULO 8 - CONCLUSÕES	49
ANEXO A - POLÍTICA NACIONAL DE APOIO MARÍTIMO	A-1
ANEXO B - POLÍTICA NACIONAL DE APOIO MARÍTIMO (PONTOS RELEVANTES)	B-1
ANEXO C - RELAÇÃO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS	C-1
ANEXO D - ABREVIATURAS	D-1
BIBLIOGRAFIA	E-1

LISTA DE TABELAS

TABELA Nº	TÍTULO	FOLHA
01	- FROTA MUNDIAL EM FUNÇÃO DE TIPO, IDADE E POTÊN CIA	26-A
02	- MERCADO MUNDIAL - ÁREAS QUE DEMANDAM APOIO MARI TIMO; ESTRUTURA EMPRESARIAL E FROTA EM TERMOS POLÍTICOS E ECONÔMICOS	26-B
03	- ESTRUTURA EMPRESARIAL BRASILEIRA- FROTA PRÓ- PRIA	38-D
04	- EMBARCAÇÕES DE APOIO UTILIZADAS DURANTE O CON FLITO DAS MALVINAS/FALKLANDS	48-A

LISTA DE FIGURAS

FIGURA	TÍTULO	FOLHA
01	- PLATAFORMA FIXA DE GRANDE PORTE (HABITÁVEL)	17-A
02	- PLATAFORMA FIXA DE PEQUENO PORTE (NÃO HABITÁVEL) .	17-B
03	- PLATAFORMA AUTO-ELEVÁVEL	17-C
04	- NAVIO-SONDA	17-D
05	- PLATAFORMA SEMI-SUBMERGÍVEL	17-E
06	- PLATAFORMA DE CONCRETO (PERFURAÇÃO E PRODUÇÃO)...	17-F
07	- NAVIO DE PROCESSAMENTO/ESTOCAGEM	17-G
08	- NAVIO-TANQUE/CISTERNA EM-TERMINAL-OCEÂNICO	17-H
09	- EMBARCAÇÃO DE PESQUISA SÍSMICA/GEOFÍSICA	17-I
10	- EMBARCAÇÃO DE LEVANTAMENTO OCEANOGRÁFICO E INSPE ÇÃO SUBMARINA	17-J
11	- EVOLUÇÃO DO BARCO DE SUPRIMENTO	23-A
12	- EMBARCAÇÃO DE SUPRIMENTO (PURO)	23-B
13	- EMBARCAÇÃO "MINI_SUPRIDOR"	23-C
14	- EMBARCAÇÃO DE REBOQUE/MANUSEIO/SUPRIMENTO	23-D
15	- REBOCADOR POLIVALENTE (3. ^a GERAÇÃO)	23-E
16	- REBOCADOR OCEÂNICO (PURO)	23-F
17	- EMBARCAÇÃO PARA TRANSPORTE DE PESSOAL ("CATAMARÃ")	23-G
18	- EMBARCAÇÃO PARA TRANSPORTE DE PESSOAL ("SWATH")..	23-H
19	- EMBARCAÇÃO PARA TRANSPORTE DE PESSOAL ("JETFOIL")	23-I
20	- CESTA PARA TRANSFERÊNCIA DE PESSOAL	23-J
21	- EMBARCAÇÃO PARA MANUSEIO DE ESPIAS	23-K
22	- BARCAÇA DE SERVIÇO CONVENCIONAL	23-L
23	- BARCAÇA PARA LANÇAMENTO DE DUTOS E MOVIMENTAÇÃO DE PESOS	23-M
24	- NAVIO AUXILIAR DE PERFURAÇÃO ("TENDER")	23-N
25	- PLATAFORMA TRANSFORMADA PARA ALOJAMENTO (FLOTEL) .	23-O
26	- EMBARCAÇÃO DE ESTIMULAÇÃO DE POÇOS	23-P
27	- NAVIO POLIVALENTE (3. ^a GERAÇÃO)	23-Q

28 - NAVIO-GUINDASTE E INSTALAÇÃO	23-R
29 - EMBARCAÇÃO DE APOIO A MERGULHO (POLIVALENTE) ...	23-S
30 - EMBARCAÇÃO DE SEGURANÇA/PRONTIDÃO (PURA)	23-T
31 - TERMINAL TÍPICO DE BASE TERRESTRE DE APOIO	23-U
32 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO NO BRASIL	38-A
33 - EVOLUÇÃO DA FROTA NO BRASIL - TOTAL X PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E NACIONAL X ESTRANGEIRA	38-B
34 - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA FROTA POR "DISTRITOS" .	38-C

INTRODUÇÃO

Até que o homem viabilize, técnica e economicamente, um novo combustível, renovável, seguro, de elevado poder calorífico e não poluente, a sociedade contemporânea continuará tendo no uso do petróleo e seus derivados uma dependência que chega a limitar a sua maneira de viver. O carvão, como combustível, teve seu ciclo histórico praticamente encerrado com o advento do petróleo.

Ao conviver com esta fonte de energia de uso corrente, as potências econômicas de hoje tiveram na exploração e exploração de hidrocarbonetos o fator condicionante para chegar ao nível de desenvolvimento de que desfrutam.

Quando, na década passada, os estados produtores, situados no Golfo Arábico, resolveram, em conjunto, suspender os embarques e aumentar o preço do barril de petróleo, o problema energético passou a ser cogitado como o de maior significado para a comunidade internacional.

O Brasil, desprevenido e despreparado para enfrentar as conseqüências da crise no Oriente Médio, na qualidade de subdesenvolvido e necessitando de grandes parcelas de importação, viu -se obrigado a mudar o rumo de sua política energética, desenvolvendo fontes alternativas e, paralelamente, intensificando a prospecção de petróleo no seu mar plataformal. Como natural decorrência, emergiu, em rápido crescimento, a indústria petrolífera em mar aberto a demandar, em todas as suas fases operacionais, apoio marítimo específico, a fim de que pudesse cumprir a missão que lhe cabia.

Essa brusca guinada do esforço exploratório, para o mar, veio coincidir com os anseios históricos da luta pela nacionalização da Marinha Mercante, traduzida pela crescente participação da bandeira brasileira na Navegação de Apoio. Tal segmento da tecnologia especializada no transporte marítimo de suprimentos e de pessoal industrial, teve começo com a chegada das pri

meiras plataformas ^{para} a perfurar na costa do Brasil. Todavia, a ex-
pansão da atividade teve como marco inicial a incorporação de
embarcações de apoio importadas pela PETROBRÁS e tantas outras
construídas em estaleiros nacionais, sob encomenda da armação
privada nacional, com suporte financeiro governamental e tripu-
ladas por marítimos brasileiros.

confuso
e sem
conclusão

A institucionalização do setor ^{através de} por legislação, gradativa-
mente implantada pelo Governo, foi fundamental para que, em ter-
mos materiais, se viabilizasse uma frota brasileira gerida por
estrutura empresarial montada no país.

Afora vantagens econômicas, sociais e estratégicas para o
Brasil em possuir moderna frota própria de apoio marítimo, a MB
poderá contar, a qualquer momento e mediante adaptações, com
uma força auxiliar ^{em} a eventuais operações bélicas."

mel
redigido

O apoio logístico a essa indústria "offshore", guardadas as
devidas proporções, bem se enquadra no conceito ^{qual?} militar de
guerra, principalmente, quando o campo de batalha se localiza
num meio hostil: - o mar, lidando com um segundo fator de ris-
co: - o petróleo.

confuso
e in-
compreen-
sível!

No país, as atividades de apoio marítimo revestem-se da mai-
or importância ao abrir rotas para futuros programas de pros-
pecção e lavra de outros minerais de interesse estratégico, pre-
sentes no leito e subsolos marinhos.

Neste cenário marítimo, palco de todo o "complexo petrolí-
fero", altamente vulnerável, mesmo em tempo de paz, surge a Ma-
rinha de Guerra como protagonista do Poder Marítimo, responsá-
vel pela integridade desses meios industriais, pela segurança
da navegação, da vida humana no mar e pela preservação da bio-
massa aquática.

confuso

Este trabalho se propõe a oferecer subsídios para reflexão
dos interessados ^{sobre o} tema e sua elaboração pautou-se, também:

- no significado estratégico da atividade para o Brasil;

- na evolução histórica da navegação de apoio marítimo;
- na potencialidade das reservas de recursos não vivos na plataforma continental brasileira;
- na necessidade de maior participação da bandeira brasileira na frota de apoio;
- na aplicação de medidas institucionais para o setor;
- na política de formação e treinamento do marítimo "off shore";
- no emprego de barcos de apoio em operações de guerra.

CAPÍTULO 1

DESENVOLVIMENTO

SEÇÃO I - VIAGEM NA HISTÓRIA

O mar, nas palavras de Ratzel, é: "não só o caminho mas o único caminho por excelência". ^{perseguido} Comprova-se que o Poder Marítimo de qualquer Nação quantifica a grandeza de seu povo; a própria História ratifica a assertiva. O aumento e a diminuição deste poder precede o aumento ou a diminuição do desenvolvimento de um Povo.

Negar tais evidências é no mínimo, contrariar um determinismo histórico. E nenhum povo tem o direito de legar ao pósteros lições de omissão.

Qualquer referência ao passado torna compulsório lembrar a influência do mar em várias ações, sejam elas, de características bélicas, comerciais e industriais com resultados decisivos à vida do homem. Nessas ações, homens já foram salvos pelo mar, nos mares se expandiram encontrando alimentos e riquezas. E no mar, muitos pelejaram e pereceram. Vivendo ou morrendo, os grandes povos conhecem a importância do mar e, com seu uso adequado, deles fizeram florescer poderosos impérios.

Fenícios, gregos, romanos, portugueses, espanhóis, escandinavos, ingleses, chineses, japoneses, mentalidades marítimas ou não têm plena consciência da relevância do mar. As grandes civilizações nasceram à beira d'água.

O uso dos mares, em benefício do Poder Marítimo, começou na Prê-História e perpassou troncos, canoas, remos, velas e vapor e vai continuar. Saber usá-los não foi contingência, foi soberania.

Reconstruir ^{os} passos iniciais do comércio marítimo ou da exploração das riquezas marinhas ^{em direção impossível!!!} torna-se mais difícil, à medida que se verifica que grandes mistérios envolviam a navegação e

compulsório e sem concessões

compulsório e sem concessões

qual medida do compulsório e sem concessões

as técnicas rudimentares de exploração dos recursos do mar de antanho. Os povos da época, além de guardarem segredo da Arte, divulgavam falsas versões, envolvendo lendas e mistérios para afrontar possíveis rivais. A história ainda se repete.

confuso
qual?
redigido
e com
frase
sem nexo!

As embarcações, a partir do Mediterrâneo, aventuravam-se "por mares nunca d'antes navegados", foram fruto de esforços individuais ou de grupos de artífices que reunindo dinheiro, trabalho e coragem, as construíram. Estes barcos deram origem à Marinha Mercante.

frase gra-
matically
errada
e confusa

Os mistérios que envolviam as rotas marítimas e certas regiões dos mares, suscitaram, somente, curiosidade. O transporte de mercadorias por mar ou a exploração das riquezas do mar despertou ambição. E a ambição ensejou o aparecimento da pirataria. A partir desse estágio, surgiu a necessidade da defesa dos navios mercantes e de seus sítios exploratórios. Aí é que entra em cena a MARINHA DE GUERRA.

com erro gramatical

confuso e vago

SEÇÃO II - INSTALAÇÕES NO MAR E PODER MARÍTIMO

O segundo componente do título da presente seção foi, por duas vezes, citado na anterior. Definí-lo não é difícil, tendo em vista as conceituações feitas por oceanopolíticos (como Alfred Mahan), assim é que, em sua essência, PODER MARÍTIMO "é o meio pelo qual é obtido e exercido o Controle de Área Marítima". Mas aí, teríamos de conceituá-lo, também, fazendo uma reflexão sobre a mesma seção, i.e., VIAGEM NA HISTÓRIA, donde podemos inferir:

- a busca às águas, rios ou mares foi mandatária para a expansão comercial, tecnológica e econômica dos povos;
- no início, a ausência de estradas, as extensões desabitadas e os acidentes geográficos eram empecilhos a esse desenvolvimento. A superfície ilimitada dos mares despontou como a saída óbvia para as comunicações entre países distantes e de diferentes culturas;

- O TERRITÓRIO MARÍTIMO começou a ser considerado. Hoje, extrapola as fronteiras geográficas dos Estados;
- a construção naval experimentou o seu primeiro "boom", navios construídos em profusão, com tecnologia e capacidades de carga cada vez maiores;
- ESTALEIROS E INDÚSTRIAS SUBSIDIÁRIAS se disseminaram;
- a PESCA, os barcos pesqueiros, a captura e a industrialização dos recursos vivos do mar desenvolveram-se rapidamente;
- MEIOS DE EXPLORAÇÃO DOS RECURSOS DO MAR, SEU LEITO E SUBSOLO, plataformas móveis e fixas de exploração dos recursos não-vivos do mar (minerais) alcançaram os mais altos níveis de tecnologia dentre todas as atividades marítimas;
- os navios mercantes singravam os mares a talante dos ventos ou propulsados a remos ou por máquinas ^a de vapor; //
- O PESSOAL que desempenha atividades relacionadas com o mar ^{o que?} exerceu e se desenvolveu através do ensino técnico-
-profissional ministrado pelos ESTABELECIMENTOS DE FORMAÇÃO E TREINAMENTO;
- os assaltos ao tráfego marítimo e as ameaças à exploração de determinados sítios marinhos, feitas por potências inimigas ou por piratas e as tentativas de monopólio das vantagens das rotas conduziram à formação das MARINHAS DE GUERRA //
- a prosperidade promoveu a construção de PORTOS e TERMINAIS;
- o desenvolvimento comercial e industrial propagou o espírito marítimo àqueles ligados à navegação, direta ou indiretamente;
- imprensa, exportadores, atacadistas, industriais, portuários e o povo em geral orbitavam em torno do transporte //

das riquezas por mar, adquiriram uma MENTALIDADE MARÍTI
MA que deixaram como herança aos seus descendentes, ^{na} de
forma de inquestionável VOCAÇÃO MARÍTIMA;

- países originalmente de tradição continental tiveram que intervir nas questões oceânicas à medida que a expan
são dos seus interesses assim os obrigou;
- a necessidade de marcar presença nas regiões antárticas redundou no estabelecimento de rotas marítimas sistemáti
cas àquele continente.

Necessário se ^e faz, então, uma POLÍTICA GOVERNAMENTAL para //
criar e firmar uma consciência marítima nos seus povos. Os roma
nos constituíram bom exemplo histórico. //

Das reflexões, podem-se tirar conclusões como: a necessida
de ^{de} que a MARINHA DE GUERRA surgiu da existência das ativida
des marítimas, antes, essencialmente comerciais, agora, também
voltadas para a pesquisa, prospecção, indústria e outras, e,
com certeza, desaparecerá com elas. A ligação da Marinha de Guer
ra ao transporte marítimo "lato sensu" é tão íntima que, por
muitos anos, não houve nítida diferença ou distinção entre o na
vio de combate e o navio mercante.

Dito tudo isso, agora, fácil é compreender o que é o PODER
MARÍTIMO, pois, se alinhavarmos os termos TERRITÓRIO MARÍTIMO,
ESTALEIROS E INDÚSTRIAS SUBSIDIÁRIAS, PORTOS, TERMINAIS, MEIOS
DE EXPLORAÇÃO DO MAR, SEU LEITO E SUBSOLO, PESCA, MARINHA DE
GUERRA, MARINHA MERCANTE, PESSOAL, ESTABELECIMENTOS DE FORMAÇÃO
E TREINAMENTO, VOCAÇÃO MARÍTIMA de um povo com POLÍTICA GOVERNA
MENTAL de um Estado e misturarmos num só "caldeirão", bem com
preenderemos o que é o PODER MARÍTIMO e, ao tentarmos dissociar
um termo do outro não acharemos sentido algum. Assim, concluímos
que todo o potencial marítimo de um país relativo ao uso do
mar, constitui o seu PODER MARÍTIMO, enquanto, "capacidade resul
tante da integração dos recursos de que dispõe a Nação para a

*Período
longo e
confuso*

só pode ser do mar!!!

e águas interiores
utilização do mar, quer como instrumento de ação político-militar, quer como fator de desenvolvimento econômico e social, visando conquistar e manter os Objetivos Nacionais. Vale lembrar que os elementos constituintes do Poder Marítimo são, também componentes das várias expressões clássicas do Poder Nacional - expressão política, econômica psicossocial e militar.

*bojia
mal
feito de
trabalho de
Portaria
Barrica do
Marinho*

SEÇÃO III - MAR E PETRÓLEO - BINÔMIO ESTRATÉGICO

Afirmam cientistas políticos que os dois problemas ^{quais?} macro que mais afligem o País são:

1º) o alto índice de desintegração social da sua população; e

2º) a excessiva dependência do petróleo, seja ele de origem nacional ou de importação. ^{importada!!!}

^{e a primeira?}
Esta segunda afirmação é verdadeira, na medida, em que faltando derivados, o parque industrial, a malha viária e a produção de alimentos sofreriam solução de continuidade, parando virtualmente o país como um todo.

*mal
redigido*

Na formulação do Planejamento Estratégico dos Oceanos, no Brasil, a estreita interdependência entre o mar (MARINHA) e o petróleo (PETROBRÁS) faz-se sentir em quase todas as etapas do chamado "complexo petrolífero".

No seu enfrentamento, a importância estratégica dos oceanos é fundamental para o funcionamento desse complexo do petróleo no Brasil - altamente vulnerável (mesmo em tempos de paz) e totalmente dependente do mar, em todas as suas fases cujos componentes marítimos, a grosso modo, podem-se enumerar:

*confuso
e mal
redigido*

1ª) FASE DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO

Da atividade-fim (unidades apoiadas):

- plataformas fixas e móveis de perfuração e produção;
- navios-sondas;

- sistemas de produção e de estocagem flutuantes;
- terminais oceânicos de escoamento;
- instalações subaquáticas;

Da atividade-meio (embarcações que prestam apoio):

- barcos de suprimento/manuseio-de-âncoras/ reboque/combate a incêndio;
- embarcações de segurança ("stand by")/controle ^{da} ~~a~~ // poluição;
- embarcações de manuseio-de-espias/manutenção;
- barcos de estimulação-de-poços;
- embarcações de rádio localização de sísmica etc.;
- embarcações especializadas ou polivalentes.

2.^a) FASE DO TRANSPORTE:

- navios-tanque;
- terminais marítimos;
- oleodutos submarinos etc;

3.^a) FASE DE DESENVOLVIMENTO DO CAMPO:

- navios-guindaste-e-de-instalação;
- floteis etc.

Além de fatores aleatórios extra-oceânicos (de vulnerabilidade não física) como os:

1.^a) DE ORDEM ECONÔMICA:

- mercados de fornecedores de crú e de afretamento de navios muito instáveis e manipulados pela OPEP, pelos 7 maiores cartéis do petróleo e pelos grandes armadores internacionais;

2.^a) DE ORDEM POLÍTICO-CULTURAL:

- conflitos no Oriente Médio.

3.^a) DE ORDEM INDUSTRIAL E COMERCIAL:

- estrutura pouco flexível do parque de refino e do sistema de distribuição de derivados.

Cabe à MB, a responsabilidade pela manutenção da organiza
ção e da integridade dos meios de exploração e exploração dos
recursos do mar, seu leito e subsolo, como consta da Doutrina //
não
conta
de
bibliografia
Básica da Marinha referente ao Poder Marítimo. A tarefa é enorme
e difícil face aos poucos recursos de toda ordem de que hoje
se dispõem.

Paradoxalmente, as Forças Armadas, nesse contexto, são ao mesmo tempo, "herói e vítima", uma vez que, lhes cabendo zelar por todo esse complexo do petróleo, também, dele dependem. Suas fragatas, carros-de-combate e aeronaves militares não funcionam sem combustível.

À vista do exposto, facilmente, depreende-se quão importante é para o Brasil a salvaguarda da integridade desse complexo e o papel desempenhado pela MARINHA na qualidade, também, de guardiã da segurança da navegação, dos meios flutuantes e da vida humana no mar. Esta é, fora de dúvida, uma das questões que mais bem se enquadram no conceito de Segurança Nacional.

SEÇÃO IV - A EVOLUÇÃO DO APOIO LOGÍSTICO NO MAR

A exploração e o desenvolvimento de depósitos de óleo e gás a partir do alto-mar utilizavam, em grande parte, tecnologias desenvolvidas e usadas para a exploração de campos terres
tres. Devido às áreas marítimas diferenciarem-se entre si, sob aspectos geográficos e ambientais, as técnicas empregadas em terra passaram, gradativamente, a ser abandonadas. Nos últimos anos, à medida que as pesquisas se dirigiam para regiões ^{de} águas cada vez mais profundas e sujeitas a condições de tempo, progressivamente mais severas, essas diferenças de técnica tenderam ainda mais a se acentuar. Uma das atividades-meio da indústria do petróleo "offshore", onde tal assertiva torna-se evidente, é a do apoio logístico no mar. A proporção que essas atividades em águas abrigadas guardam semelhança com as terrestres, as dificuldades encontradas para se operar em mar aberto impuseram condi

ceituação e tática totalmente novas, em termos de se manterem adequadas linhas de suprimentos, objetivando evitar perdas de tempo e de dinheiro.

Para tanto, os técnicos e gerentes do setor de apoio marítimo, quase sempre, pessoal de formação marinheira, assessorados por engenheiros navais e da indústria petrolífera, criaram concepções hodiernas de tipos de embarcações com vistas a garantir a manutenção daquelas linhas como: as de combustível; aguada; provisões; materiais para perfuração (lama, cimento, baritina, bentonita, revestimentos etc); para realizar troca de pessoal (em turnos de operação, geralmente, a intervalos regulares de 15 dias) e, também, para cumprir outras tarefas inerentes à indústria, a partir de terminais especializados nas bases terrestres de apoio.

À proporção que as condições de tempo eram mais inclementes, ameaçando a viabilidade operacional e econômica do apoio, as embarcações tiveram de ^{ser adaptados} se adaptar e, paralelamente, se desenvolveram ^{desenvolvidos} sob o aspecto técnico, a fim de enfrentar os novos desafios ambientais.

Na "guerra do petróleo", o apoio às diversas fases ^S da atividade-fim, a saber: exploração, desenvolvimento do campo, produção, armazenamento/transporte e fechamento/remoção, de forma abrangente e, guardadas as devidas proporções, bem se enquadra no conceito militar de logística, entendido como sendo "a condução racional da cadeia de atividades que tratam da previsão, produção e provisão de meios às forças armadas para que estas possam cumprir suas tarefas", isto é, o "prever para prover".

Como ^{onde?} se vê, a indústria petrolífera "offshore" ao reunir aqueles dois fatores de risco (o mar e o ^{que gás?} gás), exige que o pessoal empregado nas fainas a ela inerentes seja, constantemente, compelido a bem avaliar a tênue [?] "interface" que medeia entre a segurança e a imperiosidade operacional. Exemplo típico deste li

mite é quando o Capitão de um barco de suprimento, sob condições atmosféricas adversas, recebe instruções para descarregar determinado material imprescindível à continuidade operacional da sonda e, ^{pois} se não o fizer, haverá iminente perda do poço ou parada da produção. Daí o pessoal do Mar do Norte ter boa dose de razão ao dizer, na sua língua comum de trabalho que "offshore oil exploration is an aggressive job for aggressive people" (sic).

Em última análise, essa atividade-meio - "offshore logistics" - como chamaram-na os pioneiros do Golfo do México, baseia-se no pressuposto de que os suprimentos devam, dentro de razoáveis limites de segurança, chegar ao "front" a tempo, à hora e a um custo tão baixo quanto possível.

Bem sabem os estrategistas que pequena queda na eficiência deste apoio poderá significar a diferença entre a vitória e a derrota.

A trajetória evolutiva da sofisticada frota de apoio marítimo dos dias de hoje começou com a utilização de rebocadores portuários, pequenas barcas convencionais, lanchas e pesqueiros adaptados.

Em seguida, surgiram as primeiras embarcações adequadamente projetadas para o apoio "offshore", com estruturas rígidas que garantissem larga faixa de estabilidade, boa reserva de flutuabilidade, grande capacidade de carga de convés, de silos para grãos e tanques para líquidos.

Dos motores à explosão que equipavam as primeiras lanchas, chegou-se à propulsão diesel de pequenas e elevadas potências compatíveis com as cargas de tração estática ("bollard pull") e com o crescente porte dos rebocadores, providos de impelidores laterais (AV e AR) e de hélices de passo variável entubados, assegurando manobrabilidade adequada ao se dosar, à vontade do manobreiro, a relação força/velocidade.

Mais recentemente, surgiram os sistemas de posicionamento dinâmico (DP) e de outras facilidades para as embarcações especializadas.

Na área do transporte marítimo para pessoal industrial, foram criadas concepções revolucionárias de cascos, capazes de propiciar melhor conforto aos passageiros, maior velocidade e níveis aceitáveis de acelerações verticais (arfagens).

A tradicional "cesta" para a transferência de pessoal das lanchas para as plataformas e vice-versa, com o auxílio de guindaste, provavelmente, será substituída por pranchas ou rampas articuladas de acionamento hidráulico ou pneumático, controladas por sensores, de modo a garantir o embarque e desembarque de passageiros, mesmo sob condições de vento e ^{mar!} ondas (até 20 nós e de 3 m de altura) que desaconselham o uso de "cesta". O novo sistema se propõe a oferecer mais segurança e maior rapidez na movimentação do pessoal. ^{parágrafo} Com o advento desses avanços, o emprego do helicóptero, modo aéreo consagrado para o transporte de pessoal, deverá sofrer significativa redução, não só por fatores de segurança como, também, de ordem econômica.

Tirante as viagens regulares para a movimentação de pessoal em troca de turnos, ^s estas ^{quais?} aeronaves são utilizadas em caráter de urgência ou mesmo de emergência e de pequenas cargas ^{confuso} nos bres a serem transportadas.

As embarcações de apoio, além de ligarem os terminais das bases de apoio com as plataformas, fazem-se presentes desde os estudos preliminares de geologia até a remoção e o fechamento de poços.

No Exterior - O surgimento da primeira exploração de petróleo em mar aberto deu-se nos EE.UU., em 1882, em Santa Bárbara, na costa californiana. Não se tratava de uma operação "offshore", como é hoje conceituada, pois a sonda de perfuração estava ligada à terra, não redundando em maiores problemas de apoio logís

tico.

Em 1932, como um segundo passo, ainda na Califórnia, foi fu-
rado um poço cuja sonda era suportada por estacas cravadas no
leito oceânico, sem qualquer ligação com o continente, o que bem
caracterizou o termo "offshore". A partir daí, surgiu o apoio
marítimo, o qual se constituiria como a única conexão, para
fins logísticos, entre a terra firme e uma plataforma sobre
água.

Todavia, o conceito sob o qual a indústria petrolífera no
mar é hoje interpretada, teve como cenário o Golfo do México,
no final de 1948, já incorporando as novas conquistas do pós-
-guerra, das quais adveio a sonda metálica de perfuração "Breton
Rig 20". Esta unidade de perfuração marítima, ao longo de desen-
volvimento histórico dessa tecnologia exploratória, pode ser
considerada como o ponto de origem das atividades de apoio marí-
timo.

Na orla do mesmo Golfo do México, outras sondas idênticas
perfuravam, em águas abrigadas, nos "bayous" e pântanos, restrin-
gindo o apoio ao uso de embarcações menores "crew boats": -
lanchas para transporte de pessoal e "utility boats": - mini-
-supridores para o transporte de pequenas cargas destinadas às
operações das UPM's (Unidades de Perfuração Marítima). //

No início dos anos 50 eram empregados barcos de pesca (ca-
marão, ostra, arenque), assim como lanchas dotadas de motores à
explosão, com governo de transmissão mecânica (gualdropes) e
cascos de madeira, o que ocasionava inúmeros acidentes, devido
à falta de estabilidade e de eficiência da manobrabilidade des-
sas embarcações. Incêndios eram provocados por vazamentos de ga-
solina. Diante deste quadro trágico, a indústria petrolífera, as //
sim como os órgãos governamentais, ^{buscaram} buscaram projetos de embarca- //
ções que incorporassem requisitos mínimos de segurança. Como re- //
sultado, nasceu o primeiro projeto de uma embarcação de supri-

mento ("supply vessel"), a "EBB TIDE". Gradativamente, as embarcações usadas no apoio passaram a incorporar novas tecnologias de motores e de cascos.

Assim, o novo conceito ^{foi se firmando} firmou-se até os dias atuais, revolucionando a indústria do apoio marítimo, quando a embarcação de apoio convencional teve seus conceitos e requisitos técnicos de construção para "novos barcos", estabelecidos na Resolução A.469 (XII) da I.M.O. - Internacional Maritime Organization, adotada a partir de 1981.

No tocante a recursos humanos adequados, inexistentes àque la época pioneira no Golfo do México, a solução foi utilizar a única mão-de-obra disponível: a do lendário "cowboy". Esses homens guarneceram as embarcações de apoio e passaram a operar os equipamentos de perfuração. Grande parte não conseguiu adaptar-se ao confinamento e aos longos períodos no mar. Segundo os historiadores, o índice de deserção foi de 70%. Os 30% que suportaram os trabalhos no apoio "offshore", foram os responsáveis pela disseminação mundo afora dos conhecimentos adquiridos na Califórnia e no Golfo do México. A nomenclatura utilizada a bordo ratifica a tese: "horsebar", "bridle" etc. Essa transferência de conhecimento para outrem é, muitas vezes, feita de maneira inconsciente, a que se poderia chamar "estágio do macaco": observa, repete e copia.

As operações no Mar do Norte marcaram a segunda etapa na história do "offshore", quando, novas gerações de embarcações de apoio atingiram o mais alto grau de segurança, exigido não só por força das regras incorporadas em Convenções Internacionais, mas pela própria indústria do petróleo, pela armação e, sobretudo, pelos sindicatos dos trabalhadores. Os novos projetos foram fruto de experiência acumulada e de amplo debate entre todos os interessados. A transferência de tecnologia no Mar do Norte foi bem mais racional, uma vez que, o "staff" que man

brava plataformas móveis e guarnecia barcos de apoio, já era composto de oficiais com formação acadêmica e oriundos de empresas de navegação de tradição européia. Constata-se que as tecnologias, de última geração, originaram-se ^m daquela região geográfica, onde, em termos de meio ambiente, os mais altos padrões de qualidade de equipamentos e de mão-de-obra são exigidos.

No Brasil - O marco inicial da demanda de serviços de apoio marítimo data do dia 20 de junho de 1968, quando a plataforma auto-elevável "Vinegaroon", de bandeira norte-americana, começou a perfurar no litoral sergipano. Para apoiá-la, quatro embarcações estavam incluídas num contrato de perfuração ("turn key"): duas lanchas para transportar pessoal e dois mini-supridores, da mesma nacionalidade. ^{qual?}

Incorporando vários avanços tecnológicos (inclusive de segurança) disponíveis à época, não se precisou, no Brasil, de seguir as mesmas rotas incertas dos pioneiros do Golfo do México. A equipe técnica que conduziu os trabalhos de perfuração era toda norte-americana, inclusive as tripulações das embarcações, por exigência da PETROBRÁS. Técnicos brasileiros juntaram-se à equipe para fins de aprendizagem.

Ainda em 1968, era lançada ao mar a primeira plataforma auto-elevável, a "Petrobrás I", de construção nacional, sendo ^{tendo} apenas alguns equipamentos (como a torre de perfuração) importados.

Os primeiros barcos brasileiros, (reboadores fluviais), os quais foram utilizados na tentativa de apoiá-la, em se aproveitando recursos disponíveis à época, acabaram resultando em prejuízo, não só devido à inadequação das embarcações, mas também, pela falta de conhecimento prático das tripulações nessas faixas inéditas, até então.

Para contornar os contratemplos, a PETROBRÁS contratou embarcações estrangeiras e manteve as brasileiras em atividades menos complicadas como as de prontidão/segurança ("stand by").

No processo de formação de mão-de-obra nos EE.UU., a trans //
ferência não formal (inconsciente) do conhecimento, acabou se
repetindo no caso brasileiro, quando, os marítimos assistiam di //
ariamente e de perto a atuação dos seus irmãos norte-americanos. //

Mais tarde, essa modalidade de treinamento indireto se mos //
trou eficaz, quanto a PETROBRÁS recebeu a primeira lancha de //
"passageiros" de uma série por ela encomendada a estaleiros norte //
-americanos.

Os resultados acalentadores da ocorrência de petróleo, em //
fins de 1969, no primeiro campo de produção marítimo, chamado //
"Guaricema", levaram a PETROBRÁS a contratar, em estaleiros ja //
poneses e americanos, doze embarcações de apoio e um navio-son //
da (o "Petrobrás II") para operações em águas mais profundas.

Novamente, a Estatal, ^{qual?} para guarnecer este navio-sonda, tiran //
te os tripulantes oriundos da FRONAPE (Frota Nacional de Petro //
leiros), foi buscar gente da área de perfuração em diversas re //
giões brasileiras, com alguma ^{conhecimentos} afinidade em operações terrestres //
mas já acostuada com o meio aquático e, portanto, com maior //
capacidade de adaptar-se ao ambiente marinho. Foi aí que entra //
ram em cena: o Homem de Candeias, o Caboclo Amazonense, o Cabra //
-da-Peste Alagoano e o Tabaréu Sergipano, formando o "time" que //
seguiu para o Japão ^{para} a tripular o navio-sonda recém construído. //
Esta unidade guarnecida por tal miscigenação étnica e de tipos //
regionais brasileiros - ainda com o assessoramento de alguns //
americanos - chegou na área de Campos, no final de 1973, começan //
do os trabalhos de perfuração que levaram, em 1974, a descober //
ta do poço histórico 1-RJS-9A, na Bacia de Campos, o qual con //
firmou a existência de petróleo na região, vindo a justificar o //
alto investimento e o orgulho nacional pela façanha.

A partir da chegada ao Brasil dos primeiros doze barcos en //
comendados pela PETROBRÁS, estavam abertos os horizontes para o //
estabelecimento da indústria nacional de apoio marítimo. Ao lon //

go de uma década, esta modalidade de navegação, firmou-se entre os mais importantes tráfegos na costa brasileira.

Com base na Resolução da IMO, no Brasil, a DPC - Diretoria de Portos e Costas do MM, em abril de 1984, emitiu a primeira PORTOMARINST de nº 218.401, estabelecendo ^{de que tipo(s)?} requisitos para embarcações classificadas como de Apoio Marítimo. *← não é ponto parágrafo //*

(No momento, uma segunda está sendo elaborada com o propósito de aperfeiçoar os quesitos técnicos a bem da maior segurança da navegação e da salvaguarda da vida humana no mar.

Em meio a essa evolução histórica, vale considerar que, no Brasil, os estudos geofísicos já delineavam fortes indícios da existência de reservas de hidrocarbonetos na plataforma continental. Mas com a eclosão da crise do petróleo, em 1973, no Oriente Médio e a triplicação do preço do barril no mercado internacional, a PETROBRÁS encontrou respaldo para intensificar a exploração, até mesmo onde a relação custo-benefício demonstrava-se pouco compensatória.

CAPÍTULO 2

AS OPERAÇÕES

SEÇÃO I - UNIDADES INDUSTRIAIS MARÍTIMAS DEPENDENTES DE APOIO

Basicamente, as instalações ou unidades marítimas da indústria petrolífera (exploração e/ou produção de petróleo e gás em mar aberto) que carecem do apoio de embarcações, ditas "de apoio", podem ser classificadas em dois grupos:

- a) instalações fixas; e
- b) instalações móveis.

unidades ou instalações?
Unidades Fixas - São constituídas por estruturas metálicas ("jaquetas"), cravadas no fundo do mar, sobre as quais sustentam-se conveses destinados ao recebimento dos equipamentos de perfuração e/ou produção.

unidades ou instalações?
Unidades Móveis - São as projetadas e construídas para se deslocarem de uma posição para outra. Podem ser consideradas como "embarcação" dentro do conceito previsto no Regulamento para o Tráfego Marítimo - RTM.

Assim, pode-se citar os principais tipos:

- a) as plataformas ou sondas do tipo alto-eleváveis ("jack up's");

são embarcações, via de regra, sem propulsão, que se deslocam rebocadas. São equipadas com uma sonda de perfuração. O seu assentamento nas locações, onde será furado o poço, é efetuado através de "pernas" que se fixam no piso marinho, ao mesmo tempo que seu casco se eleva acima da superfície do mar. Na faina inversa, as pernas são levantadas, voltando o casco a flutuar.

- b) navios-sonda ou navios-de-perfuração;

são barcos, geralmente com propulsão, equipados com sondas de perfuração. O seu fundeio nas locações de perfuração é efetuado por âncoras, que são levadas até o lo //

cal de seu lançamento por rebocadores, dotados de facilidades para manuseio de âncoras. A faina inversa de suspender é efetuada também por esses rebocadores que as arrancam do fundo, trazendo-as de volta ao navio-sonda. Alguns são dotados de posicionamento dinâmico (DP);

c) plataformas ou sondas semi-submergíveis:

são embarcações com ou sem propulsão, possuindo dois cascos ou pontões paralelos que, normalmente, ficam submersos. Nas fases de trânsito (mudança de locação) são deslastradas. O seu fundeio é idêntico ao dos navios-sonda;

d) navios auxiliares à perfuração ("tender ships"):

são embarcações com ou sem propulsão, que são ligadas umbelicalmente a uma instalação fixa, sobre a qual opera uma sonda de perfuração. Alojiam o pessoal de operação da sonda, estocam os materiais e equipamentos necessários à perfuração e fornecem "utilidades", como energia elétrica, ar, água etc;

e) plataformas de concreto:

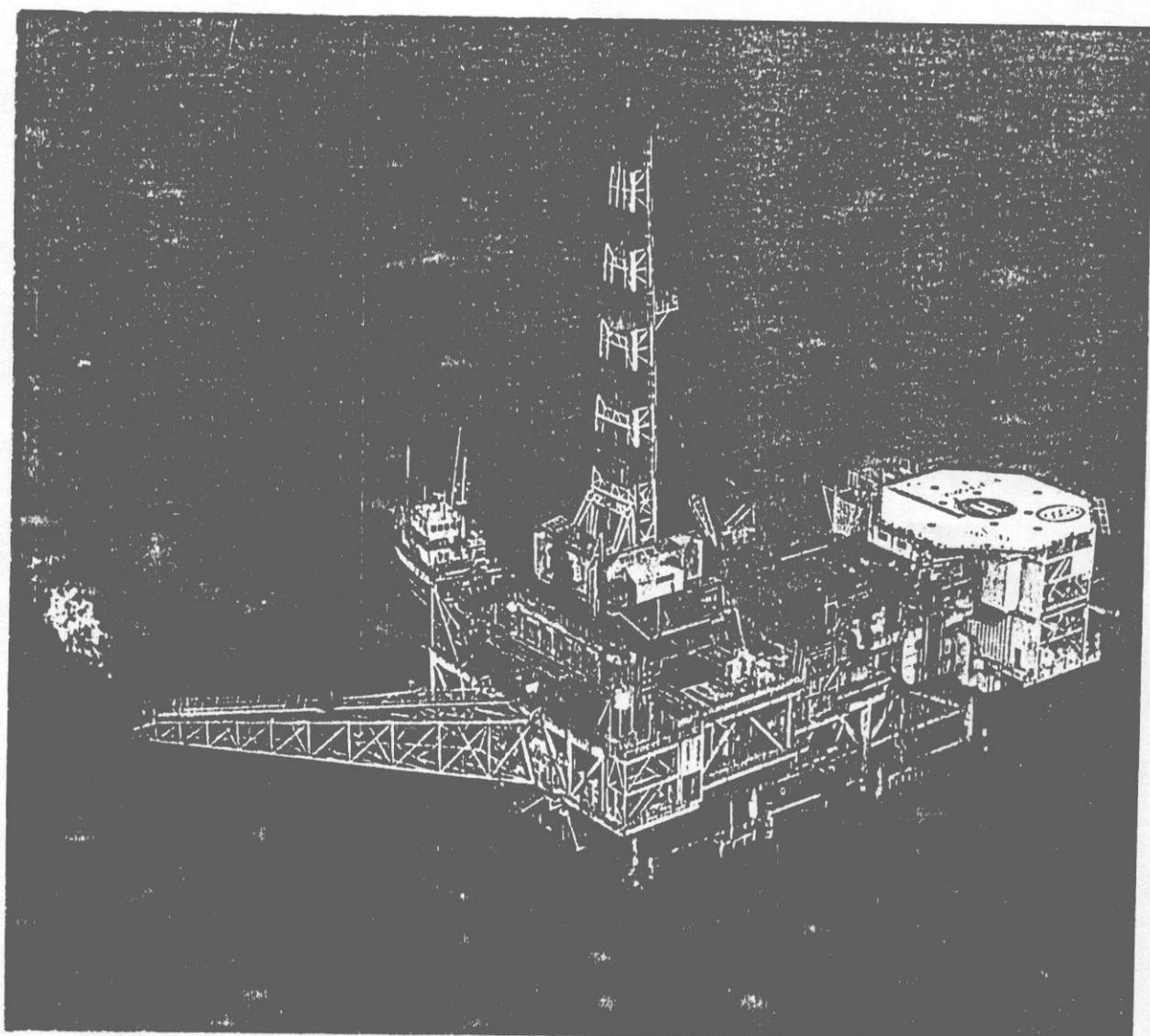
são embarcações sem propulsão nas quais são instalados equipamentos de perfuração e/ou produção, além de podem armazenar petróleo ^{que for} extraído. O seu fundeio é efetuado através de lastreamento, até assentar no fundo do mar.

f) navios-cisterna e/ou de processamento:

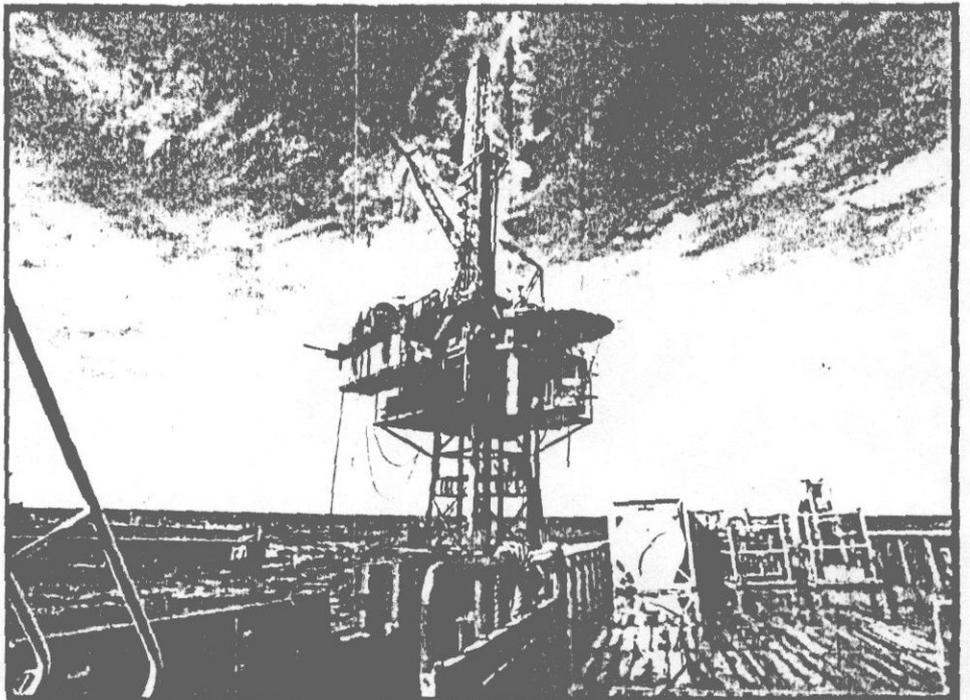
são geralmente, navios-tanque (convertidos ou não) destinados ao armazenamento e/ou beneficiamento do petróleo extraído de um campo de produção, podendo ter instalados em seus conveses equipamentos para processamento (separação e queima de gases);

g) embarcação de pesquisa sísmica ou geofísica:

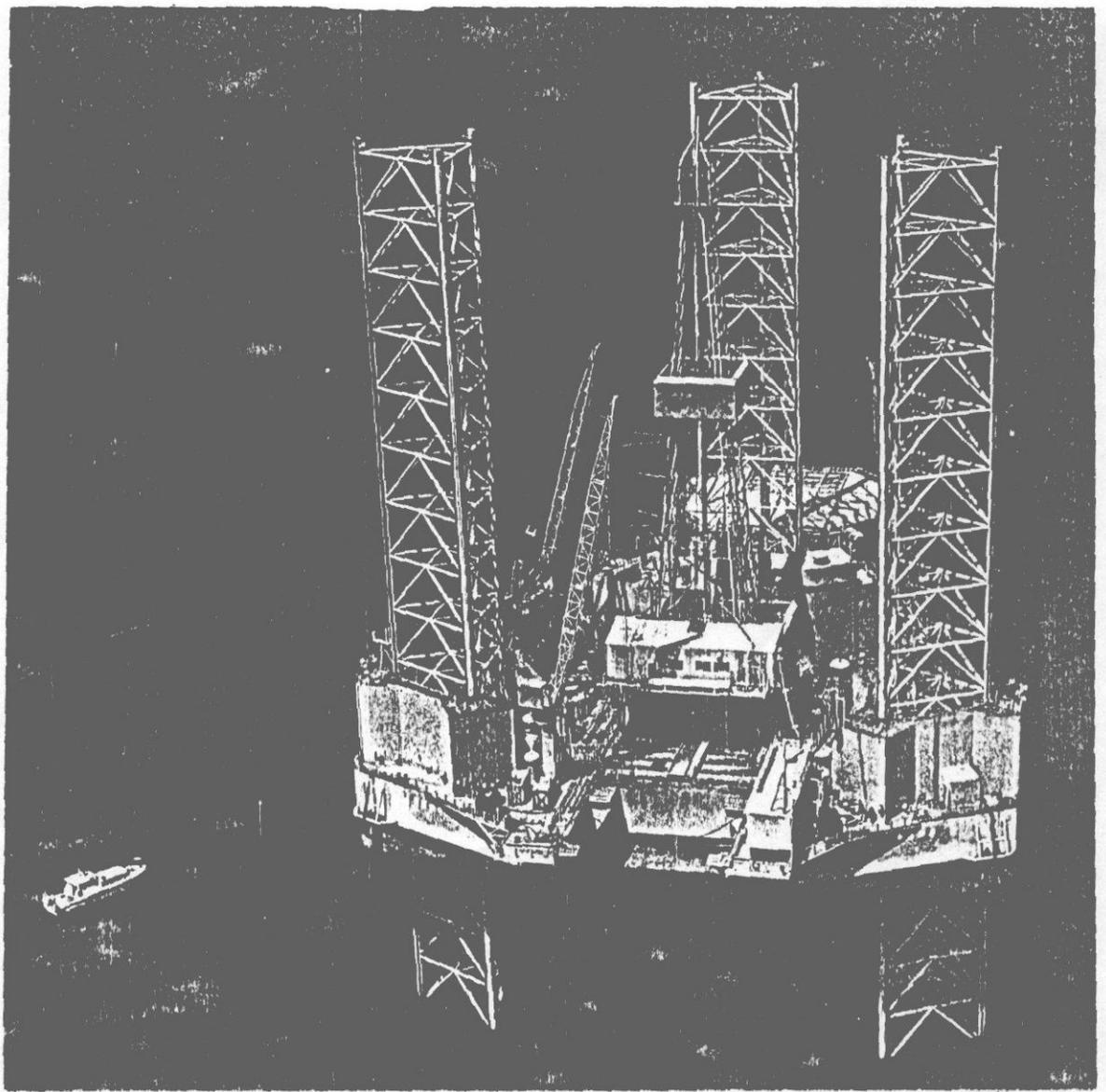
são barcos projetados e convertidos para a execução de trabalhos de pesquisa sísmica ou geofísica, durante as fases preliminares da exploração de petróleo.



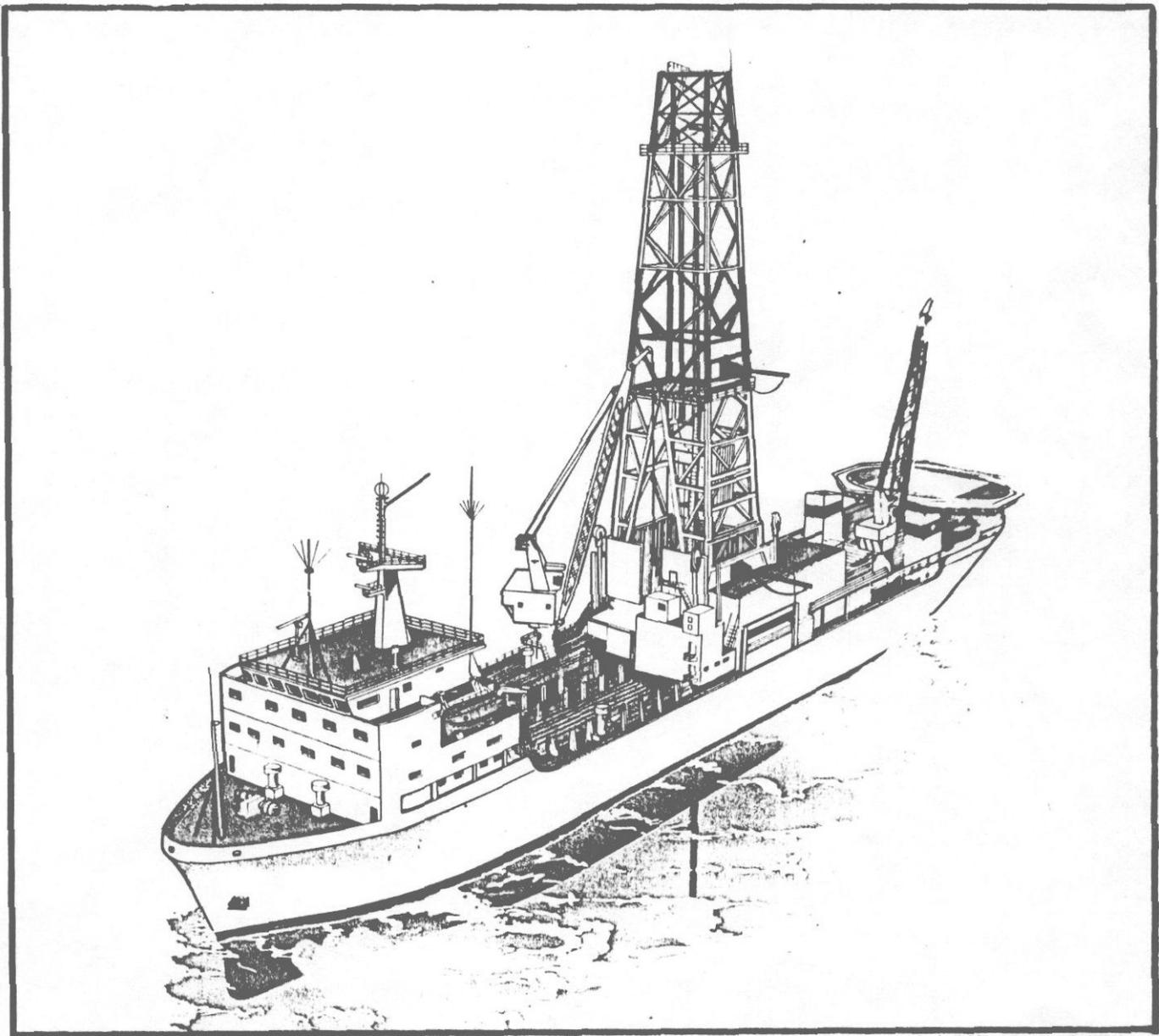
Plataforma fixa de grande porte (habitável)
perfuração e produção



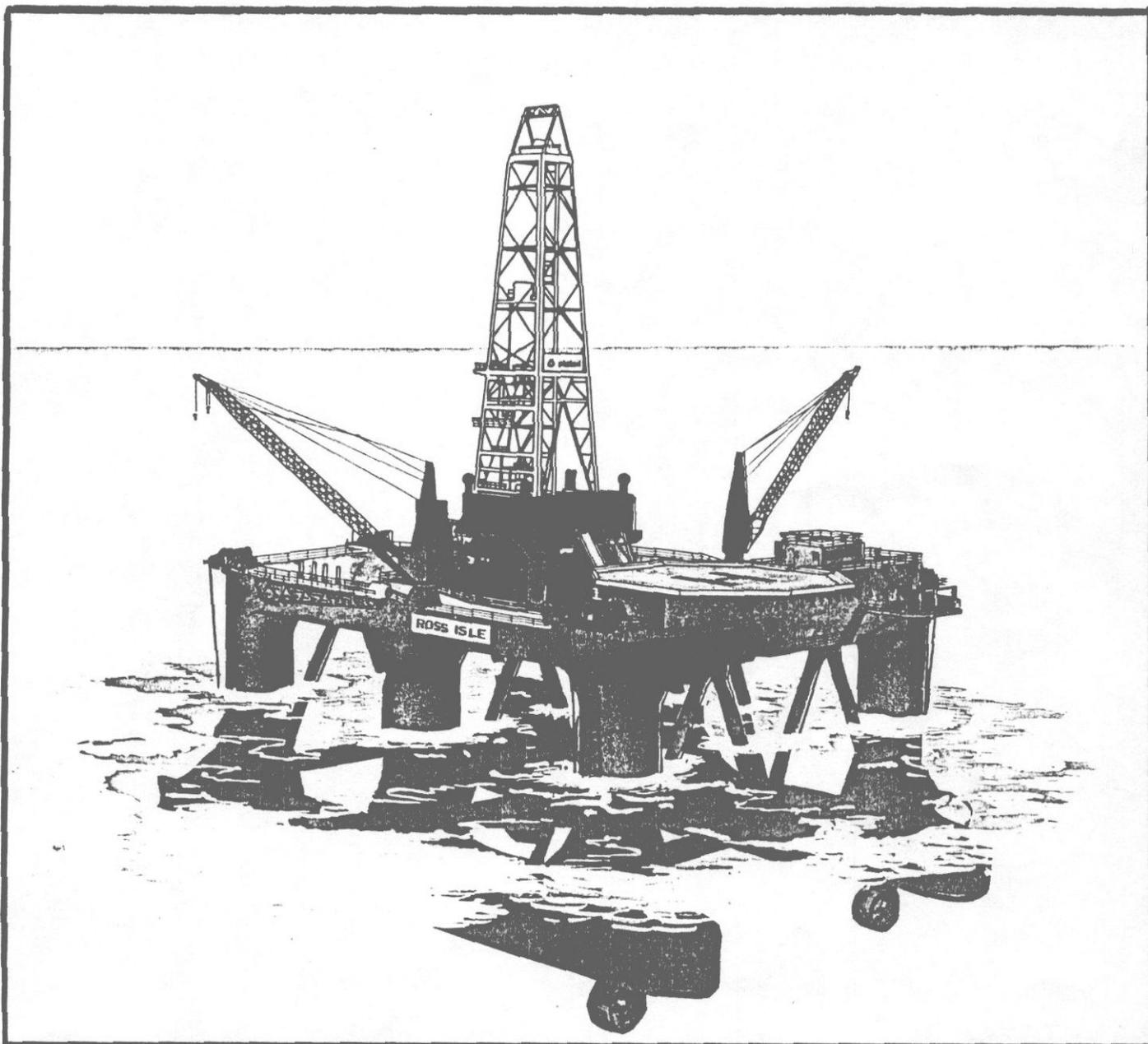
Plataforma de produção de pequeno porte (não habitável)



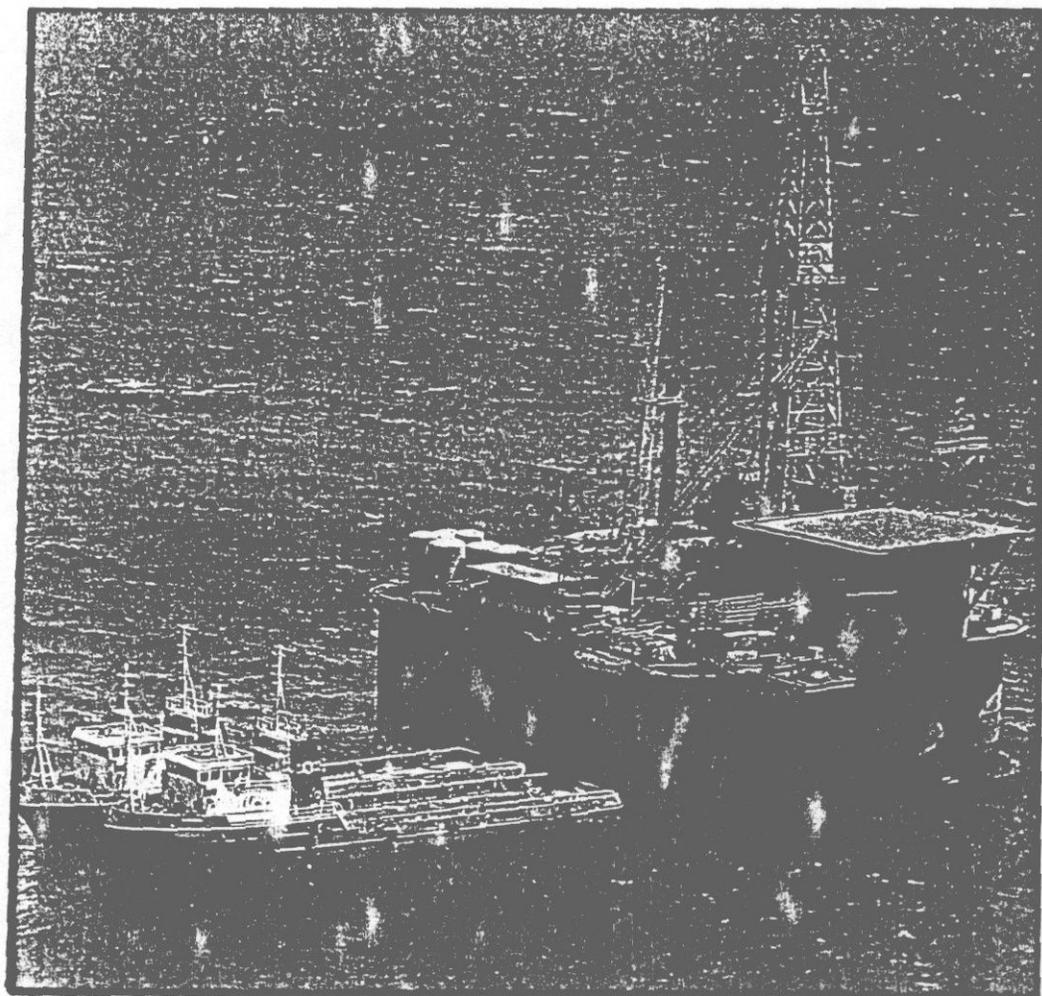
Plataforma auto-elevável (perfuração)



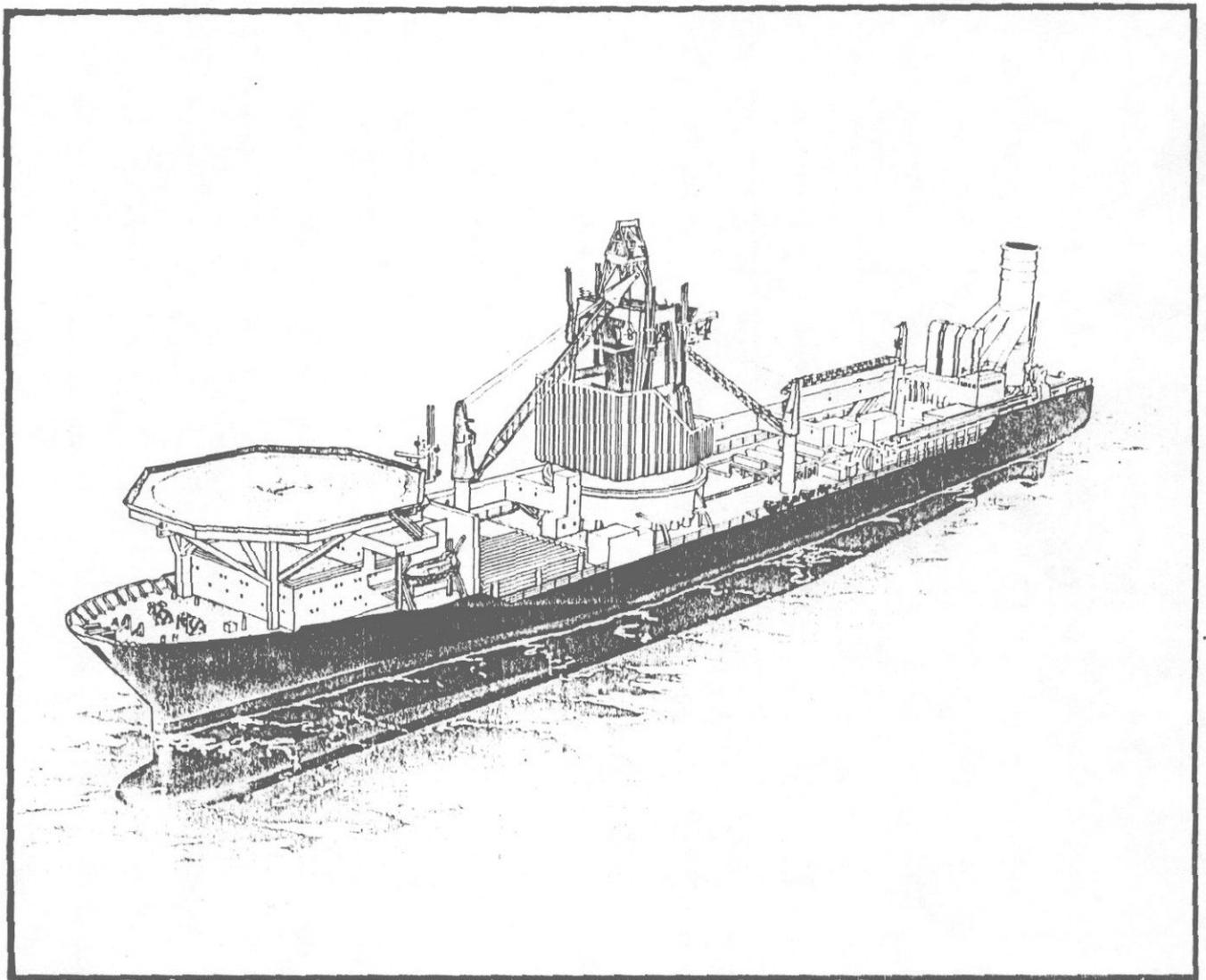
Navio-sonda equipado com posicionamento dinâmico (DP)



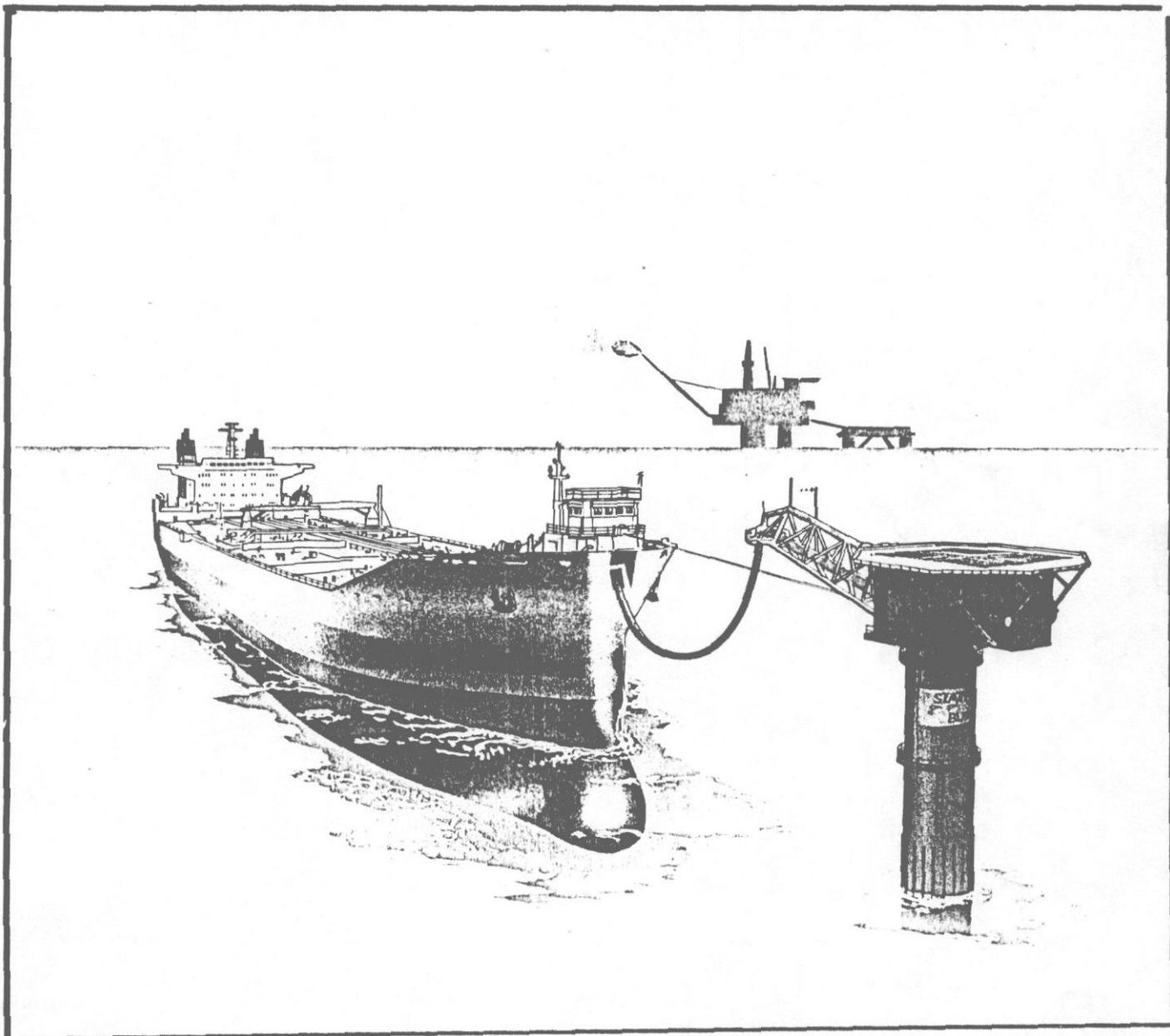
Plataforma semi-submergível equipada com posicionamento dinâmico (DP)



Plataforma de concreto (Perfuração e produção)

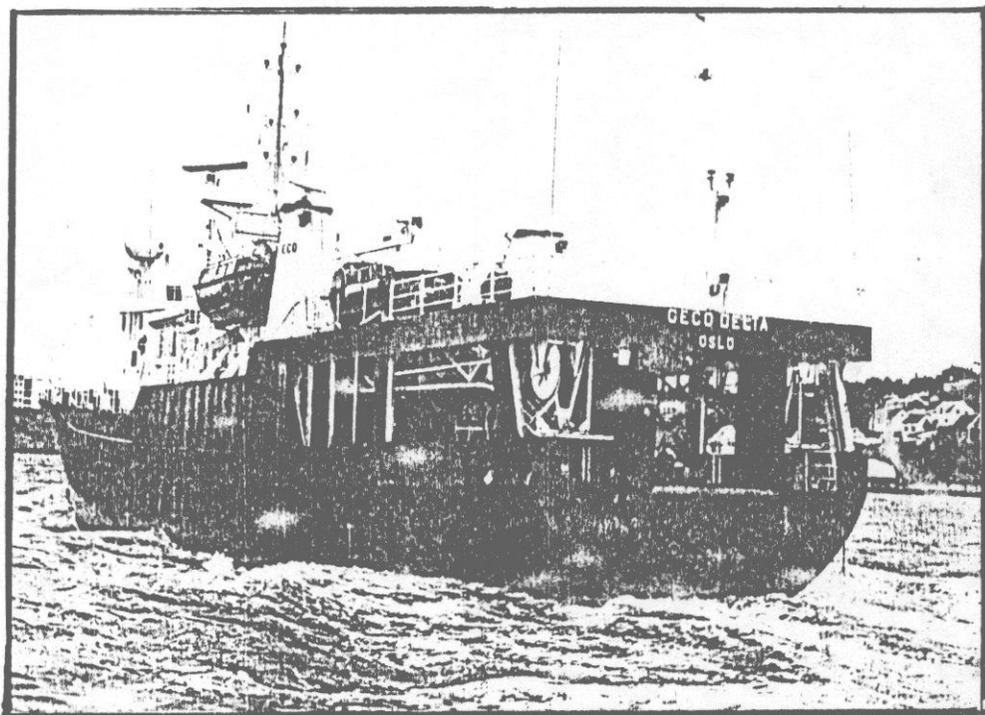


Navio de processamento/estocagem (30.000 m³) para escoar produção antecipada de campos de petróleo marginais. O navio dispõe de torre giratória para amarração que lhe permite manter-se a proa resultante vento/mar.

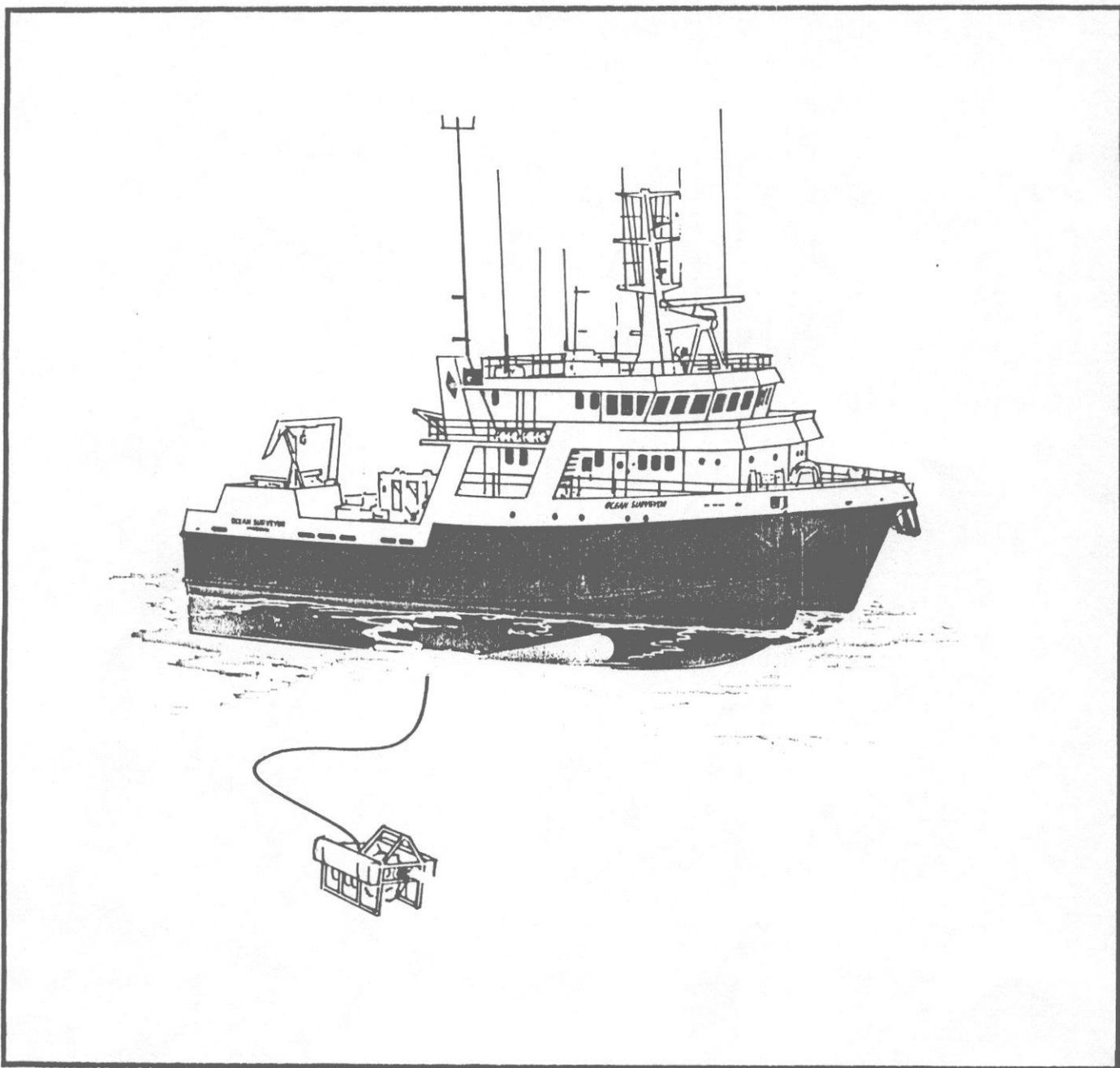


Navio-tanque/cisterna

carregando/armazenando em terminal oceânico tipo ponto único de amarração. Recebe petróleo oriundo de uma plataforma de produção.



Embarcação de pesquisa sísmica ou geofísica



Embarcação de levantamento oceanográfico e de inspeção submarina.
Bicasco em fibra
Em operação com R.O.V. (Remote operated vehicle)

SEÇÃO II - OPERAÇÕES DE APOIO E EMBARCAÇÕES
COMPATÍVEIS POR TIPOS E SUBTIPOS

A complexidade da atividade ^a de indústria no desenvolvi-
mento de campos de petróleo e gás, em mar aberto, induziu a neces-
sidade de se criar diferentes tipos de embarcações de apoio, do-
tadas de ^{quais?} sistemas, de modo a atender funções específicas. //

Em que pese algumas terem sido projetadas e construídas
para áreas restritas, a maioria ^{se destinam a} é para operar em quaisquer regi-
ões do globo, em condições de mar bastante hostis. //

Mais recentemente, as embarcações de apoio passaram a de-
sempear mais de uma função, isto é, reboque, suprimento, manu-
seio, combate a incêndio, segurança, com vistas a aumentar a //
sua flexibilidade operacional o que, em certos casos, ^{permite} podem ser
^{chamadas} chamadas de "polivalentes" ou de "múltiplos propósitos". //

A combinação otimizada ^{de} em funções depende das operações,
para as quais a embarcação tenha sido concebida. As de seguran-
ça que fazem parte da primeira linha de defesa com a função pre-
cípua de salvar vidas, não podem, por exemplo, combinar combate //
ao fogo com resgate de náufragos, simultaneamente. O combate a
incêndio deve ser feito ^{de quem?} à barlavento, enquanto o resgate, ^{de qual?} à so-
tavento da embarcação. Os barcos que incorporam funções de con-
tingência são preparados para defesa de segunda linha, ^e via de //
regra, estão equipados para realizar diversas fainas. O fator
tempo dispendido para se abandonar uma função e dar início a
uma outra poderá inviabilizar a multifuncionalidade. O apoio ao
mergulho é difícil de ser combinado com outras que, geralmente,
são solicitadas com urgência. //

Embarcações de Suprimento - Têm como finalidade principal o transporte //
de carga geral no convés: fracionada ou unitizada; contentores;
"pallets"; silos e tanques para transportar cargas à granel, sô-
lidas e líquidas. Como subtipos, podem ser incorporadas facilida- //
des para radiolocalização, combate a incêndio e segurança. Nos
^{de que tipo?}

barcos de menor porte, conhecidos como mini-supridores, também podem ser instaladas essas facilidades, inclusive as de transporte de pessoal com a instalação de poltronas;

Embarcações de Reboque - Têm como finalidade específica o reboque e posicionamento de plataformas, barcaças e navios-tanque, podendo incorporar funções de manuseio-de-âncoras e de suprimento, de combate a incêndio e, mais recentemente, as funções de segurança que, no início da atividade do apoio, eram prestadas por embarcações chamadas de segurança ou de prontidão, com exclusividade nessa função. *não é ponto parágrafo!*

São embarcações equipadas com guinchos de reboque e de manuseio de âncoras, de bóias e de sistemas de amarração.

Embarcações de Transporte de pessoal - São embarcações projetadas e construídas com a finalidade principal de transporte de pessoal industrial, em compartimentos dotados de poltronas. Conhecido na terminologia inglesa como "crew boats", são construídas, na maioria dos casos, em alumínio, desenvolvendo alta velocidade. *as* Projetados a partir do monocasco, recentemente, têm evoluído para outros tipos de casco, como os do tipo bicasco ("catamarã"), casco semi-submergível ("SWATH" ou "SSC") ou hidrofólios semi-submersos ("jetfoil"). *não é ponto parágrafo*

Normalmente, possuem convés à ré, a fim de propiciar uma área livre para a transferência do pessoal industrial da plataforma para a embarcação e vice-versa, pelo sistema tradicional de içamento em cestas ("baskets").

É exigência internacional que essas embarcações estejam equipadas com o mínimo de dois motores e dois hélices, não só por questão de segurança como também para garantir boa manobrabilidade, de modo a que permaneçam ao pé das plataformas ("station keeping ability").

Hoje, também já há regulamentação sobre as características e as limitações do uso da "cesta" no tocante à resistência, ca

pacidade, fluutuabilidade, inclusive quanto à força e intensidade de do vento etc.

Prefere-se a designação pessoal industrial para aqueles não enquadrados como de Marinha Mercante (Cap. II do R.T.M.).

O pessoal industrial, para efeito de transporte marítimo, constitui categoria intermediária entre o marítimo profissional e o passageiro comum.

Embarcações de Manuseio de espias - Têm como finalidade específica atender às fainas de manuseio das espias dos navios-tanque, que operam nos terminais oceânicos (de bóias-múltiplas ou mono-bóias), passá-las nos olhais das bóias e devolve-las aos navios ao final da operação. Podem ser utilizadas em pequenas fainas de reboque e suprimento.

Barcaças - Têm como finalidade específica transportar materiais de grande peso e volume, principalmente, nos serviços de instalações marítimas. São embarcações projetadas para transportar estruturas metálicas (jaquetas), até o local do seu lançamento.

Flotéis - Têm como finalidade precípua, o alojamento do pessoal industrial junto às unidades de perfuração marítima. Geralmente, são plataformas antigas convertidas.

Embarcações de Estimulação de poços - Têm como finalidade específica a função de estimular ou acidificar poços com vistas a aumentar a produção de petróleo oriunda dos mesmos. Boa manobrabilidade é fator importante, vez que essas embarcações operam ao lado das plataformas de produção. A operação envolve outros riscos potenciais: elevadas pressões, ácido hidroclorídico ou nitrogênio líquido ^{que} são utilizados nas plantas.

Embarcações Polivalentes - Tem como finalidades o apoio ao mergulho, inspeções, manutenção, instalação de dutos submarinos e reparações. Via de regra, possuem posicionamento dinâmico. São bastante versáteis e, modernamente, incorporam facilidades para combate a

incêndio a níveis mais altos de classificação II e III aproveitando a elevada potência de máquinas instaladas.

Navio-Guindaste e Instalação - Tem como finalidade específica a instalação de peças de peso e volume gigantescos e que carecem de precisão por ocasião de sua instalação em alto-mar.

A evolução dos diversos tipos e subtipos das embarcações de apoio marítimo redundou no aumento dos níveis de segurança e de economia, para enfrentar os novos desafios impostos pelo mar, no posicionamento junto as plataformas, no reboque oceânico de pesadas unidades, no aumento da produção de ^{os} poços, ² na montagem de plataformas fixas de grande porte em locais de considerável profundidade.

SEÇÃO III - BASES TERRESTRES - RACIONALIZAÇÃO DO APOIO

A organização de um sistema de apoio assenta-se nas embarcações e nos terminais das bases terrestres. A organização irá variar de acordo com as peculiaridades de cada área geográfica e das características das unidades operacionais a serem apoiadas.

Tomando a organização de uma grande empresa petrolífera, a PETROBRÁS, como exemplo, o comando geral da logística é centralizado no Departamento de Perfuração - DEPER, que forma um "pool" de embarcações de apoio de modo a mais bem racionalizar o atendimento, em termos globais, considerando fatores operacionais, econômicos e de segurança. A gerência da atividade é exercida através da Divisão de Transportes - DITRAN, que, por sua vez, divide-se em três setores, a saber: SETMAR - Setor de Transporte Marítimo; SETRER - Setor de Transporte Terrestre e Aéreo e SEPROT - Setor de Programação de Transporte.

A gerência de todos os contratos é realizada pelas DIRTRANS isto é, Divisões Regionais de Transportes, localizados nos diversos Distritos ao longo da costa brasileira.

As grandes empresas de petróleo, na sua maioria, optam pela descentralização do apoio. Cada atividade-fim (exploração produção, engenharia) tem seu próprio apoio.

Os Superintendentes dessa atividade industrial têm consciência de que elevados custos de apoio podem inviabilizar o empreendimento como um todo. Maximizar os níveis de eficiência, garantir adequados padrões de segurança, minimizando os custos operacionais constitui o ponto ótimo a ser perseguido pelo gerente de qualquer base terrestre de apoio.

Entende-se que o controle sistemático das unidades apoiadas no que toca à frequência da necessidade de reabastecimento de seus estoques físicos (materiais utilizados nas diferentes fases operacionais da sonda), às mudanças de locação das unidades (à luz de programas anuais das atividades-fim) permite um racional dimensionamento dos recursos do apoio (frota), em termos quantitativos e qualitativos. ^{Em} No curto prazo, a programação individual das embarcações, com razoável índice de utilização das mesmas (maior aproveitamento do tpb disponível), ressalvadas as eventualidades emergenciais (avarias, mau tempo etc), constitui a preocupação diária do gerente da base. Para o cumprimento de qualquer programação torna-se imprescindível que os clientes dos serviços notifiquem suas necessidades de transporte com a devida antecedência.

Subtende-se que altos IPO's (índices de pronto a operar) das embarcações, decorrentes de criteriosa programação de manutenção elaborado pelos armadores e de cuidadosos procedimentos na condução, por parte de tripulações bem treinadas e motivadas, constituem, também, fatores básicos indispensáveis ao êxito da gerência de qualquer base de apoio.

Contudo, ^m convém ter-se em mente que as embarcações em si apenas formam elos de uma cadeia de entrepostos (terminais de apoio e unidades apoiadas). Qualquer estrangulamento, controlá

*trecho
de
história
na
parte
e
pouco
clara*

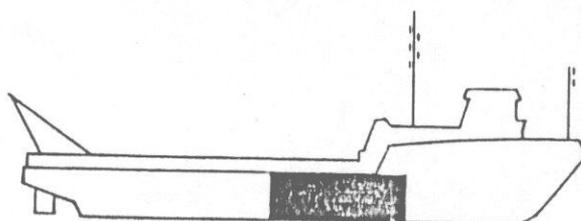
vel ou não, determina um nó no sistema que se reflete em formação de filas (aguardando atracação) e/ou baixo índice de utilização dos berços dos terminais.

A sincronização de disponibilidade das instalações com a demanda das mesmas compõe a chave da problemática operacional de qualquer terminal de carga e descarga, de modo a evitar os sintomas citados.

Se bem que algumas dessas demoras possam ser reconhecidas como inevitáveis (mau tempo, impontualidade na chegada dos materiais nos piers dos terminais), o fato é que o custo anual delas decorrente é de tal ordem que se evidenciam como vantajosas, até mesmo pequenas melhorias que se possam fazer nas facilidades portuárias (não se contentar com o ótimo estático, ou seja, apenas tomar providências no sentido de se agilizar o fluxo das cargas em busca do ótimo dinâmico). Daí, conclui-se que a eficiência há de ser sistêmica. Pouco vale eliminar um dos gargalos estranguladores; a terapêutica deverá ser sempre abrangente. O gerente de base ao transmitir esta visão aos subordinados e aos usuários, estará concorrendo para motivar o pessoal em prol da eficiência do apoio e, por consequência, diminuir o custo do metro ^{perfurado} perfurado que é o indicador do desempenho da atividade-fim.

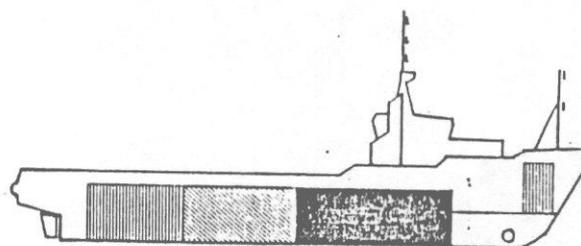
Necessário é que se mantenham abertos os canais de comunicação entre os clientes dos serviços e os prestadores dos mesmos, no sentido de que se possa "saber para prever a fim de prover". Em suma, o que, quando e de onde para onde, isto é, seguir a trilogia ^{programática} programática da logística. Nas operações "offshore", face à dinâmica que lhe é peculiar, há necessidade constante de correções de rumo na programação, ^o Todavia, sem chegar a invalidar os conceitos já expostos.

DEVELOPMENT OF SUPPLY SHIP



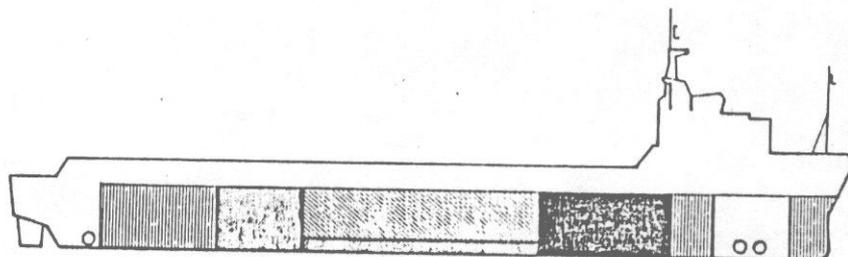
1st. generation

L = 56.0 m, B = 11.5 m, D = 5.0 m



2nd. generation

L = 58.0 m, B = 12.0 m, D = 5.0 m



3rd. generation

L = 85.0 m, B = 12.0 m, D = 5.0 m



ENG.ROOM



FO



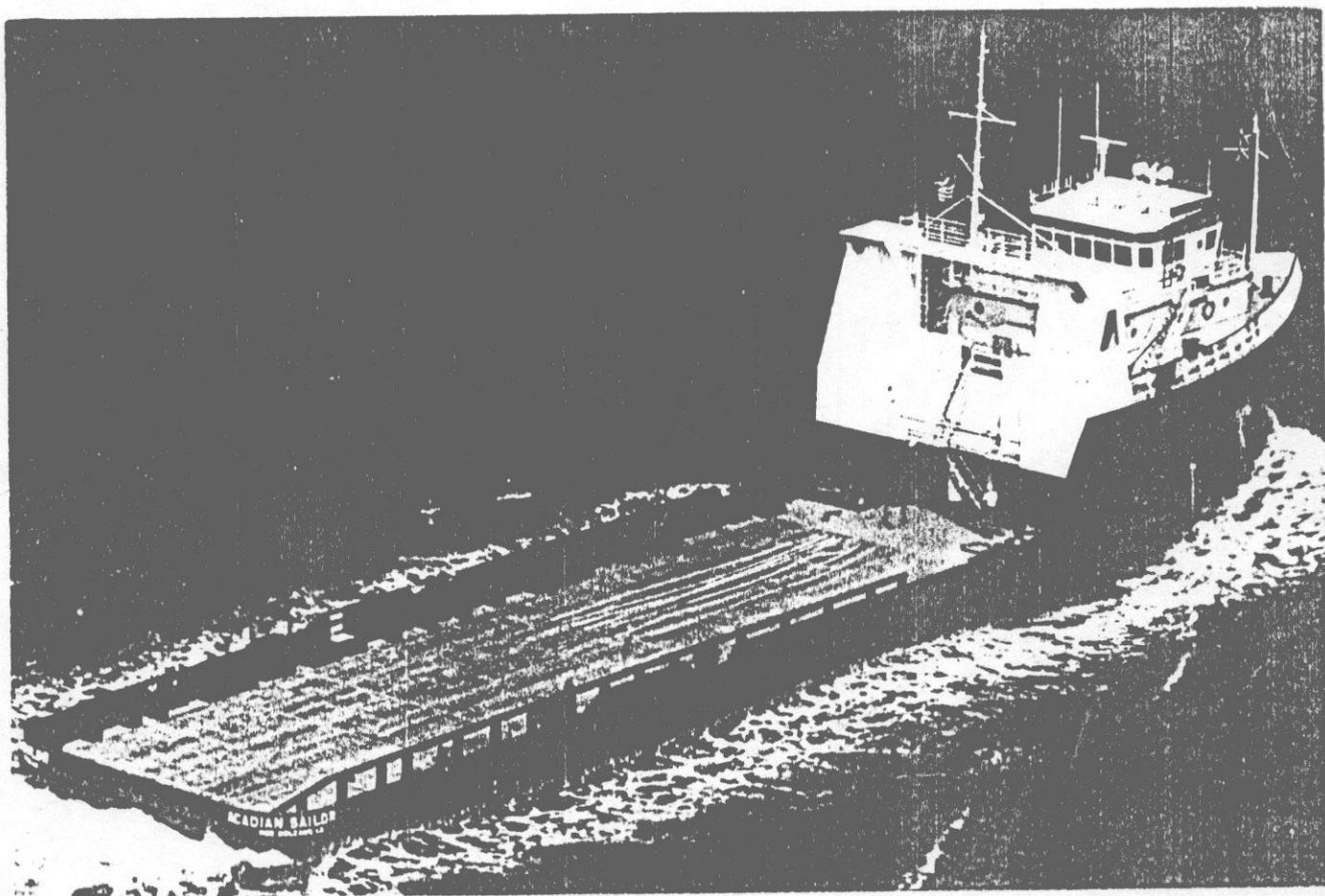
CEMENT/MUD



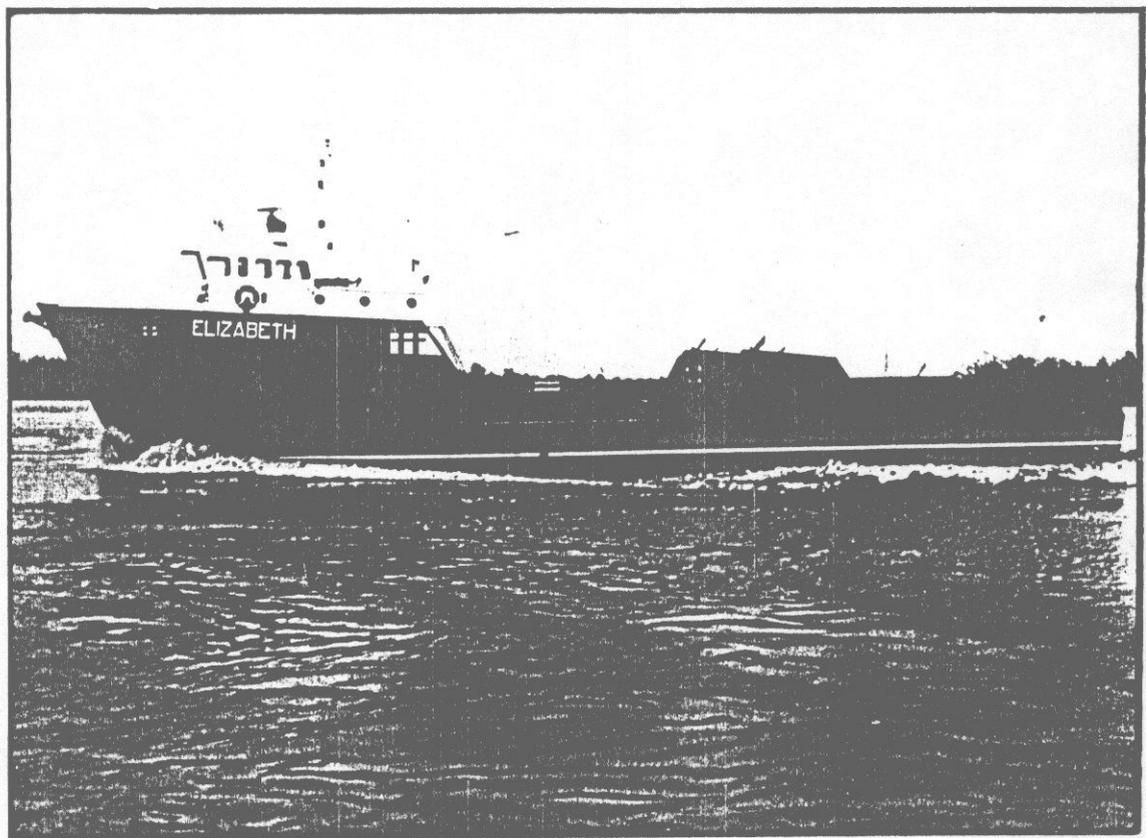
DW/WB

Evolução do barco de suprimento

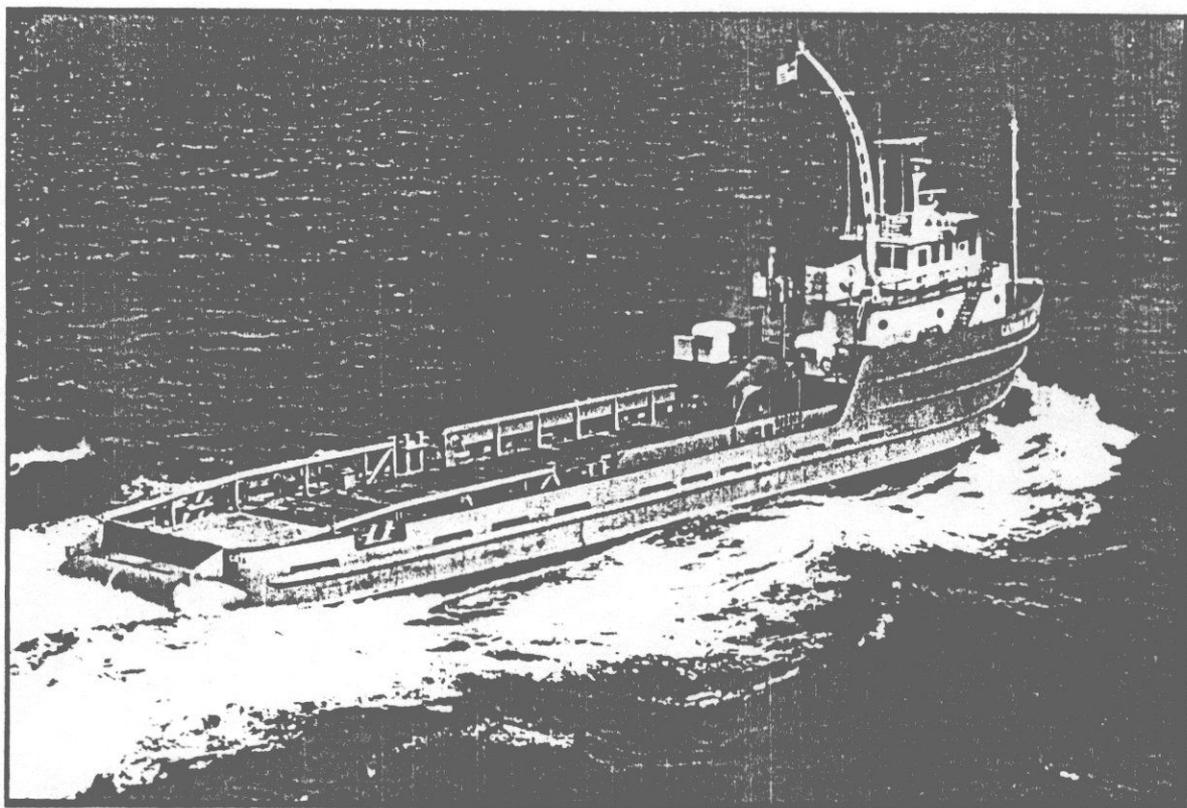
= 23-A =



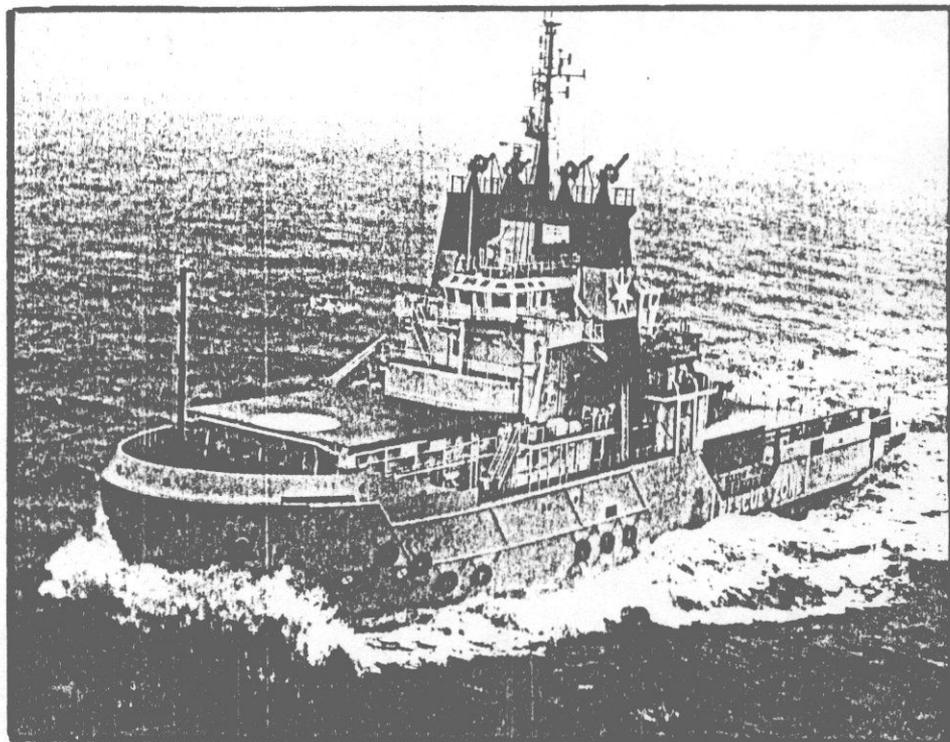
Embarcação de suprimento (puro)



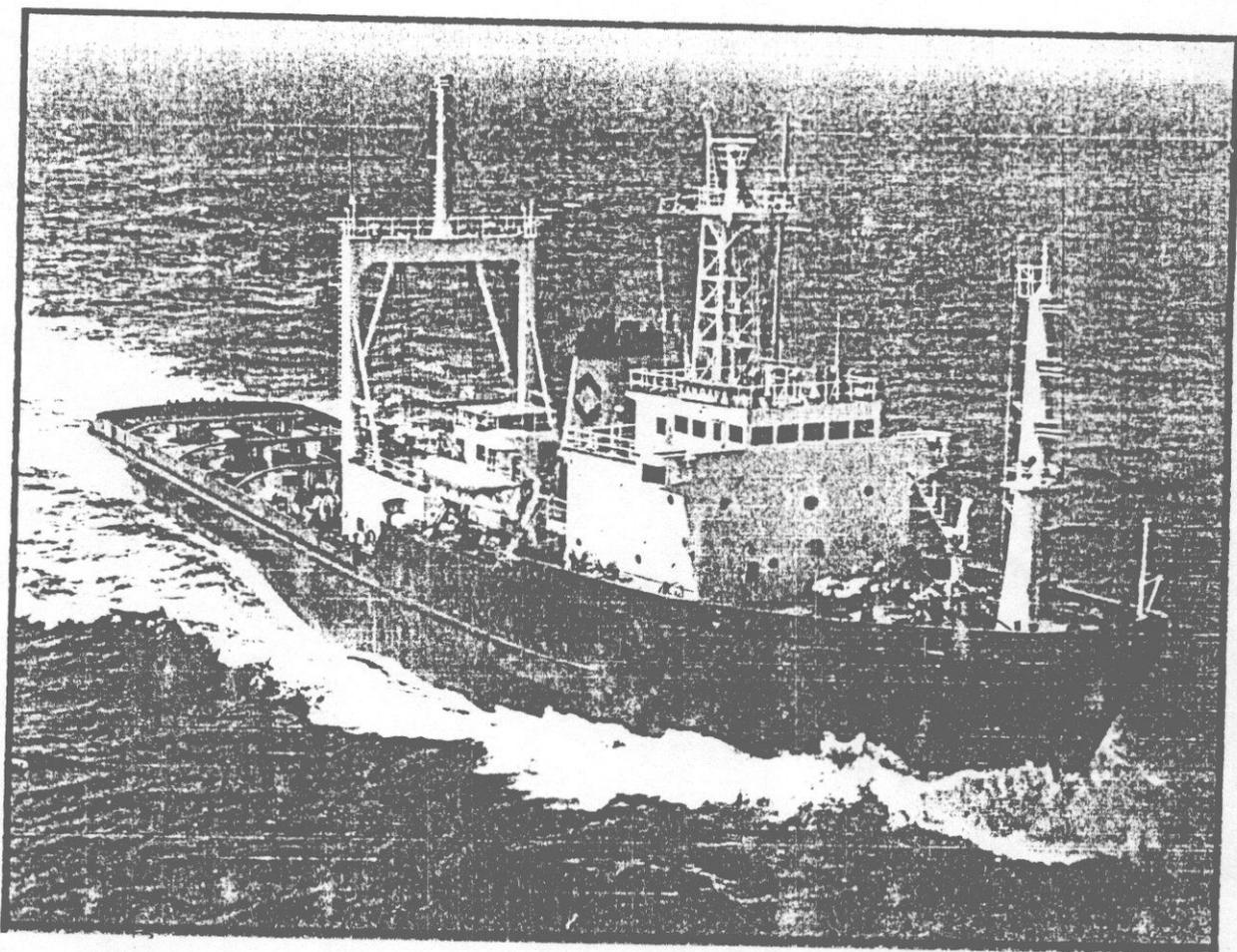
Embarcação de suprimento de pequeno porte. Conhecida como mini-supridor ("mini-supply")



Embarcação de reboque com facilidades para manuseio-de-âncoras e suprimento



Rebocador polivalente de terceira geração
incorporando facilidades de:
manuseio-de-âncoras;
suprimento;
combate a incêndio (Classe III);
segurança;
resgate; heliponto;
alojamento para sobreviventes;
sistema de recolhimento de petróleo derramado.
tpb: 2430 t
veloc.: 12 nós
bhp: 14.900
CTE: 170 t. ("bollard pull")
pode ser empregado em operações de guerra



Rebocador oceânico (puro) RO "TANGARÁ" da PETROBRÁS
Operado pela FRONAPE.

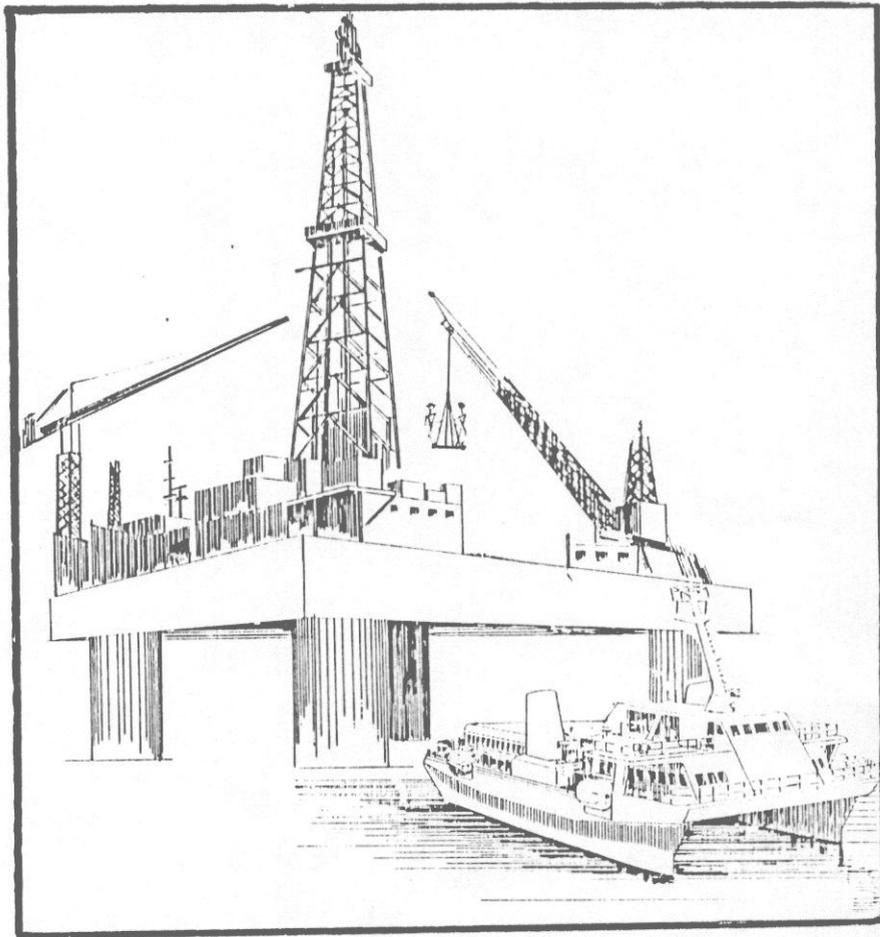
É facilmente adaptável a operações de guerra.



Embarcação para transporte de pessoal industrial tipo BICASCO (CATAMARÃ)

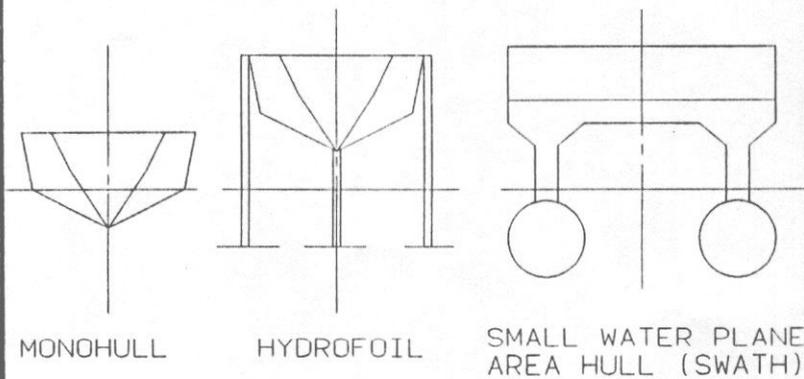
Casco: Alumínio

Velocidade: 23 nós.



SWATH — Its Advantages

Competing high performance hull configurations, e.g. hydrofoils and surface effects ships, though providing high "burst" speeds, are subject to objectionable features which degrade their extended high speed operations. Machinery layouts and use of above-waterline space arrangements are likewise constrained, limiting effective use of the topside spaces. SWATH technology provides an effective platform for comfortably carrying passengers, materials and supplies and also provides a stable platform for boarding operations in rough weather.



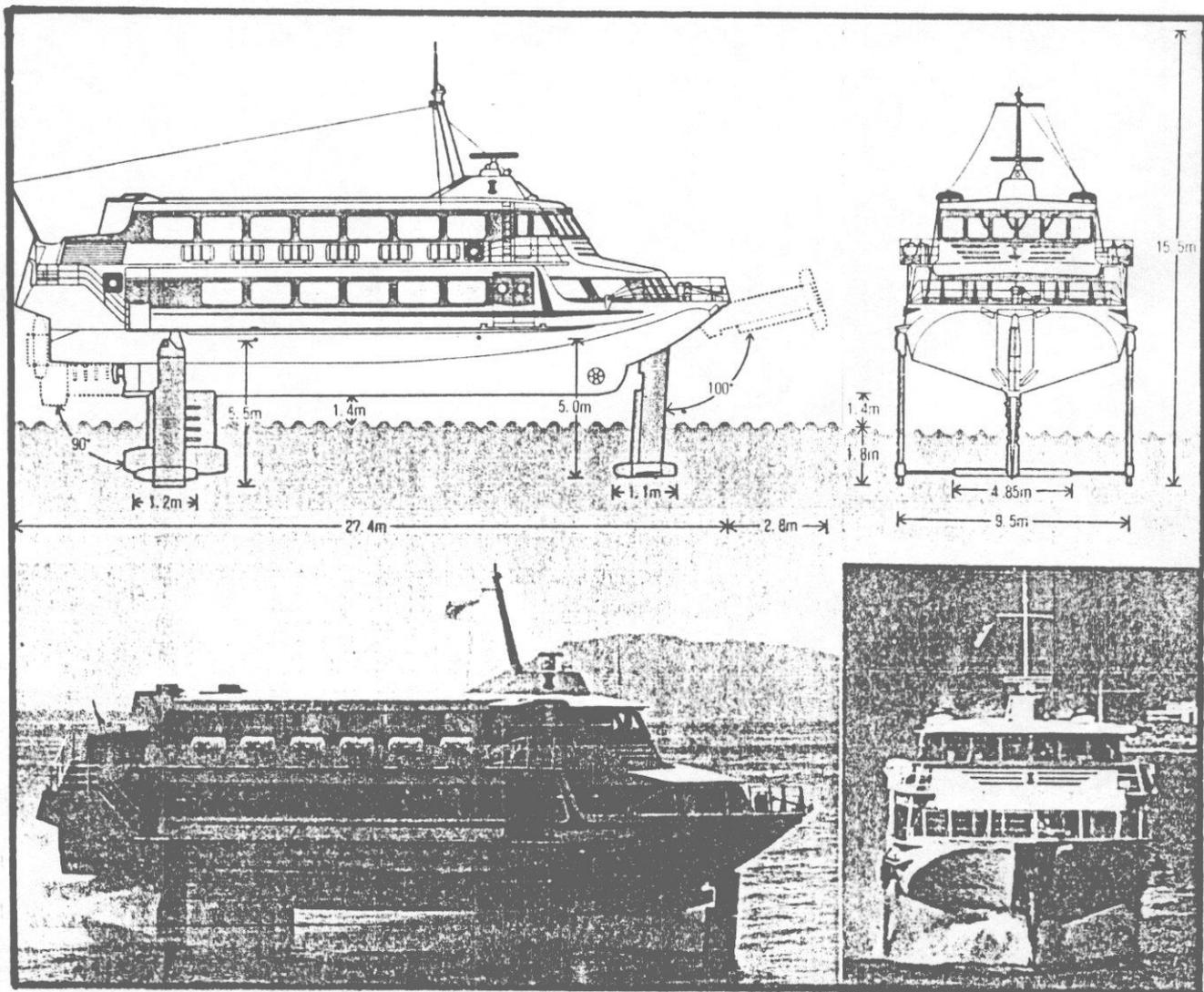
High Performance Hull Configurations

Embarcação para transporte de pessoal industrial ("SWATH" ou "SSC")

Bicasco-semi-submergível

Velocidade: 27 nós

Projeto: LOCKHEED/MITSUI.



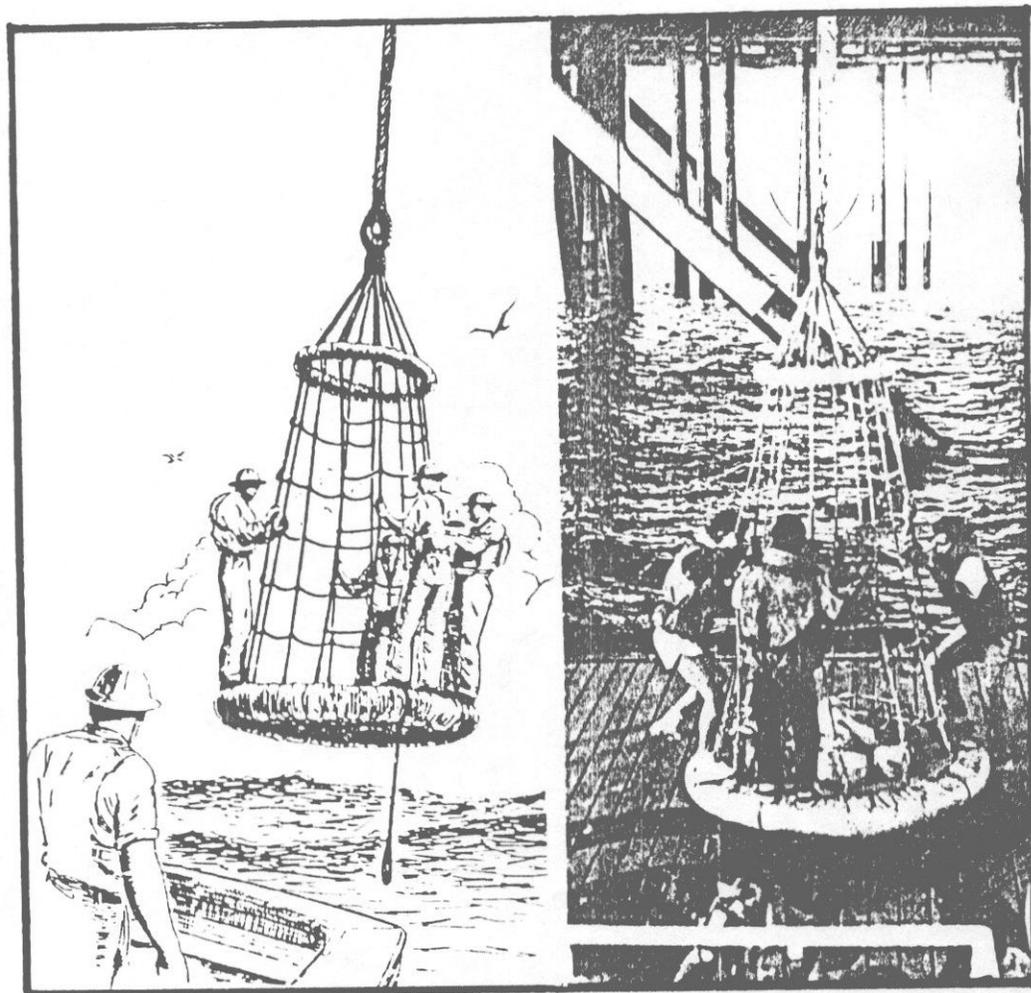
Embarcação para transporte de pessoal industrial ("JETFOIL")

Casco com hidrofólios semi-submergíveis

Deslocamento: 115 t.

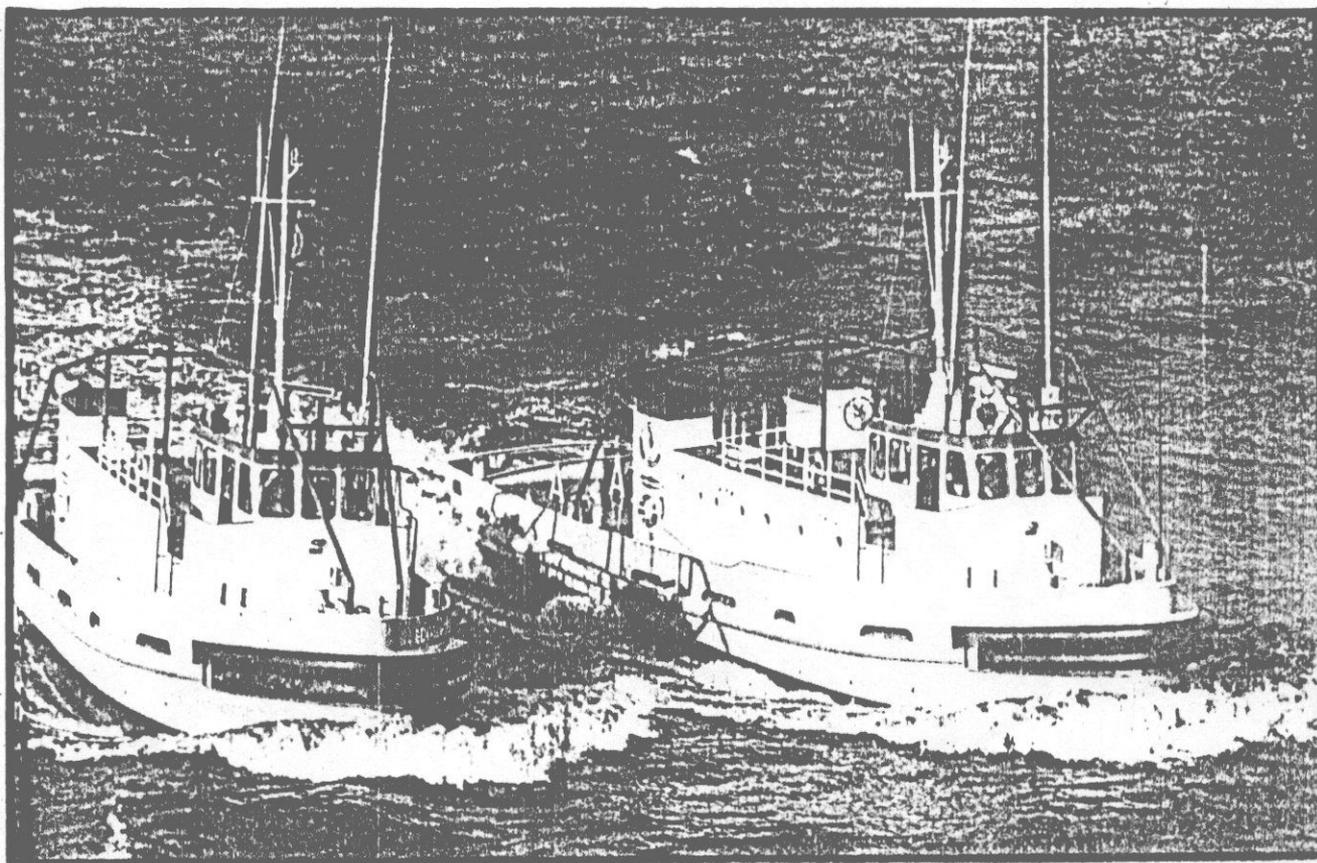
Velocidade: 43 nós

Projeto: BOEING.

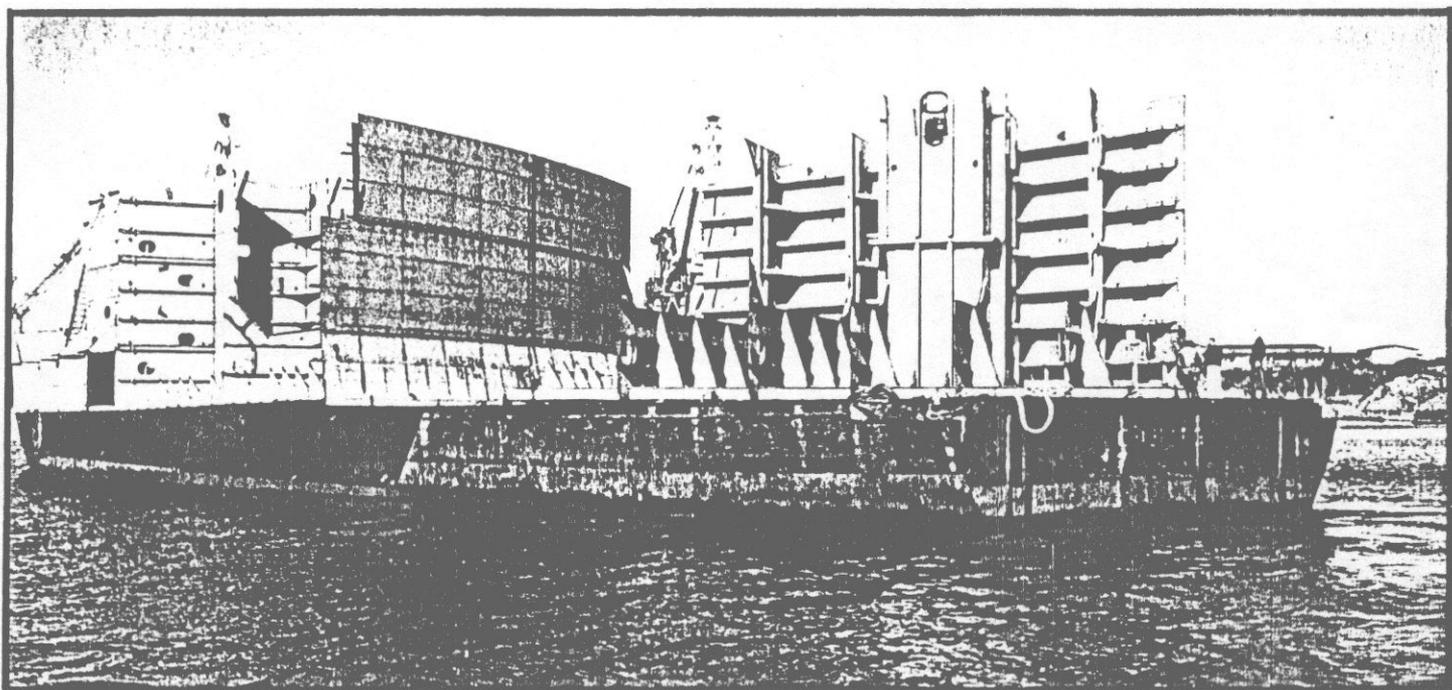


Transferência de pessoal industrial das plataformas para as embarcações e vice-versa, através de "cesta" ("BASKET")

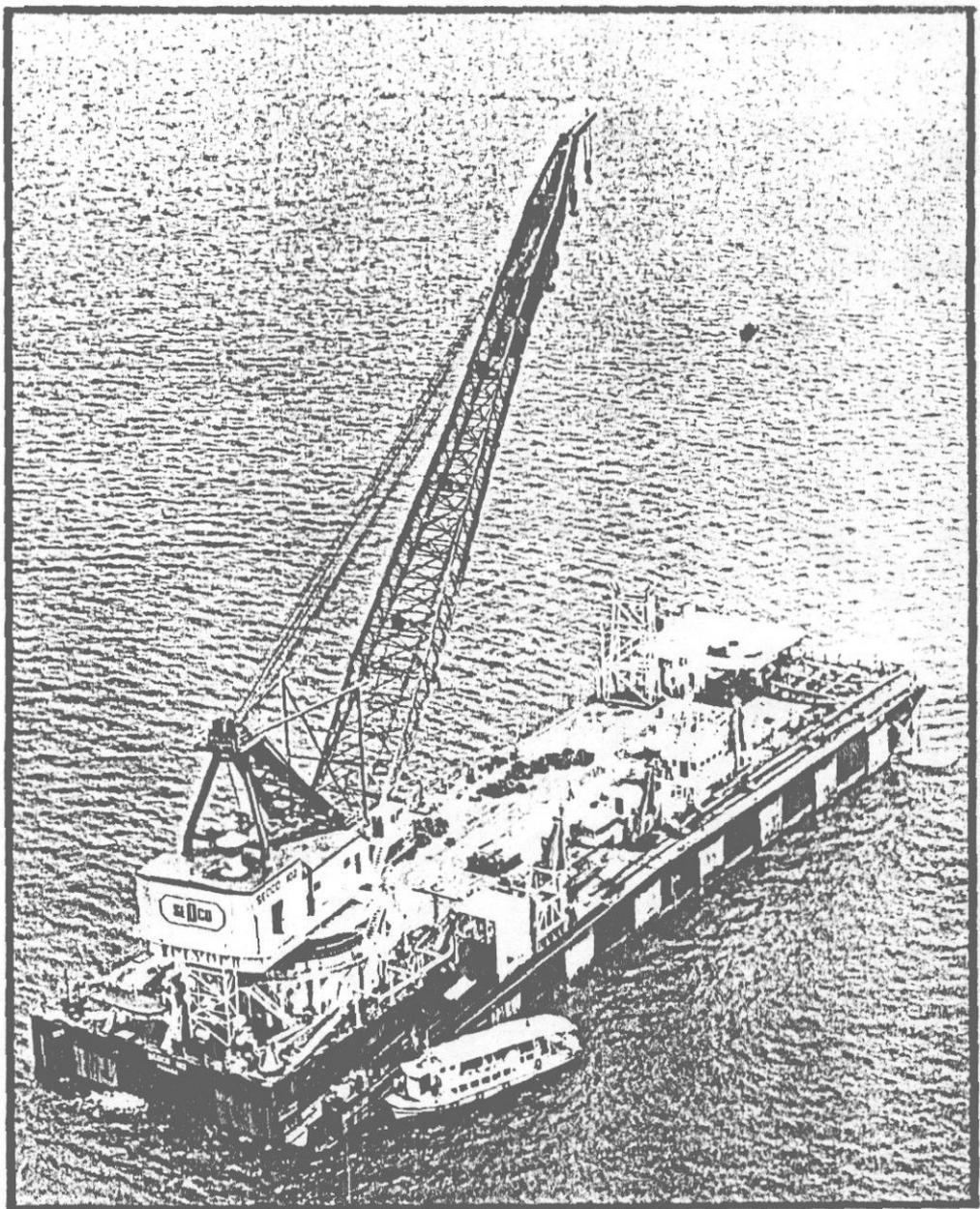
Capacidade: 4 homens.



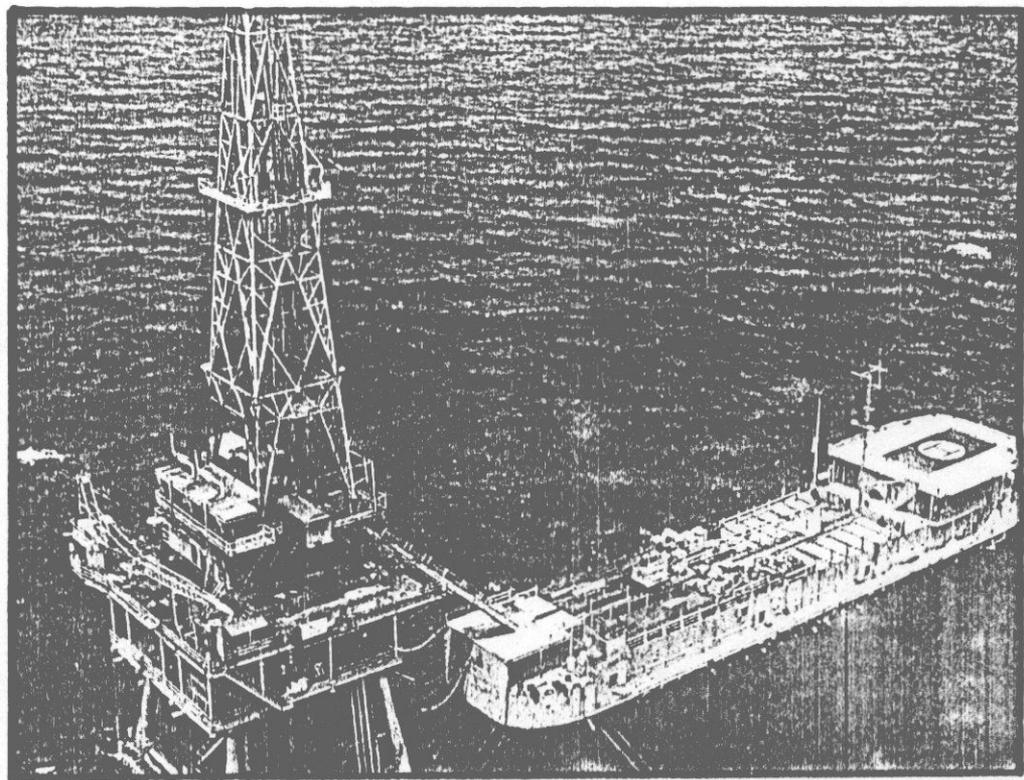
Embarcação de manuseio de espias. Incluindo facilidades de reboque.



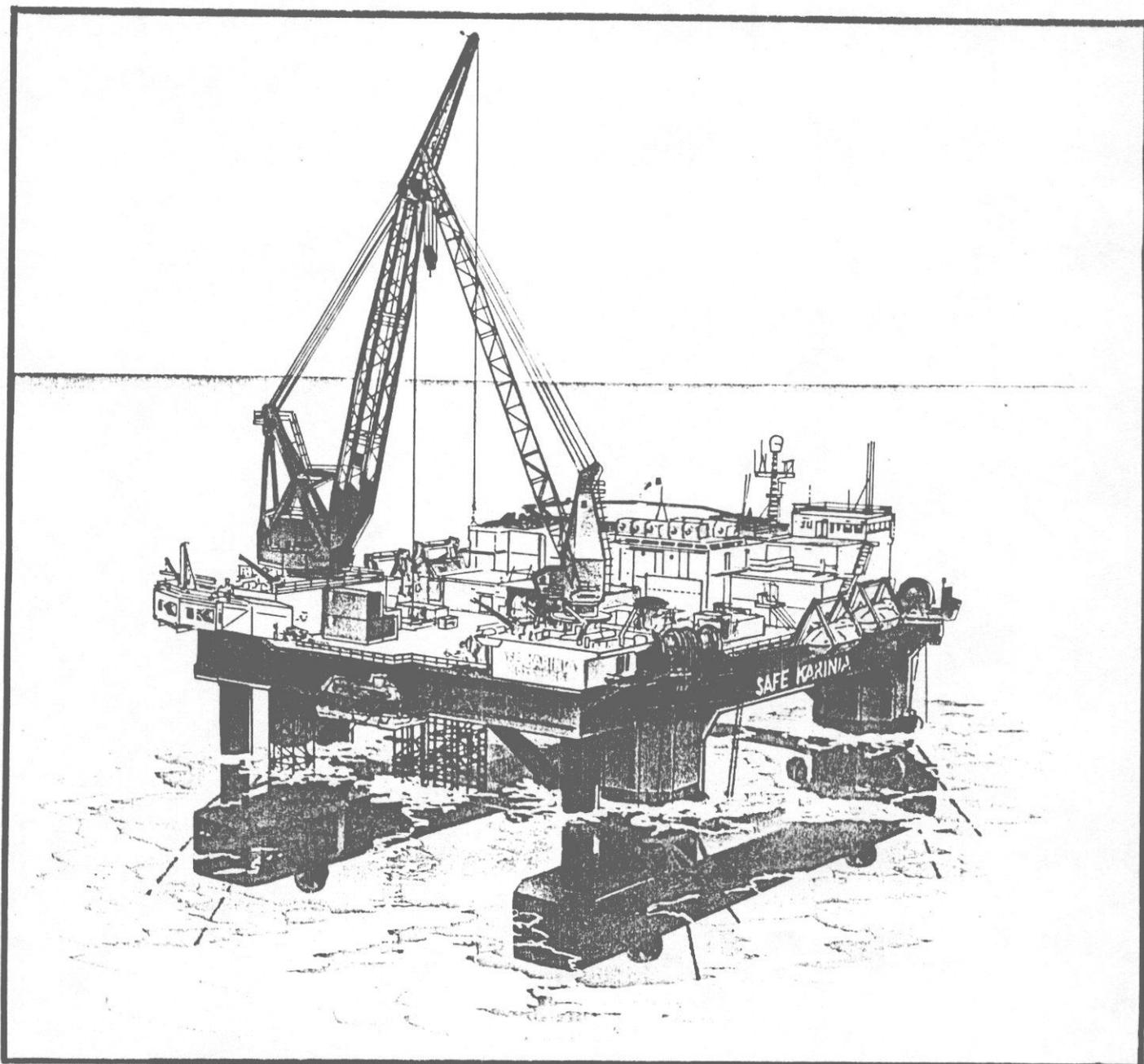
Barcaça de serviço convencional



Barcaça para lançamento de dutos e movimentação de pesos.



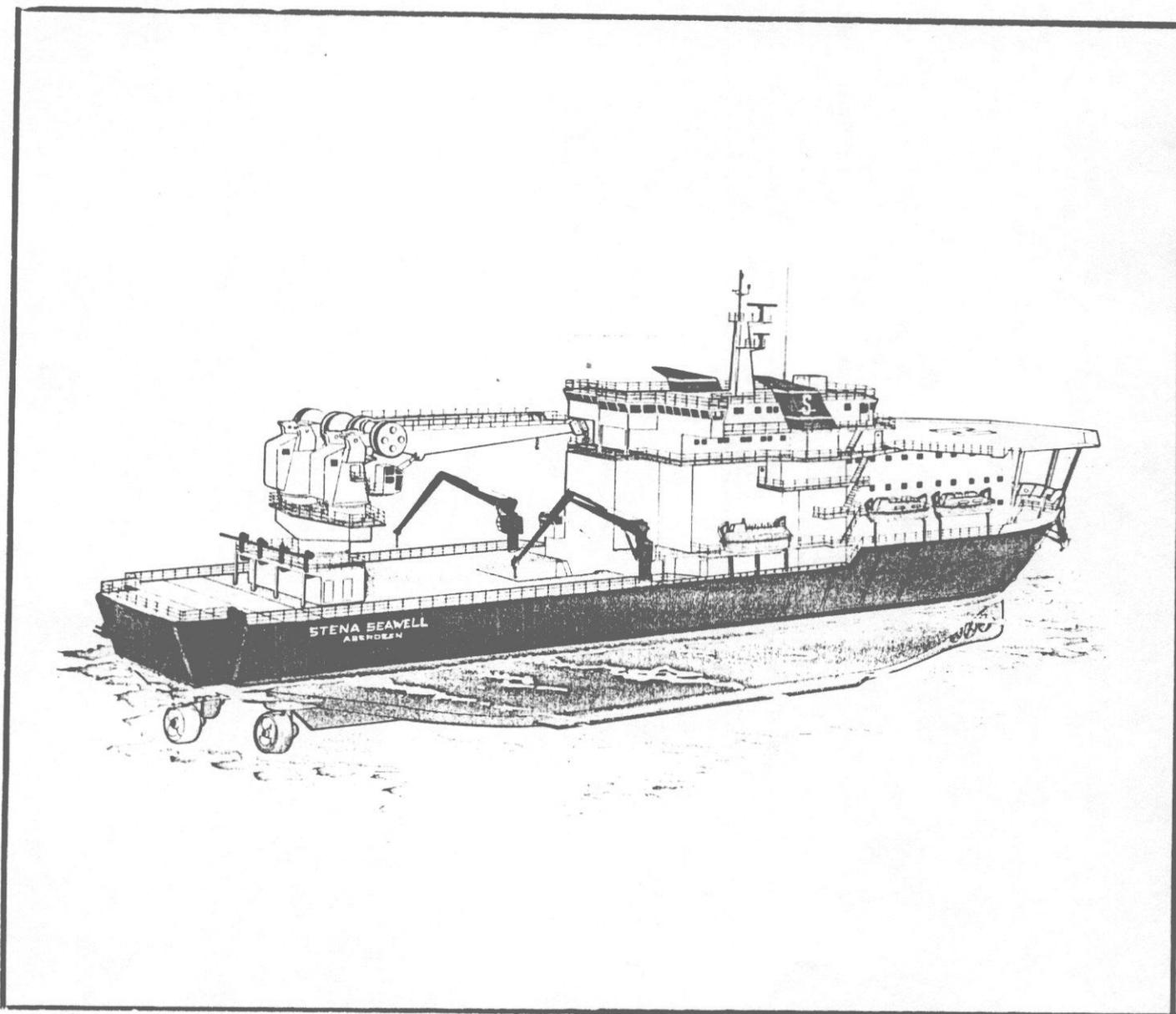
Navio auxiliar de perfuração ou navio-tender (acoplado à sonda fixa de perfuração).



Plataforma semi-submergível transformada em embarcação polivalente.
Equipada com facilidades para apoio a mergulho e alojamento para pessoal industrial (FLOTEL).



Embarcação de estimulação ou de acidificação de poços.



Navio polivalente. Possui facilidades para suprimento, apoio a mergulho, segurança, combate a incêndio, reparações. Possui sistema avançado de posicionamento dinâmico (DP) e tanques estabilizadores. É facilmente adaptável a navio-oficina para operações de guerra.

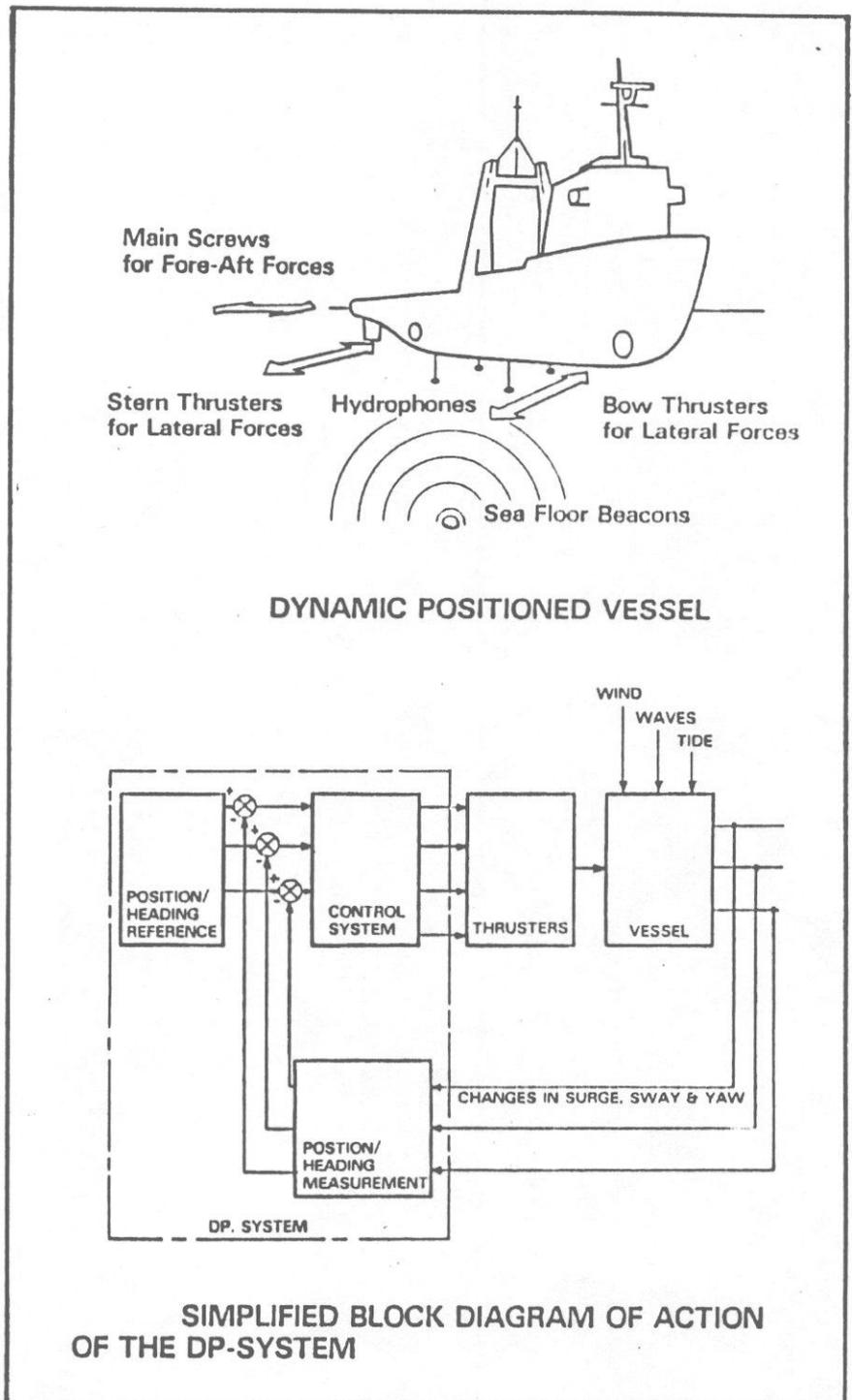
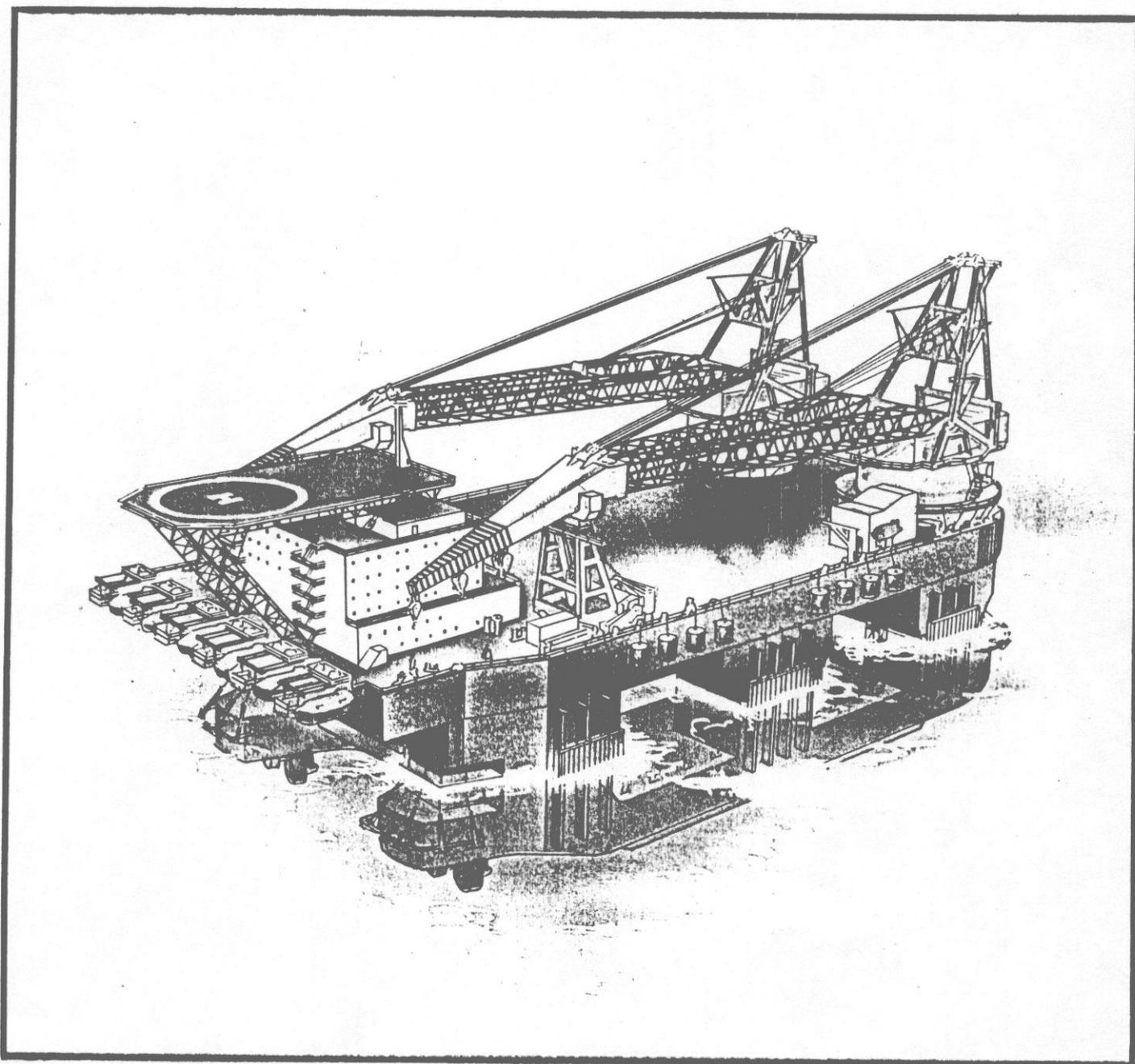
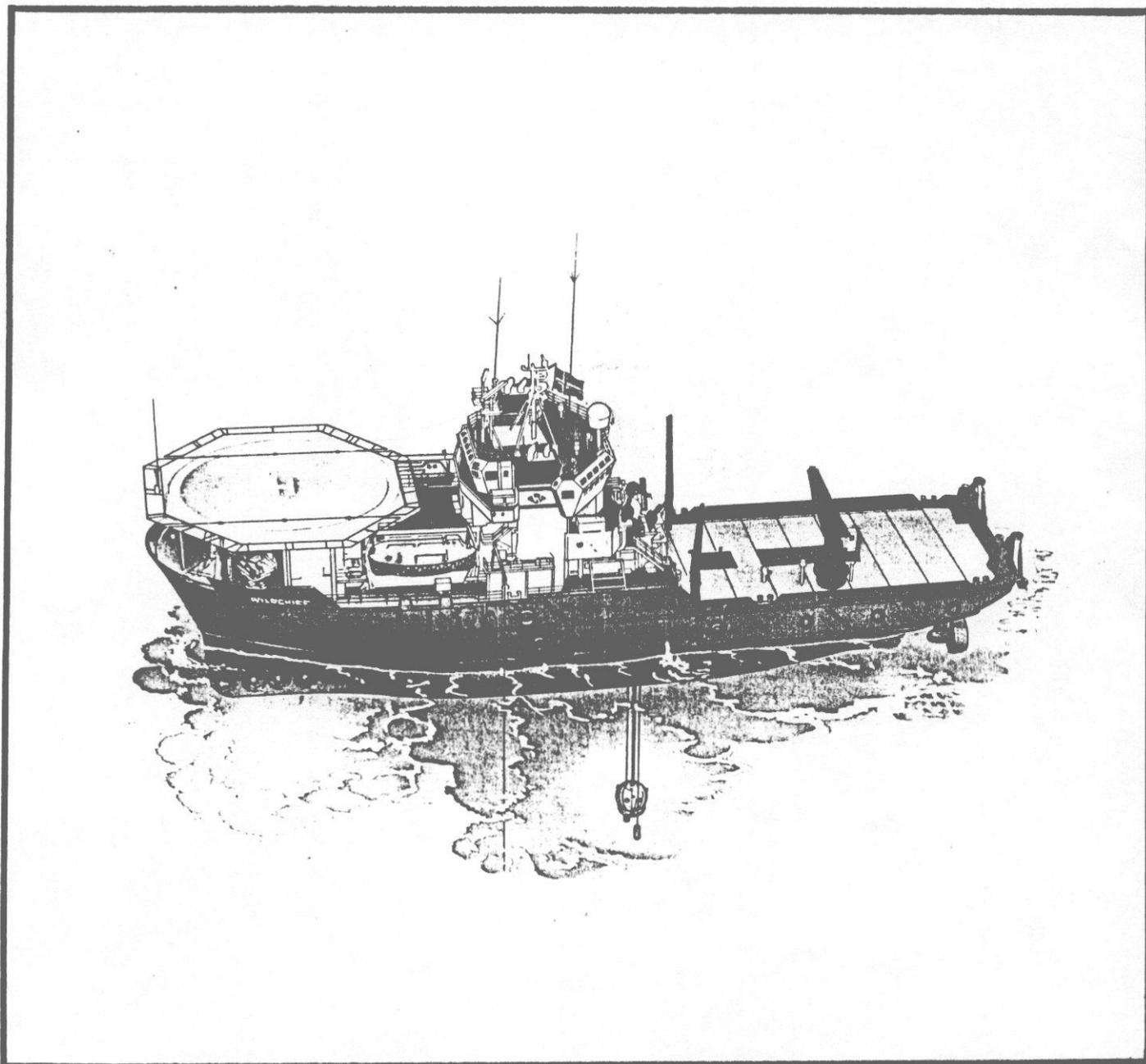


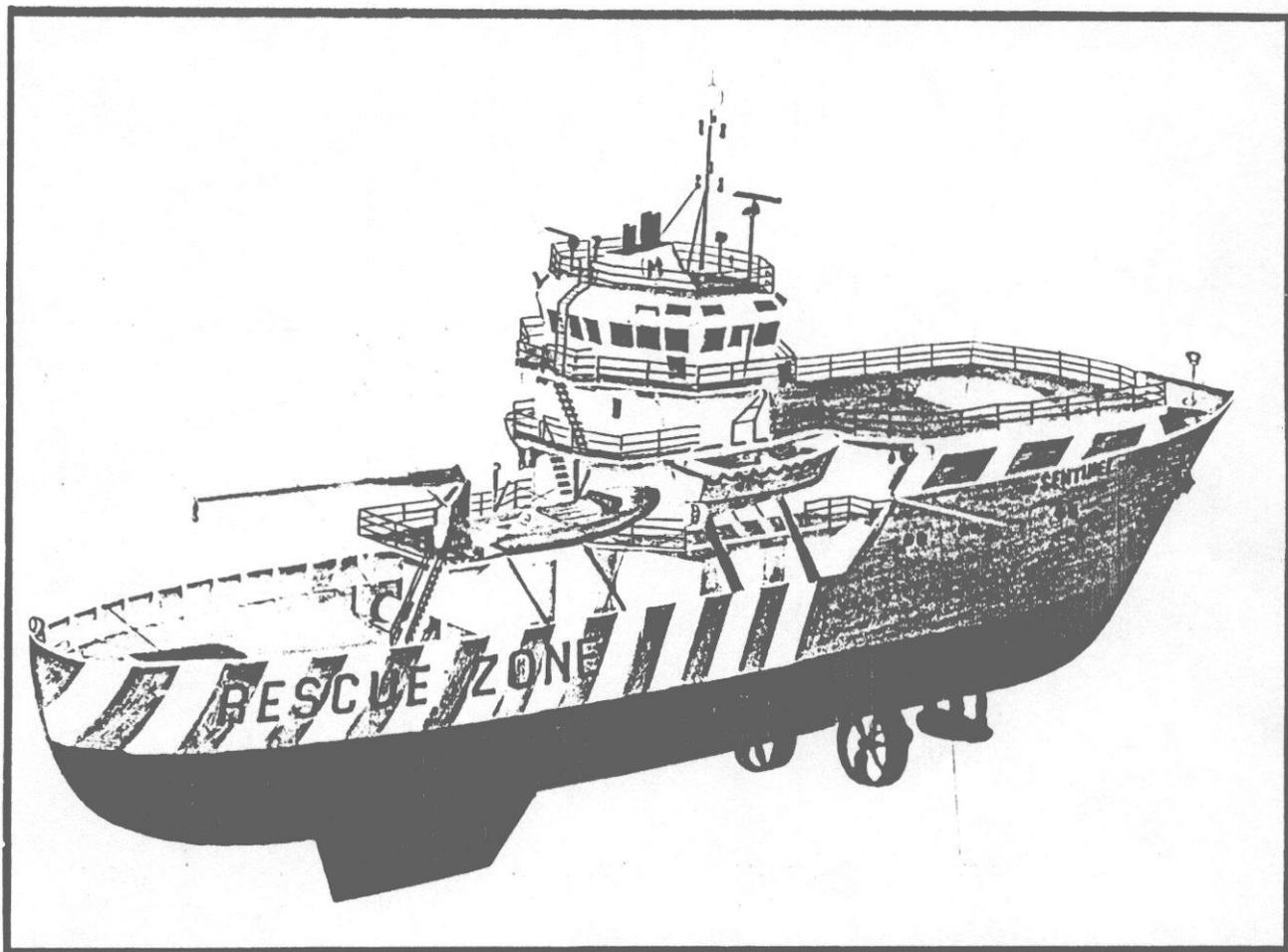
Diagrama em bloco do sistema de posicionamento dinâmico (DP)



Barçaça ou navio-guindaste semi-submergível autopropulsado
capacidade de içamento: 12000 t. Instala plataformas fixas, crava estacas,
manuseia módulos, executa quaisquer tipos de reparações.

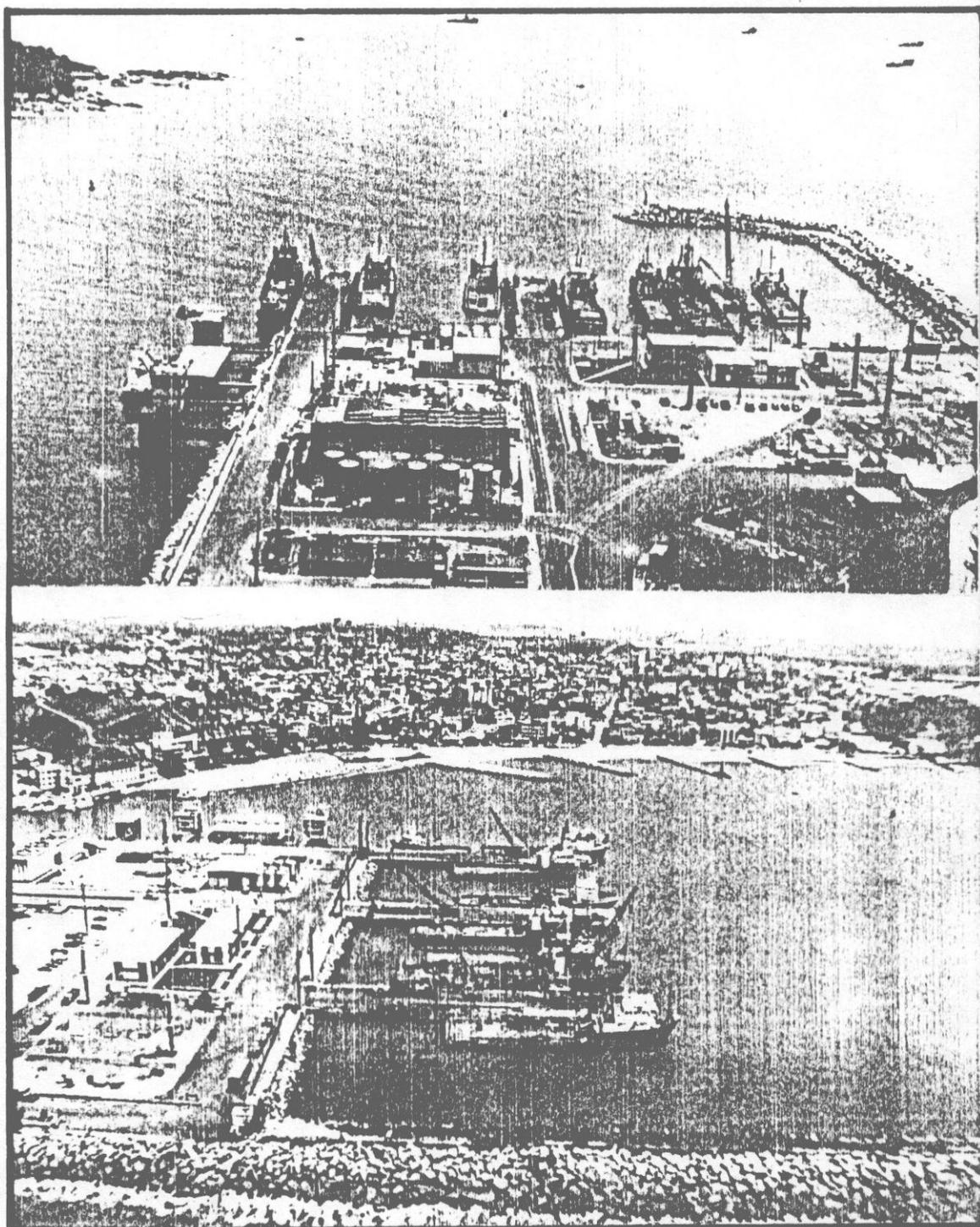


Embarcação de apoio a mergulho até 350 m de profundidade (polivalente)
Executa operações de instalação e trabalhos de desenvolvimento relativos à produção
de petróleo e gás.
Possui facilidades para combate a incêndio.



Embarcação de segurança industrial ou de prontidão (pura).

"SENTINEL".



Piers e berços de um terminal de base terrestre de apoio à indústria do petróleo em mar aberto. Imbetiba, Macaé-RJ
Distrito de perfuração do sudeste-DPSE/PETROBRÁS

CAPÍTULO 3

O MERCADO MUNDIAL DE APOIO MARÍTIMO

SEÇÃO I - A EVOLUÇÃO DA FROTA

Esse mercado engloba uma frota bastante diversificada que, em 1987, contava 3338 embarcações.

Sua principal característica é, em âmbito internacional, a flexibilidade de atendimento, tendo "polos de demanda" bem definidos que podem ser identificados, não só pela concentração de UPM's (unidades de perfuração marítima) como, também, pelos dados de produção regionais, conforme tabela da p. 26-B.

Para ^{melhor ser compreendida} mais bem se entender a estruturação dessa frota, as realidades do mercado podem ser apresentadas, em termos políticos e econômicos, de acordo com a tabela da p. 26-B.

Assim, pode-se reunir num 1º GRUPO, as frotas sob bandeira de países desenvolvidos e, num 2º GRUPO, as chamadas "bandeiras de conveniência", as quais nada mais são que extensões dos interesses comerciais de países do 1º GRUPO; sob esta ótica, verifica-se que estes dois GRUPOS totalizavam 2602 embarcações, isto é, 89% da frota mundial, espelhando clara preponderância de mercado e estabelecendo dependências para países com indústria petrolífera em desenvolvimento.

Constata-se, então, que os países desenvolvidos com frotas expressivas - quer sob bandeira própria ou "de conveniência" - são grandes produtores de petróleo, em suas plataformas continentais, ou detêm interesses no que se poderia chamar de "colônias petrolíferas" em países subdesenvolvidos.

Daí, depreende-se por que alguns países, em desenvolvimento, procuram implantar políticas nacionalistas de petróleo, buscando, através de formação de frota própria, atingir adequados níveis de autosuficiência ^{para o} no atendimento de suas demandas, de modo a evitar grande dependência neste setor.

Desta forma, pode-se criar um 3º GRUPO, composto de países // em desenvolvimento, com políticas nacionais de petróleo, países // socialistas e países árabes, totalizando 315 embarcações que re // presentam 11% da frota mundial. Fazendo parte deste GRUPO está // o Brasil, ^{que ocupa} ocupando o 9º lugar ^{na} da frota mundial, isso se conside // ramos as frotas "de conveniência" desvinculadas dos países ma // trizes.

Em função da estrutura empresarial apresentada, verifica-se // que apenas 7,5% das empresas detinham, em 1986, 44,4% da totali // dade da frota mundial, indicando uma concentração "latifundiã // ria" e, por consequência, um poderoso poder de barganha. relativa
emprego
econô-
micamente

Este quadro ameaça países que lutam ^{para} por incrementar sua // frota própria, respaldada por uma armação bem estruturada, sobre // modo, em clima de recessão econômica de mercado quando as ta // xas de afretamento caem.

É compreensível que nos países empenhados nessa luta, face // ao tumulto comum à toda fase de implantação de legislação, crie // -se um ambiente propício ao surgimento de mercados paralelos, // tipo "spot", que tão somente atendem às necessidades imediati // tas e eventuais de algumas partes envolvidas, quer através da // prestação de serviço a baixos níveis de atendimento (em termos // de desempenho operacional e de segurança), quer via taxas avil // tadas ("dumping"). Neste ambiente, é claro, os interesses maio // res do país + (aumento da participação da bandeira brasileira // na frota de apoio, diminuição da ociosidade do parque de constru // ção naval, dos índices de desemprego de marítimos brasileiros // etc.) + são postergados em favor daqueles interesses os quais, // mesmo que involuntários, podem concorrer para a estagnação tec // nológica e para o sucateamento da frota existente.

SEÇÃO II - ANÁLISE DA FROTA

Num universo de 3338 embarcações, estão computadas 1096 do // tipo RAS (reboque/manuseio/suprimento) que constituem a maior //

parte da frota.

Quanto às de suprimento (S), constituindo a 2.^a força em quantidade, tratam-se de supridores chamados de 1.^a geração que apoiavam as UPM's no Golfo do México, com potências médias de 1000 bhp por eixo. Com o advento do 2.^o palco de operações "off shore", o Mar do Norte, desponta a 2.^a geração na faixa de potências de 2000 a 4000 bhp.

A tendência é para a construção de embarcações de maior porte e mais potentes, mormente na frota de RAS, onde, nos últimos anos, ^{apareceu} apareceram grande número de barcos com potências superiores a 9000 bhp.

Outro ponto importante a analisar é a idade da frota. Todavia, a determinação da vida útil depende de uma série de fatores a serem considerados. No exterior, para fins de cálculos econômicos, utiliza-se 7 anos. No Brasil, a depreciação é de 15 anos, para atender às conveniências de financiamento.

O quadro do apoio marítimo internacional indica que das 3338 embarcações, 1/4 já possui idade superior a 10 anos, e destes, 133 são de suprimento, enquanto 384 são do tipo RAS.

A predominância da ^{de que?} construção reside no período 1976-1986 com arrefecimento nos últimos anos, fruto das incertezas dos preços do petróleo no mercado internacional, fato este que coloca armadores, construtores, usuários e órgãos financiadores ou não, na expectativa de novas oportunidades para investimentos no setor. *não tem sentido, me frase!*

O Golfo do México e o Mar do Norte ainda permanecem como áreas de maior concentração de trabalhos, mas também há indicação de aumento das operações no Brasil, na América Central, Oriente Médio e Sudeste Asiático. Todavia, as decisões da OPEP, os conflitos no Oriente Médio e, secundariamente, a pesquisa de novas fontes alternativas de energia, levaram, a partir de 1979, que as nações, dele dependentes, intensificassem seus esforços exploratórios.

AGE ANALYSIS OF THE WORLD OFFSHORE SERVICE VESSEL FLEET

Number of Vessels

Type of Vessel	Year of Build:										TOTAL
	Up to 1971	1972-76	1977-80	1981	1982	1983	1984	1985	1986		
Anchor Handling/Supply	33	26	4	-	1	7	3	-	-	-	74
Anchor Handling/Supply/Tug	93	384	134	53	132	139	74	51	36	-	1,096
Anchor Handling/Tug	59	147	63	10	13	4	7	2	-	-	305
Crane Ship/Pipe-layer	5	3	-	-	-	1	-	-	-	-	9
Crew Boat	17	22	27	4	4	6	3	13	3	1	99
Diving Support	37	25	23	2	4	9	5	9	1	-	115
Gravel/Stone Discharge	3	2	-	-	-	-	-	1	1	-	7
Heavy Lift/Crane Ship	5	1	2	1	5	4	3	3	-	-	24
Mooring	-	2	7	3	1	5	2	2	-	-	22
Multifunctional Support	1	2	6	3	2	2	1	2	1	-	20
Multi-Purpose/Construction/Maint.	9	5	9	-	2	6	3	-	-	-	34
Oilwell Service	20	5	12	1	1	3	1	-	4	-	47
Pipe Carrier/Platform Supply	-	25	4	1	2	6	-	-	-	-	38
Pipe Layer	1	1	2	1	1	-	-	-	-	-	6
Platform Supply	-	9	16	1	14	12	3	4	6	-	65
Pollution Control	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	5
Production Testing	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	5
Standby	152	23	13	9	9	8	-	-	-	-	214
Submersible/ROV Support	6	4	1	-	1	-	-	-	1	-	13
Supply	140	133	224	78	131	63	39	16	3	-	827
Supply/Tug	8	14	14	22	4	4	13	2	-	-	81
Survey	81	32	24	7	20	12	7	5	8	-	196
Survey/Supply/Tug	13	7	8	3	5	-	-	-	-	-	36
Total	687	875	594	193	353	291	164	111	64	3,338	

BRAKE HORSEPOWER ANALYSIS OF THE WORLD OFFSHORE SERVICE VESSEL FLEET

Number of Vessels

Type of Vessel	B.H.P.:										TOTAL*
	Under 1,000	1,000-1,999	2,000-2,999	3,000-3,999	4,000-4,999	5,000-5,999	6,000-6,999	7,000-7,999	8,000-8,999	9,000 and over	
Anchor Handling/Supply	-	26	37	5	4	1	-	-	1	-	74
Anchor Handling/Supply/Tug	-	4	72	243	218	139	91	105	85	100	1,057
Anchor Handling/Tug	-	18	46	55	37	51	17	47	19	12	302
Crane Ship/Pipe-layer	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	9
Crew Boat	9	52	23	8	6	-	-	-	-	-	98
Diving Support	18	32	22	12	11	1	-	3	3	10	112
Gravel/Stone Discharge	2	1	2	1	-	-	-	-	-	1	7
Heavy Lift/Crane Ship	1	1	-	-	2	-	-	3	3	14	24
Mooring	-	12	9	1	-	-	-	-	-	-	22
Multifunctional Support	-	1	1	2	1	2	1	1	4	7	20
Multi-Purpose/Construction/Maint.	6	12	5	8	-	1	2	-	-	-	34
Oilwell Service	13	12	11	5	1	-	1	1	1	1	46
Pipe Carrier/Platform/Supply	-	-	-	10	19	3	5	1	-	-	38
Pipe Layer	-	-	1	-	2	-	-	2	-	1	6
Platform Supply	-	2	1	17	17	15	12	1	-	-	65
Pollution Control	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5
Production Testing	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	5
Standby	104	83	18	5	3	-	-	-	-	1	214
Submersible/ROV Support	1	3	6	1	-	2	-	-	-	-	13
Supply	40	342	304	116	14	2	1	2	-	1	822
Supply/Tug	1	19	17	26	8	1	2	1	-	-	75
Survey	38	53	49	24	18	5	5	2	-	1	195
Survey/Supply/Tug	2	13	15	5	-	1	-	-	-	-	36
Total	238	691	541	544	361	224	137	169	118	156	3,279

* Excluding vessels for which B.H.P. is not known

MERCADO MUNDIAL		UNIDADES MÓVEIS DE PERFURAÇÃO (junho 1986)	PRODUÇÃO (dezembro 1985)	
ÁREAS QUE DEMANDAM APOIO MARÍTIMO			PETRÓLEO (1000 b/d)	GÁS (MM cfd)
ORIENTE MÉDIO		44	3924,73	-
MAR DO NORTE		78	3380,73	10273,72
EE.UU./CANADÁ/ MÉXICO		109	2952,95	13718,00
SUDESTE ÁSIA/ ORIENTE LONGÍNQUO		40	1500,49	-
BRASIL		56	375,37	235,00
AMÉRICA DO SUL		35	1086,21	1912,00
ÁFRICA		24	987,79	762,00
AUSTRÁLIA/ NOVA ZELÂNDIA		05	486,06	1190,00
RÚSSIA		20	165,00	1475,00
MEDITERRÂNEO		20	133,32	440,70
CARAÍBAS		05	486,06	1190,00

Fonte: REVUE OFFSHORE
maio/86

ESTRUTURA EMPRESARIAL
DA
FROTA MUNDIAL

QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES	ARMADORES		EMBARCAÇÕES	
	Nº	%	Nº	%
40 ou mais	14	7,5	1544	44,4
20 até 39	26	13,9	731	21,0
10 até 19	60	32,1	800	23,0
menos de 10	87	46,5	403	11,6
T O T A L	187	100,0	3478	100,0

Fonte: REVUE OFFSHORE
março/1986

FROTA EM TERMOS POLÍTICOS E ECONÔMICOS

DESENVOLVIDOS		P A I S E S		EM DESENVOLVIMENTO/ SOCIALISTAS/ÁRABES	
		CONVENIÊNCIA			
EE.UU.	1045	PANAMÁ	471	BRASIL	62
REINO UNIDO	283	SINGAPURA	74	CHINA CONT.	33
NORUEGA	192	LIBÉRIA	70	INDONÉSIA	32
HOLANDA	85	CAYMAN	19	ÍNDIA	20
CANADÁ	65	BAHAMAS	16	RÚSSIA	20
FRANÇA	50	VANUATÓ	6	ÁRABES	83
AUSTRÁLIA	49	BERMUDA	5	OUTROS (15)	65
ITÁLIA	47	OUTROS (4)	21		
ALEM. OCID.	36				
DINAMARCA	27				
JAPÃO	15				
BÉLGICA	14				
SUÉCIA	12				
T O T A L	1920		682		315
PERCENTUAL	66%		23%		11%

Fonte: THE WORLD OFFSHORE
SERVICE VESSEL FLEET
H. CLARKSON COMPANY
LIMITED LONDON
junho/1985

TOTAL GERAL = 2917 embarcações

CAPÍTULO 4

AS ROTAS DA INSTITUCIONALIZAÇÃO E

A LEGISLAÇÃO PERTINENTE

O desenvolvimento percorrido pela Navegação de Apoio Marítimo no Brasil não se fez sem provocar todo um esforço no sentido de dar-lhe uma organização, que evitasse os problemas que sempre ocorrem em novas atividades e que envolvem conflitantes interesses.

Verifica-se que o início da atividade, que envolve embarcações para o apoio em mar aberto, não encontrou, no Brasil, mecanismos que assegurassem os instrumentos legais para seu exercício. Em função disto, a legislação foi sendo preparada à medida que os problemas ocorriam. A partir de certo estágio, foram tomadas providências no sentido de, em se antecipando aos acontecimentos, dotar o setor de normas e regras que possibilitassem a execução de um planejamento adequado.

Atualmente, áreas de conflito ainda perduram, porém vêm sendo tratadas ^{ou corretamente?} concretamente, o que se faz crer que num futuro bem próximo, a Navegação de Apoio Marítimo ostentará todo um sistema jurídico pronto e voltado para os maiores interesses do País.

Primeiramente, é importante citar que só se dispõe de dispositivos legais tratando das navegações de longo curso, interior e cabotagem, mas não a de Apoio Marítimo.

A Administração Federal já possuía a competência de "explorar ou dar concessões, autorizações ou licença, pela forma que entender mais conveniente ao interesse público, para a expansão do transporte marítimo, fluvial e lacustre, privativo da bandeira brasileira nos termos da Constituição, o que será considerado serviço de utilidade pública", conforme o Decreto-Lei 1951 de 06 de janeiro de 1940 em seu Artigo 19.

Lembrando que a exploração no mar teve início em junho de

1968, cabe ressaltar a promulgação do Decreto 63164 de 26 de agosto de 1968 que trata sobre exploração e pesquisa na plata forma submarina no Brasil, nas águas do mar territorial e nas águas interiores. No que diz respeito aos aspectos da Política Naval e da Segurança da Navegação, as atividades referidas es tão sob controle do Ministério da Marinha e o Artigo 8º do De creto disciplina o emprego de embarcações nos trabalhos de explo ração ou pesquisa.

Já em 1970, o Decreto-Lei 1143 definia como competências da Administração Federal, "conceder e cancelar autorizações pa ra o funcionamento das empresas nacionais de navegação interi or, cabotagem e longo curso, organizar seu cadastro físico e fi nanceiro e, fixar normas para a padronização dos seus registros contábeis e executar a política nacional relacionada com a con cessão e cancelamento das linhas de navegação interior, de cab otagem e longo curso, e autorizar a realização de viagens extra ordinárias para portos nacionais e estrangeiros".

O quadro desenhado mostra que a União é detentora do direi to de legislar sobre assuntos de Marinha Mercante, e o faz atra vés do Ministério dos Transportes e do Ministério da Marinha.

No âmbito do Ministério dos Transportes, a SUNAMAM (Superintendência Nacional da Marinha Mercante), é o órgão responsável pelos assuntos de Marinha Mercante e, dentro de suas atribuições, fez baixar a Resolução 4383 de 04 de dezembro de 1973, definindo as navegações de longo curso, de cabotagem e interior. Quando aborda a navegação de cabotagem, apresenta, pela primeira vez, menção ao Apoio Marítimo"... realizada por navio de bandeira brasileira, no tráfego mercantil, entre portos marítimos, fluviais e lacustres e as plataformas estabelecidas em áreas da plata forma submarina". Apesar da expressão Apoio Marítimo não surgir de forma discriminada, o tráfego de embarcações para as plata formas era mencionado com clareza.

Cabe lembrar, o histórico da Navegação de Apoio Marítimo no Brasil, quando, em 1973, chegavam as 13 (treze) primeiras em barcações, importadas e que passaram a arvorar o pavilhão nacional. A Resolução 4383 demonstrava, objetivamente, a intenção de defesa da bandeira brasileira no Apoio Marítimo, colocando-a no âmbito da navegação de cabotagem.

Por sua vez, o Ministério da Marinha através da Diretoria de Portos e Costas - DPC, fazia alterar o Regulamento para o Tráfego Marítimo (Decreto 76401 de 08 de outubro de 1975). Para efeitos das competências do Ministério da Marinha, o RTM passou a considerar "como de pequena cabotagem, a navegação realizada, com fins comerciais, entre a costa brasileira e as ilhas oceânicas, os terminais e as plataformas existentes na plataforma submarina".

Estes 2 (dois) instrumentos, quais sejam, a Resolução 4383 e o Decreto 76401, passaram a ser os pilares que iniciaram a sustentação da privatização do Apoio Marítimo no Brasil.

O crescimento do tráfego levou a SUNAMAM a prosseguir na adoção de medidas de regularização. Assim sendo, veio a Resolução 5130 de 16 de dezembro de 1976 que criou a linha especial de cabotagem denominada LC-15, da costa brasileira para as plataformas marítimas, estabelecendo: "tráfego livre entre os portos situados no trecho compreendido entre Porto Alegre e Manaus, ambos inclusive, e entre qualquer ponto da costa brasileira para as plataformas estabelecidas na plataforma submarina e vice-versa".

Nesta linha, somente seria permitida a inscrição de embarcações nacionais, destinadas a atuar, exclusivamente, nos serviços de apoio às plataformas, existentes na plataforma submarina, pertencentes ou afretadas a armadores autorizados pela SUNAMAM a funcionar como empresas de navegação de cabotagem para operar especificamente nesses serviços.

A Resolução 5130 foi depois revogada e substituída pela Resolução 8750 de 07 de agosto de 1985, onde o tráfego de apoio às atividades de pesquisa e lavra de hidrocarbonetos e/ou outros minerais passou a ser incluído na LC-4.

o ano não coincide com o citado na Bibliografia

Considerando a utilização de embarcações estrangeiras no Apoio Marítimo, e este como parte integrante da cabotagem, em 21 de novembro de 1979, foi baixado o Decreto 84231 dispondo sobre o aproveitamento dos navios estrangeiros na cabotagem, passando a considerar o transporte de materiais e equipamentos destinados às plataformas marítimas como sujeito ao regime de permissão pela SUNAMAM, disposição esta que se repete nos subsequentes diplomas legais, expedidos anualmente pelo Poder Executivo.

dia e mês do Decreto não coincide com os constantes na Bibliografia

Em 27 de setembro de 1982, o Decreto 87648 promulgava a versão atual do Regulamento para o Tráfego Marítimo, alterando o quadro ^{da} à época; o ítem VI - Artigo 18º - Capítulo V, destaca o Apoio Marítimo como uma modalidade de navegação, definindo-a como "a realizada entre os portos ou terminais marítimos e as plataformas tripuláveis". Em seu texto, o RTM ^{ou trata?} conduz o Apoio Marítimo com independência. Daí ^{surgiram} seugiram divergências já que o RTM de 1982 abria um espaço para muitas discussões, pois ^a Constituição não citava a nova navegação como privativa da bandeira nacional.

confusão e sem novo?

Em 22 de junho de 1983, era editado o Decreto 88420 que considerando as competências reservadas à União, estabelecida em seu Artigo 12º que "a formulação da Política Nacional de Navegação e Marinha Mercantes, em perfeita harmonia com a Política Marítima Nacional e observada a legislação incidente e a competência legal do Ministério da Marinha, compete ao Ministério dos Transportes...". Fixava ainda, dentre as incumbências do Ministério dos Transportes, a de "coordenar e controlar a execução e prestação dos serviços de Navegação Mercante pelas empresas bra

sileiras e por embarcações estrangeiras autorizadas a operar em águas e portos brasileiros". Em seu Artigo 4º cita que "a exploração dos serviços de navegação interior e de cabotagem será privativa das empresas nacionais e embarcações de registro e bandeira brasileiras". Por sua vez, o Artigo 5º dispõe de que "as atividades de ^{de} Marinha Mercante serão coordenadas, controladas e fiscalizadas pela SUNAMAM, ressalvada a competência do Ministério da Marinha quanto à segurança nacional, segurança da navegação e outros aspectos definidos na legislação pertinente".

Como se vê, o citado Decreto 88420 definia, entre outras, as atribuições da SUNAMAM. No campo específico do Apoio Marítimo, o Artigo 16º dita que a execução da Política Nacional de Apoio Marítimo é da competência da Diretoria de Navegação de Cabotagem, que procederá ^{aos} estudos e ^{ao} planejamento dessa atividade, acompanhando e controlando a sua execução.

Em 25 de janeiro de 1984, o Decreto 89331 aprovava a Política Marítima Nacional - PMN, destacando-se entre as ^a Ações a Realizar no campo dos transportes aquaviários, a desenvolver a Navegação de Apoio Marítimo, sob coordenação do Ministério dos Transportes e ^{sendo} como órgão participante, o Ministério de Minas e Energia.

À essa época, já era intensa a aproximação entre SUNAMAM, PETROBRÁS e ABEAM - Associação Brasileira das Empresas de Apoio Marítimo. Foi então constituído um grupo de trabalho entre a SUNAMAM, PETROBRÁS e ABEAM com o objetivo de traçar a Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo. Após várias reuniões ordinárias, estava pronta a redação da referida Política (Anexo A), fruto do consenso entre os integrantes do GT.

Decorrentes das Diretrizes, a SUNAMAM estabeleceu, em comum acordo com a PETROBRÁS, os tipos das embarcações, estabeleceu a Resolução 8827/85 que regulamenta a autorização de funcionamento das empresas, assim como baixou a Resolução 8915/85

para o
que estabelecia normas de afretamento de embarcações, elaborou o dimensionamento da frota para o período 1987/1992 e iniciou estudos para o estabelecimento dos parâmetros para cálculo das Taxas Diárias de Afretamento e de Operações.

Em termos de projeto de lei, a SUNAMAM, participou como membro efetivo do grupo de trabalho, que elaborou a nova lei instituinte a Política de Navegação e Marinha Mercantes e a qual se refere ao Apoio Marítimo são assinalados vários pontos conforme o Anexo B. *sem*

A atividade de Apoio Marítimo evidencia-se como uma parcela importante no quadro econômico da Navegação Mercante, envolvendo mais de mil marítimos embarcados e movimentando apreciáveis recursos na circulação da riqueza.

Os níveis de afretamento em determinados seguimentos ainda são bastante significativos, o que acarreta, anualmente, remessas da ordem de 70 milhões de dólares para o exterior. A SUNAMAM se preocupa quanto à forma de incentivar os empresários a investir, quer seja com recursos próprios, quer seja via Fundo da Marinha Mercante. As bases estão estabelecidas na filosofia transcrita no texto da Resolução para concessão de afretamentos, quando exige para sua autorização uma contrapartida de construção. *qual?*

A SUNAMAM, reconhecendo a importância da Navegação de Apoio Marítimo, vem de preparar toda uma legislação que embasará documentos legais, de modo a permitir desvinculá-la da Navegação de Cabotagem e dar-lhe a dimensão que merece no contexto maior da Marinha Mercante Brasileira.

CAPÍTULO 5

AS PERSPECTIVAS DO MERCADO BRASILEIRO

"O potencial de petróleo descoberto em águas profundas na Bacia de Campos permitirá ao Brasil atingir, em 1995, a auto-suficiência", segundo afirmou o ex-Presidente da PETROBRÁS, Cel. Ozires Silva.

Sem contar com o petróleo oriundo da plataforma continental em águas profundas, a estatal prevê alcançar, em 1995, a produção de 900 mil bpd, 800, em 1990, isso face à produção atual que é de cerca de 600 mil bpd. *confuso*

Por outro lado, a evolução da produção mostra que a marca de 590 mil bpd, alcançada em 1987, foi conseguida graças à significativa e crescente contribuição dos campos marítimos.

A tamanho parcela proveniente dos campos marítimos é que, *ou grande!* em realidade, caracterizou a mudança de comportamento, iniciada em 1982. A produção de petróleo e gás, oriunda do mar platafor *na* *não consta do dicionário* *113* mal, pela primeira vez, ultrapassou a produção terrestre.

A comparação entre as produções de petróleo no mar e em terra, relativamente aos anos de 1982 e 1986 (Fig. 1 p.38-A), além de confirmar o novo comportamento, ressalta, também, a importância das bacias marítimas responsáveis, hoje, *do que?* por 69% (sessenta e nove por cento) verificada em 1982. Observa-se, de igual modo, a relevância da Bacia de Campos, de onde provém 61% da atual produção brasileira de petróleo, como demonstrado no gráfico (Fig. 2 da p. 38-A)- *a página 38-A refere-se à figura nº 32 conforme a lista de figuras* *11*

Assim, as atividades de exploração e produção acham-se, atualmente, marcadas por 3 fatores de relevante significado para o País, a saber:

- o estabelecimento da produção média de petróleo em torno de 600 mil bpd;
- a descoberta, na Bacia de Campos, de enormes acumulações de hidrocarbonetos que, em função dos trabalhos exploratô

rios ora em curso, encontram-se sob lâminas d'água de 250 a 1200 m, podendo estender-se até a cota batimétrica de 2000 m; e

- o progressivo domínio da tecnologia para produção em profundidades de cerca de 400 m, com perspectivas de estendê-la, em futuro próximo, de maneira econômica, a águas ainda mais profundas.

No mercado internacional, as taxas de afretamento para em barcações de apoio marítimo, no decorrer dos últimos 3 anos, aproximam-se bastante dos custos operacionais e há indicações que assim permaneçam ainda durante o ano em curso, todavia, com indícios de subida até o final dos anos 80.

No mercado de plataformas, os indicativos internacionais davam conta de uma demanda de 491 unidades em 1985, para uma contrapartida de 310 unidades ao final de 1986, um reaquecimento no emprego ao final do primeiro semestre em 1987, quando atingiu o número de 396.

As perspectivas para o preço do petróleo, embora existam indícios de que o preço do barril mantenha-se a US\$ 18, conforme foi determinado pela reunião da OPEP que também limitou sua produção em 16.6 bilhões de bpd. A diminuição das cotas da Grã-Bretanha e Noruega no Mar do Norte e as ameaças de bloqueio do Golfo Arábico, poderiam reverter essas tendências, de acordo com que ora se apresenta cotada a US\$ 21, como acordado em reunião da OPEP.

O Setor de Apoio Marítimo exige uma demanda de embarcações que pode ser, por filosofia gerencial e no que concerne a seu caráter de emprego, dividido em dois grupos: permanente e eventual.

Um acompanhamento da demanda permanente desde 1968, permite verificar o crescimento da produção de petróleo e gás; a atividade de EXPLORAÇÃO também vem provocando alta demanda de embarcações.

*Pari-
grupo
merc*

A situação presente na qual encontramos indicadores de crescimento gradual da PRODUÇÃO e prosseguimento da EXPLORAÇÃO, principalmente em águas profundas, ^{permite} leva-se a prever um aumento ^{de} por demanda de embarcações.

Por outro lado, há de ser considerada a localização geográfica das bacias e nelas, a distribuição espacial das plataformas, polos naturais de demanda, e que requerem, face às distâncias envolvidas até as bases terrestres, condições prevalentes de vento, e mar, correntes, e profundidades em que as embarcações irão operar, em sistemas de produção antecipada ou definitiva, maior ou menor concentração das unidades a serem apoiadas, etc. Todos esses fatores é que irão ditar as especificações das embarcações (tipos, subtipos, potências, etc).

Na presente distribuição espacial da frota, cabe ainda alertar quanto à instalação de 7 (sete) plataformas fixas de produção para até o final do ano em curso e que irão operar no polo Nordeste da Bacia de Campos, localizada a 40 (quarenta) milhas da costa, gerando vultosos investimentos para sua instalação e considerável demand ^{de que?} eventual para, concluída a instalação, em 1989, gerar uma nova demand de embarcações em caráter permanente.

A atual estrutura da frota de apoio é visualizada na Tabela da p. 38-E.

De sua análise verifica-se a presença de 66 embarcações estrangeiras afretadas que suprem a falta de nacionais.

A Frota de Apoio Marítimo apresenta-se assim constituída por embarcações no que se refere à bandeira:

Nacionais: 98 59.8 %

Estrangeiras: 66 40.2 %

No momento, acham-se em construção, em estaleiros nacionais, 9 embarcações, envolvendo 4 armadores, a saber:

ASTROMARÍTIMA: 3

CBO: 1

DELBA: 4

SEAMAR: 1

Quando entregues, a situação da frota deverá ser:

Nacionais: 107 61.8 %

Estrangeiras: 66 38.2 %

Verifica-se, portanto, que há espaço para uma programação aconselhável a encomendas em determinados segmentos especializados da frota.

Falta dados

Considerando-se a possibilidade de otimização do uso desses segmentos e a necessidade de se ter flexibilidade, para o atendimento de flutuações na demanda de serviços de apoio, assim como absorção de novas tecnologias, por tradição, vem-se deixando um espaço de 20 % para afretamentos, por consequência, estabeleceu-se que, independentemente de cada tipo ou subtipo de embarcações de apoio, a nacionalizar, 80 % das necessidades previstas já constitui consenso mas, em termos abrangentes, é o marco indicador da nacionalização da frota a ser perseguido.

Trecho confuso

Assim, pode-se resumir:

- Demanda: 167 embarcações;
- Participação pretendida: 131 embarcações;
- Frota existente: 98 embarcações;
- Frota em construção: 9 embarcações; e
- Frota a expandir (encomendas possíveis): 24 embarcações.

Os investimentos alocados são (em prazos passíveis de serem estabelecidos) retornáveis, pois "vis à vis" à frota existente, assegura o emprego das que forem construídas.

Há de se considerar na definição das prioridades concedidas, o incremento previsto da produção de petróleo, as taxas de afretamento crescentes no mercado mundial, a estratégia governamental em intensificar o esforço exploratório em face aos preços do petróleo internacionalmente vigentes e as taxas de crescimento do País.

nho de 1986, esse número contava 32 (trinta e duas) empresas. Alguns consideram esta quantidade superdimensionada, em que pese reconhecerem ser ela fruto de uma política de livre mercado. Todavia, alguns ^{quais?} requisitos são impostos às empresas provisoriamente autorizadas até que se firmem em caráter definitivo. Esta é a política da SUNAMAM.

Dessas empresas, apenas 15 (quinze) encontravam-se filiadas à ABEAM - Associação Brasileira de Empresas de Apoio Marítimo, entidade que congrega os armadores privados, que atuam no setor."

A participação de novas empresas no bolo do apoio constitui, em tese, salutar medida democrática do Governo ao abrir um mercado, já adulto e competitivo, dessa modalidade de navegação." Contudo, hoje, os estreantes, geralmente, sem navios, sem experiência operacional ou administrativa, sem respaldo financeiro ou estrutura empresarial montada, dificilmente, poderão, em igualdade de condições, competir com os armadores pioneiros, estabelecidos numa fase histórica ^e incipiente da indústria do petróleo em mar aberto. E, por via de consequência, o usuário era também pouco exigente no que se referia ao apoio logístico de que carecia para cumprir as poucas e simples missões que lhe eram atribuídas. Hoje, a prestação de serviços a um usuário bem mais sofisticado e obrigado a cumprir tarefas ^{diversificadas} multifacetadas e com prazos exíguos de completção, demandam, por sua vez, alta eficiência de quem os presta. Aos "sem navio", não mais desfrutando das mesmas facilidades creditícias com atraentes incentivos do Governo para formarem suas frotas, por certo, restará a eventual intermediação de afretamentos ou a operação de barcos estrangeiros, cuja presença no mercado brasileiro vem se fazendo menor no decorrer dos últimos anos. confuso

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

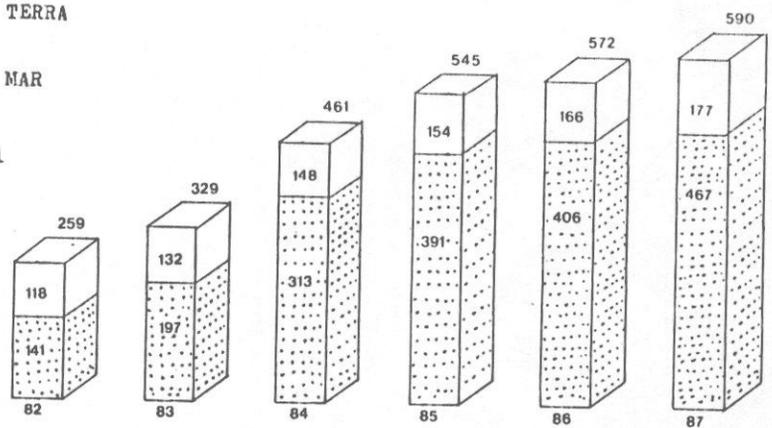
NO BRASIL

(mil barris por dia)

□ TERRA

▤ MAR

Figura 1

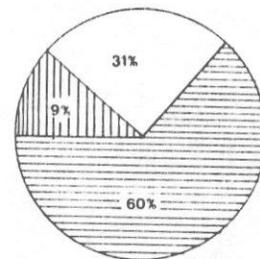
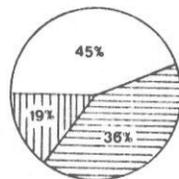


EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO

NO BRASIL

1982: 259 mil bpd

1987: 590 mil bpd



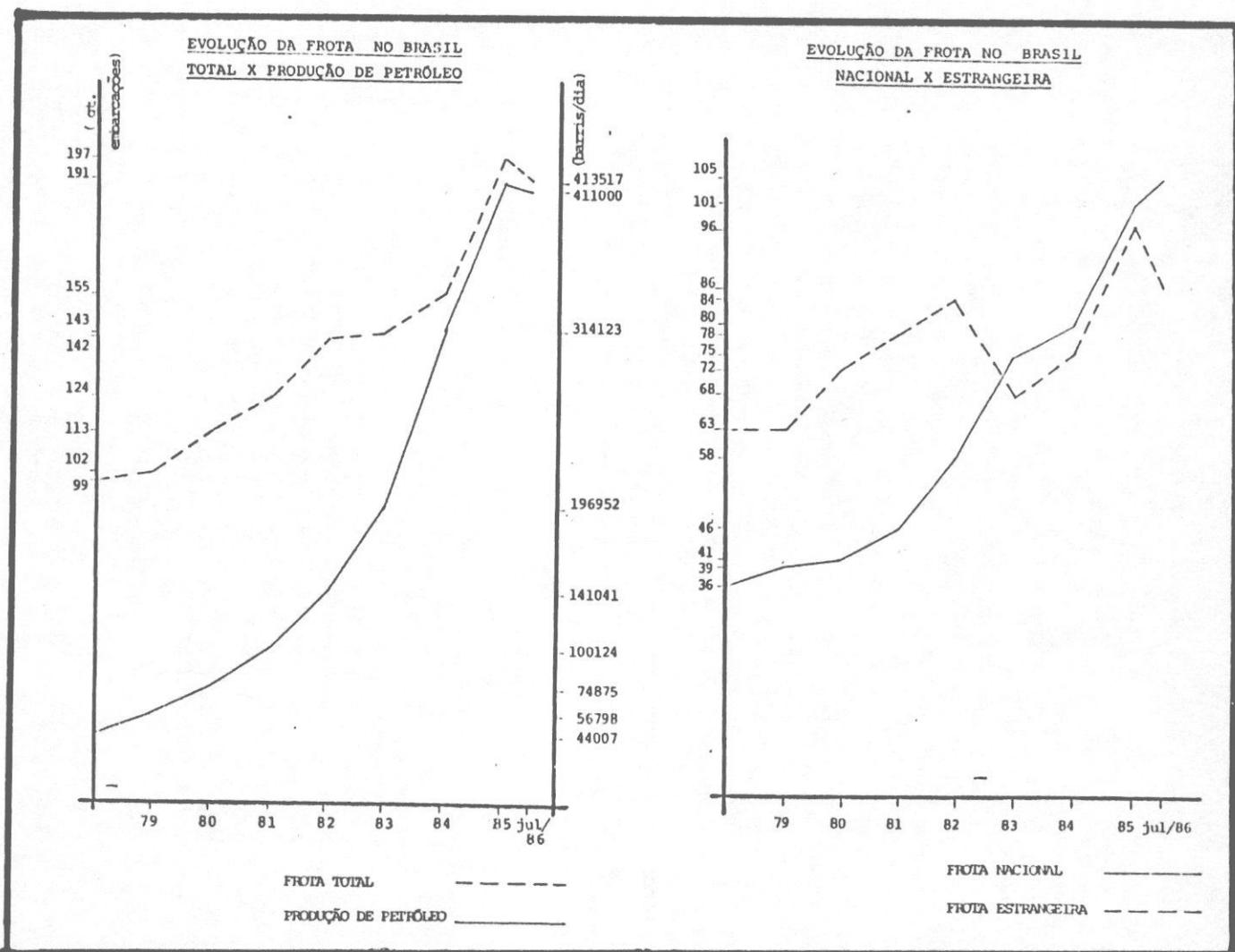
□ TERRA

▨ MAR (BACIA DE CAMPOS)

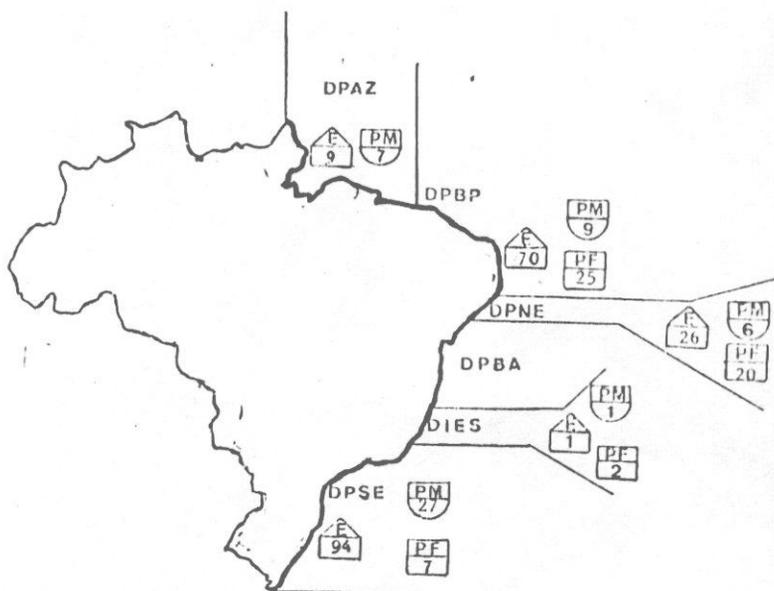
▤ MAR (OUTRAS BACIAS)

Figura 2.

Fonte: PETROBRÁS



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA FROTA
(1986)



QUANTIDADE

-  — EMBARCAÇÕES
-  — PLATAFORMAS MÓVEIS
-  — PLATAFORMAS FIXAS

DISTRITOS DE PERFUUNÇÃO		
DENOMINAÇÃO	SIGLA	REGIÃO ABRANGIDA
DO NORTE	DPAZ	CABO ORAIKE A FÓZ PARANAÍBA
DA BACIA POTIGUAR	DPBP	ATÉ DIVISA PERNAMBUCO C/ALAGOAS
DO NORDESTE	DPNE	ALAGOAS E SERGIPE
DA BAHIA	DPBA	BAHIA
DO ESPÍRITO SANTO	DIES	ESPÍRITO SANTO
DO SUDESTE	DPSE	DIVISA SUL DO ES AO ARROIO CUI

ESTRUTURA EMPRESARIAL BRASILEIRA
FROTA PRÓPRIA

EMPRESA	QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES	
	COM CONTRATO	SEM CONTRATO
ASTROMARÍTIMA	09	-
BRASMAR	05	-
BRASTECH	01	-
CBO	10	-
CODINAVE	03	01
COMTEM	02	-
DELBA	11	-
ETC	-	02
HERNAVE	-	05
MARIMAR	06	-
MARÍTIMA	-	01
MARPETROL	10	-
NAVEMAR	-	04
NORSUL OFFSHORE	19	-
PETROBRÁS	11	-
PONTÃO	02	-
SATRO	06	-
SEAMAR	02	03
SUPERPESA	08	-
T O T A L	105	16

Fonte: SUNAMAM
31 julho 1986

ESTRUTURA DA FROTA DE APOIO MARTIMO

TIPO BÁSICO	SUB.TIPO	FROTA NACIONAL		FROTA ESTRANGEIRA		TOTAL	%
		QUANT	%	QUANT	%		
SUPRIMENTO	S	16	40,0	01	2,5	40	24,4
	MS	08	20,0	-	-		
	G	-	-	02	5,0		
	CI	02	5,0	04	10,0		
	RL	03	7,5	-	-		
	SP	04	10,0	-	-		
	SUB.TOTAL	33	82,5	07	17,5		
REBOCADOR	RS	23	34,3	13	19,4	67	40,8
	RAS	10	14,9	16	23,9		
	RA	02	3,0	01	1,5		
	R0	02	3,0	-	-		
	SUB.TOTAL	37	55,2	30	44,9		
TRANSPORTE DE PESSOAL	P	15	83,3	03	16,7	18	11,0
	SUB.TOTAL	15	83,3	03	16,7		
MANUSEIO DE ESPIAS	ME	05	22,7	-	-	22	13,4
	SME	06	27,3	11	50,0		
	RME	-	-	-	-		
	SUB.TOTAL	11	50,0	11	50,0		
FLOTEL	FL	-	-	02	100,0	02	1,2
	SUB.TOTAL	-	-	02	100,0		
ESTIMULAÇÃO	E	02	40,0	03	60,0	05	3,0
	SUB.TOTAL	02	40,0	03	60,0		
POLIVALENTE	PV	-	-	08	100,0	08	5,0
	SUB.TOTAL	-	-	08	100,0		
NAVIO GINDASTE	NGI	-	-	02	100,0	02	1,2
	SUB.TOTAL	-	-	02	100,0		
TOTAL		98	59,8	66	40,2	164	100,0

FORTE: PETROBRÁS - JUL.88

EMBARCAÇÕES DE APOIO COMPATÍVEIS POR TIPOS E SUBTIPOS

TABELA DE CLASSIFICAÇÃO E ABREVIATURAS CORRESPONDENTES	
TIPOS	SUBTIPOS
Suprimento (S)	(S) - Suprimento puro (MS) - Mini-suprimento (G) - Graneletro (CI) - Combate a Incêndio (SP) - Suprimento e Transporte de Pessoal
Reboque (R)	(RS) - Reboque e Suprimento (RAS) - Reboque/Manuseio Âncoras/Suprimento (RA) - Reboque/Manuseio de Âncoras (RO) - Reboque Oceânico
Transporte de Pessoal (P)	(P) - Função Exclusiva de Transporte de Pessoal Industrial - Passageiros - (Puro)
Manuseio de Espias (ME)	(ME) - Manuseio de Espias (SME) - Suprimento e Manuseio de Espias (RME) - Reboque e Manuseio de Espias
Barcaças (B)	(BG) - Barcaça Guindaste (BS) - Barcaça de Serviço (BGL) - Barcaça de Guindaste e Lançamento
Flotel (FL)	(FL) - Função Exclusiva de Alojamento de Pessoal (Puro)
Estimulação (E)	(E) - Função Exclusiva de Estimulação ou Acidificação de Poços (Pura)
Polivalentes (PV)	(SI/PD) - Serviço de Inspeção/Posicionamento Dinâmico (AM/PD) - Apoio a Mergulho/Inspeção e Manutenção com Posicionamento Dinâmico (ID/PD) - Instalação de Dutos/Inspeção e Reparação com Posicionamento Dinâmico (AI) - Apoio e Inspeção
Navio-Guindaste (NGI)	(NGI) - Navio-Guindaste e de Instalação
Segurança (SG)	(SG) - Função Exclusiva de Segurança/Prontidão(Puro)

CAPÍTULO 6

FORMAÇÃO E TREINAMENTO

No contexto mundial, a presença da Marinha Mercante no apoio à indústria do petróleo em mar aberto, na verdade, faz-se sentir desde os tempos em que embarcações pequenas e convencionais eram guarnecidas por marítimos comuns, sem formação especializada. Até hoje, esses homens do mar continuam, pelo menos no Brasil, carentes das técnicas e dos equipamentos inerentes aos barcos altamente sofisticados desse revolucionário segmento da navegação. Poucas iniciativas isoladas de alguns armadores chegaram a ser tomadas objetivando o adestramento sistemático de suas guarnições.

É exatamente neste cenário que, mais do que nunca, surge a necessidade imperiosa da implantação institucionalizada de um esquema, englobando a formação e ^o treinamento específico para esse contingente de mão-de-obra e, à guisa de sugestão dos tripulantes mercantes (via Ensino Profissional Marítimo, executado pela DPC), da armação privada, como prestadores dos serviços de apoio e, por último, da PETROBRÁS, na qualidade de usuária quase que exclusiva dos mesmos, é que permitiremos, se não apresentar um esquema, pelo menos esboçar uma política.

O crescimento exponencial da indústria petrolífera "offshore", no Brasil - com todos os riscos potenciais a ela inerentes, mas também, à toda atividade pioneira e que se expande de modo rápido - não foi acompanhada, "pari passu", pela qualidade do pessoal de apoio marítimo face a não menos vertiginosa evolução tecnológica experimentada pelo setor cujos barcos foram compelidos a enfrentar, progressivamente, condições cada vez mais adversas. Ao tornarem-se inadequadas e inseguras, as embarcações com cascos de madeira e motores à explosão, substituídos pelo aço e propulsão diesel, suas velocidades aumentaram, o consumo ^{diminuiu} diminuiu mas em contrapartida, fatores complicadores advieram, como automação, posicionamento dinâmico etc. Esta constatação dá embasamento a

necessidade da formulação de uma política específica a ser adotada, em âmbito nacional, na área de recursos humanos, precedida de amplo debate entre as partes diretamente interessadas.

Sob o aspecto de tomada de decisão, a armação tem dificuldade em avaliar o difuso divisor de águas que separa a economia provocada pela diminuição da incidência de manutenção corretiva (maiores índices de pronto a operar), dos crescentes custos de uma condução mais bem qualificada (tripulantes com melhor habilitação, portanto, percebendo maiores salários), com a redução da tripulação, em se adotando conceitos de guarnição integrada ou de tripulantes polivalentes ("common crew"), a exemplo de marinhas mercantes de países do 1º mundo, onde as estratégias são traçadas com objetivos de enfrentar uma acirrada competitividade no mercado internacional de fretes e, principalmente, pela dificuldade de arregimentar mão-de-obra marítima com excelentes oportunidades de trabalho em terra devido ao elevado nível de escolaridade que possui.

Dessa maneira, com mais forte razão, a veloz absorção das inovações tecnológicas está a exigir cuidado acurado e atualização permanente da estrutura de ensino, no que se refere à formação e adestramento da força de trabalho, empregada nas atividades "offshore", inclusive estendendo-se àquela embarcada nas unidades como plataformas marítimas móveis e navios-sonda.

Equipamentos hoje incorporados nos meios flutuantes estarão ultrapassados e sendo substituídos, dentro de meia década, por outros mais modernos e de maior eficiência, talvez até mais por injunções econômicas do que de segurança. Aí é que a quantidade de contingentes desses trabalhadores terá, inexoravelmente, de ser substituída pela qualidade, abrangendo todos os níveis e categorias envolvidas, sejam estas de Oficiais, Graduados e Subalternos. Evidentemente, que a diferença de integração social e econômica entre as populações desses países centrais e as dos pe

rifêricos hã de ser considerada na formulação da política em apreço.

Daí, por certo, ressurgirá o velho antagonismo entre os interesses econômicos imediatistas dos armadores (tradicionais minimizadores de custos) e os sociais das categorias marítimas (num mercado de trabalho ofertado e, por via de consequência, com taxas de desemprego inaceitáveis). Contudo, como já vimos, é bom ter-se em mente que, procedimentos considerados como de última palavra, em 1988, em matéria de rendimento econômico, historicamente, já deverão estar superados no ano 2000, dando lugar a mêtodos dos quais nem cogitamos no momento. Acrescente-se que a vida útil de uma embarcação de apoio é, em média, de 15 anos, mesmo para efeitos de cálculos de depreciação, período durante o qual, no Brasil, o investimento deverá ter o seu retorno a partir do 7º ano. Pode-se assim ter uma idéia de quão complexa apresenta-se a tarefa de se criar uma especialização e de se ampliar o Ensino Profissional aos homens do mar que militam nos segmentos da navegação de grandes avanços tecnológicos.

Estabelece-se, desta forma, uma corrida com o tempo e, caso não se o acompanhe, todos serão por ele atropelados. A incumbência de preparar esses homens para que venham tripular diversos tipos de navios hodiernos exigirá adaptações, mudanças conjunturais - ou até mesmo na atual estrutura do EPM, inclusive com a implantação de nova filosofia de trabalho, condizente com outros segmentos atípicos, nos quais, com impacto menor, fazem-se também sentir nas modalidades tradicionais da navegação mercante.

Considerando que a responsabilidade da preparação, em princípio, é da Marinha, torna-se necessário, dado às peculiaridades do setor de apoio, que a armação privada também coopere (talvez, inclusive com o concurso da principal usuária dos serviços: a PETROBRÁS) na determinação das reais necessidades de formação e de treinamento, sem se abstrair da natureza dinâmica que caracteri

za o ensino, em contínuo processo evolutivo, por conseguinte, aos currículos existentes deverão ser acrescentadas noções básicas das várias fainas do apoio marítimo, das suas técnicas e dos equipamentos utilizados em cada uma delas.

Complementando a formação dada pela MB, aos armadores caberia a tarefa de adestrar ou reciclar o pessoal indispensável à integração do trinômio: - bases terrestres/barcos de apoio/unidades apoiadas -. Para tanto, os armadores poderiam criar um fundo (independente do Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo) específico visando prover recursos financeiros a essa tarefa.

A fim de minimizar os custos e facilitar a execução da política, em se centralizando e uniformizando os procedimentos neste "desideratum", os armadores poderiam ser representados pela sua entidade de classe: a ABEAM - "Associação Brasileira de Empresas de Apoio Marítimo".

Ao término de cada período letivo do Curso Fundamental (CIAGA e CIABA), os alunos que o quisessem, a título de experiência, poderiam ser embarcados em diferentes tipos de barcos da frota de apoio "offshore", para estagiar numa das áreas do "fascinante mundo do petróleo", + como já se viu, dependente do mar em quase todas as // suas fases +, com o propósito de facilitar a assimilação dos conhecimentos profissionalizantes, de familiarizar os alunos em novo ambiente de trabalho e desafiar sua aptidão para a vida ^{no} do mar nessa // área "agressiva", mas também promissora, com suas características operacionais, de regimes de trabalho e de remunerações diferen - tes das demais modalidades da navegação mercantil no Brasil.

Dessa forma, o adestrando seria colocado em contato direto com o barco, isto é, ^{com} o autêntico laboratório de aprendizagem. // Caso o praticante-aluno bem se integre às fainas e às peculiaridades inerentes à atividade, poderia, cumprindo um 2º período de estágio - sistemática já adotada nos Cursos Fundamentais +, vol //

tar a embarcar em barcos de apoio, mas já agora, percebendo uma soldada simbólica, na qualidade de estagiário, mas ainda sem responsabilidades operacionais, perante o Comando da embarcação e sem vínculo empregatício com a Empresa de Navegação. Como forma de incentivo, poder-se-ia, nos Contratos Coletivos de Trabalho ou mesmo dentro dos regulamentos vigentes relativos ao EPM, estabelecer-se um mecanismo de recompensa pecuniária a pretexto de incentivo ou prêmio.

SEÇÃO I - MERCADO DE TRABALHO MARÍTIMO

A nacionalização da frota não se limita a oferecer oportunidade de diminuir a ociosidade do parque da construção naval ou reter divisas com a ^{diminuição} diminuição dos afretamentos de embarcações estrangeiras.

Devido à alta especialização dos trabalhos "offshore" e as leis em vigor nos países de origem dos barcos afretados as ofertas de trabalho para marítimos brasileiros restringem-se a funções subalternas.

Atualmente, as embarcações nacionais em tráfego oferecem cerca de 2000 (duas mil) colocações, sendo que cerca de 1/3 a nível de oficiais.

As embarcações de apoio em construção aumentarão essa oferta.

Hoje, uma gama de 1000 famílias vivem em função do apoio marítimo, somente na área operacional direta.

CAPÍTULO 7

BARCOS DE APOIO EM OPERAÇÕES DE GUERRA

SEÇÃO I - CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Ao rever a História, qualquer pessoa sem vocação científica, por menos que a análise à luz do passado cultural, será induzida "lato sensu" a evitar o equívoco de repeti-la e, mais especificamente no que concerne ao tema presente, a bem conceituar o Poder Marítimo, compreendendo a íntima interdependência entre seus componentes mais expressivos: a Marinha de Guerra e a Marinha Mercante, como já abordado em capítulos anteriores.

No século IX apareceram navios mercantes armados a atacar frotas comerciais inimigas, dando origem à chamada "guerra de corso" que, posteriormente, foi utilizada com sucesso pelos alemães contra o tráfego marítimo aliado nas Guerras Mundiais.

O uso de navios mercantes em operações de guerra veio a se configurar como realidade mais concreta para os brasileiros, a partir da Guerra das Malvinas/Falklands, quando o Governo Inglês requisitou de sua Marinha Mercante, entre muitos tipos de navios, embarcações de apoio marítimo à indústria do petróleo no Mar do Norte, as quais foram transformadas ou utilizadas como barcos-oficina, de salvamento, de reboque e manuseio de âncoras. //

Se antes o ritmo dos conflitos permitia uma preparação lenta das belonaves e dos mercantes para cada operação de guerra, a partir do século XIX, a rapidez de respostas ou ^{dos}retaliações passou a perturbar os estrategistas. Após a 2.^a Guerra Mundial e com o avanço desenfreado da era eletrônica, a evolução dos acontecimentos passou também a experimentar um nítido processo de desenfreada aceleração. Para fazer face à velocidade dos conflitos, as marinhas de guerra são permanentemente adestradas e mantidas pelos governos. As marinhas mercantes, via de regra, o são por empresas privadas, portanto, a rapidez ^{mar}de responder a uma solicitação //

ção de uso pelas forças navais é mais demorada. Sugerir rumos, analisar um exemplo selecionado e adequá-lo à realidade brasileira é o propósito do presente capítulo.

O exemplo da Marinha de Guerra Inglesa (Royal Navy - RN) é da maior importância para a formulação de um esboço do que parece ^{ser} o melhor ^{para} a ser adotado pela MB na eventualidade de se precisar de lançar mão dessa frota especializada e utilizá-la em operações bélicas.

Os ingleses têm uma estrutura anfíbia constituída por dois componentes: um militar e outro civil. O militar é altamente profissional, operativo e condizente com o seu Corpo de Fuzileiros Navais. Seu tamanho é modesto. O componente civil, a RFAS - Royal Fleet Auxiliary Service tem seus navios guarnecidos por civis, sujeitos aos regulamentos da RN. Congrega como orgânicos navios próprios e de apoio e tem como reforço navios mercantes selecionados e postos a seu serviço por afretamento. Há também a RMAS - Royal Maritime Auxiliary Service com navios e embarcações de serviço.

Em caso de conflito, a RFAS, subordinada ao Almirantado, incorpora navios mercantes de todos os tipos e os utiliza em grupos operativos.

No último conflito com a Argentina, o Governo de Sua Majestade requisitou ^{para?} esses navios e a sua transformação foi feita de forma tão rápida e eficiente refletindo um planejamento impecável feito em tempo de paz. A ^{Tabela de} p. 48-A⁺ lista as embarcações que ^{foram} retiradas dos seus serviços rotineiros em apoio à indústria de petróleo ^e juntaram-se à Marinha de Guerra Britânica, como força auxiliar no Conflito das Malvinas. As características e principais tarefas por elas realizadas constam da tabela. Estes barcos ^{graram} integram a frota conhecida pelo acrônimo de STUFT ("ships taken up from trade"). A experiência alcançou tamanho êxito, que a RN encomendou a estaleiros ingleses uma embarcação polivalente (PV) clas

se "STENA SEASPREAD" para servir como navio-oficina.

No Reino Unido, onde não há locais afastados a mais de 100 milhas do mar, o pensamento dos homens do litoral difundiu-se genericamente e a propagação do espírito marítimo tornou-se fácil e inevitável, à medida que esse povo foi adquirindo prosperidade comercial. País de mentalidade marítima em que se transformou, a atenção do governo aos problemas do mar é contínua e esclarecida, por emanar de um sentimento nacional, porém não se faz sentir de forma nítida nem coercitiva, por ser mais um reflexo da vontade popular, mas é permanente. Pouco ^{o que?} varia com a sucessão dos dirigentes.

O juízo de valor e de realidade sobre o exemplo inglês, serve para balizar o que poderá vir a ser o exemplo brasileiro, em que pese haver diferenças históricas de mentalidade entre os dois povos em termos de maritimidade e de objetivos a alcançar.

SEÇÃO II - O EXEMPLO

Estritamente sobre a questão operativa (sem entrar na da mobilização) o objetivo é como se dispor, a curto prazo, de navios mercantes adaptados adequadamente para apoiar Forças Navais em operações de guerra.

Para sustentar o raciocínio, há necessidade de se estabelecer, por premissa, qual a participação do Poder Nacional brasileiro em termos de segurança e de defesa. A análise das possibilidades e limitações indicam que as mesmas não poderão ultrapassar o âmbito regional, considerando área de interesse aquela limitada ao norte pela latitude pouco ^{de quanto!} acima do zero e ao sul pelo Atlântico Sul estratégico. Após a delimitação da área (por premissa) em que deverão atuar os mercantes em caso de guerra, em seguida, determinar-se-ia qual o emprego a lhes ser dado ^{no} como auxílio às Forças Navais.

Duas formas de utilização ^{em} faz-se necessárias: uma para aumentar a mobilidade das Forças, ^{dando apoio para} apoiando-as em reabastecimento de

combustível, víveres, equipamentos leves e pesados; ^{para} sobressalen tes; ^{para} em reparações; em construção de instalações etc. A outra forma seria para transporte de pessoal em desembarque administrativo e para projeção do poder ^{sobre} em terra. //

Determinadas as necessidades, primeira função logística, seriam selecionados os meios de maneira compatível com o oceano delimitado e com os problemas presumíveis no contexto regional do Atlântico. Após a seleção dos meios, funcionando como segunda função logística - obtenção -, seria determinado, por exemplo, que todos os navios mercantes já deverão ser construídos de modo a que possam sofrer pequenas ^{para que?} adaptações. //

A execução dos projetos das adaptações ou modificações, que funcionaria como a terceira função logística - distribuição - seria feita em época de pré-conflito ou durante o conflito, contudo, nesta fase, as necessidades já estariam determinadas, os barcos mercantes a utilizar selecionados e os projetos de adaptação prontos. //

SEÇÃO III - A EXECUÇÃO

Consideradas as preocupações do Poder Nacional, em termos de área marítima e explicitados quais os dois empregos mais importantes para esses barcos e a partir dessas premissas pode-se ^{quais?} esboçar uma idéia a ser executada no País, observada a seguinte ordem seqüencial:

1.^a - O CON - Comando de Operações Navais selecionaria os tipos de embarcação a serem utilizadas em operações de guerra, planejando as adaptações necessárias.

Antes seria ^{ou realizado?} consultado o levantamento detalhado de todas as características da frota de apoio existente e ^{o que?} processado no COMCONTRAM - Comando do Controle Naval do Tráfego Marítimo - e na DPC - Diretoria de Portos e Costas. Após a seleção, o Comando Operativo estabeleceria quais adaptações que seriam necessárias nos barcos de forma a atender seus propósitos. //

2ª - Seria determinado à DEN - Diretoria de Engenharia Naval que elaborasse os projetos das adaptações planejadas pelo CON.

Para atender a esta medida seriam indispensáveis recursos financeiros que poderiam ser cobertos por um Fundo a ser criado. A DEN elaboraria os projetos à vista dos planos de construção existentes na DPC.

Ambas as medidas dizem respeito a barcos existentes. Seriam providências tomadas exclusivamente na esfera da MB.

Para as embarcações a serem construídas seria necessária uma ação no sentido da SUNAMAM dar um parecer qualitativo ao BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, relativamente às condições de financiamento para as adaptações.

Avocar-se-ia o Art. 166 do RTM que diz "A embarcação construída no País ou encomendada no estrangeiro, para pessoa física ou jurídica de nacionalidade brasileira, está sujeita ao atendimento de requisitos ou características que a torne possível de operar como navio-auxiliar da Marinha". E o seu parágrafo único que complementa: "Os custos para o acréscimo desses requisitos ou características serão atendidas pelo Governo Federal". //

As seções deste capítulo pretendem ser elucidativas aos pouco afeitos às lides do mar e aos que postergam os interesses marítimos ^{em} à favor de outros mais imediatos, individuais ou de grupos na expectativa de que a Viagem na História, o entendimento do Poder Marítimo e a visualização do entrelaçamento das marinhas de guerra e mercante evitem a perspectiva de que, em conflito eventual, venham as Forças Navais a permanecer como Esquadra em Potencial e seus tripulantes a serem penalizados pela posteridade. A Guerra das Malvinas é bom exemplo. ^{de que e para quem?}

O outro exemplo ^{qual?} serve para ressaltar que, mesmo um povo de mentalidade marítima como o inglês precisa manter, principalmente em tempo de paz, um permanente planejamento ^{para} de mobilização de seu Poder Marítimo, a fim de evitar que fatos consumados venham a //

abalar o conceito ^{da} de Nação ^{perante} de seus filhos. //

O esboço sugerido, em termos de Brasil, parece bastante sim
ples mas, além das providências citadas, há uma série de outras //
que o viabilizariam, ^{quais?} todavia, seria da alçada de outras organiza //
ções. O pronto atendimento dos navios mercantes em geral e dos
barcos de apoio em particular para uso em operações de guerra, po //
derá vir a ser satisfatório, caso algumas das medidas aqui preco //
nizadas, ^{quais?} além de outras, vierem a ser implementadas. A sua sim
plicidade procurou adequá-las à realidade do País. Passos subse ^{feito e}
qüentes dependem desses iniciais. Sem eles, dificilmente, pode ^{obv.}
rá ser sustentado o destino manifesto do Brasil que, fora de dú
vidas, está no Mar.

→ numeração igual
a da página anterior

EXEMPLOS DE EMBARCAÇÕES DE APOIO MARÍTIMO UTILIZADAS
 COMO FORÇA AUXILIAR DA MARINHA REAL BRITÂNICA NO
 CONFLITO DAS MALVINAS/FALKLANDS.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

NOME	TIPO	SUB TIPOS	ANO CONS.	TON (tpb)	BHP	CTE (t)	Nº HÉLICES	VELOC. (NÓS)
COMO NAVIO-OFICINA:								
"STENA SEASPRE-AD"	PV	S, AM, CE	1980	4835	9000	-	5	16
EQUIPAMENTOS e FACILIDADES	Sistema de posicionamento dinâmico computerizado que mantém a embarcação na posição com afastamentos de no max. de 3m com ventos de força 9. Tanques estabilizadores com redução de balanços de até 75%. Sistema de mergulho saturado. Facilidades para combate a incêndio. Heliponto. Guindeste para 100 t. Acomodações: 112. Enfermaria. Ar condicionado: frio e quente.							
ADAPTAÇÕES SOFRIDAS	Oficina para reparações pesadas. Solda. Suprimento adicional de energia elétrica. Equipamentos adicionais de salvatagem. SATNAV. SATCOM.							
TAREFAS REALIZADAS	Reparos na fragata HMS Brilliant atingida por tiro. Reparações na sua fiação elétrica e no sistema de gás letal dos mísseis Sea Wolf. Reparos no HMS Glasgow atingido por bomba que não explodiu; avarias em uma das suas turbinas e gás. Reparou 35 navios ingleses e mais 4 argentinos capturados.							

COMO REBOCADOR DE SALVAMENTO:

"SALVAGEMAN"	RD SV	MA CE	1980	1455	12400	170	3	17.5
EQUIPAMENTOS e FACILIDADES	Hélices entubadas com passo variável. Sistema de combate a incêndio (2 monitores 450 t/h). Bombas submersíveis de esgotamento. Compressores de ar. Guincho de reboque e de manuseio de âncoras. Impelidor lateral AV.							
ADAPTAÇÕES SOFRIDAS	Sistema de radiocomunicações nos padrões navais. Equipamento adicional de salvatagem.							
TAREFAS REALIZADAS	Tentativa de salvamento do destróier HMS Sheffield e do navio-porta-contentor "Atlantic Conveyor". Juntamente com o "Stena Spread" auxiliou o HMS Glasgow. Tentativa de reflutuar o submarino argentino "Santa Fé" e rebocá-lo para 3 milhas ao largo de Grytviken. Ajudou na remoção das 2 fragatas afundadas: o "Ardent" e o "Antelop".							

COMO INSTALADOR DE PONTOS DE AMARRAÇÃO:

"WIMPEY SEAHORSE"	RAS	CE	1982	2085	12720	142	5	15.5
EQUIPAMENTOS e FACILIDADES	Impelidores laterais: 2 AV e 1 AR. Sistema de combate a incêndio com capacidade de 6600 gal/min. Carga de convés: 800 t. Carga a granel: 10000 pés cúbicos. Lemas tipo "Becker" comandados por "joystick", garantindo excelente manobrabilidade e embarcação.							
ADAPTAÇÕES SOFRIDAS	Grupo destilatório para produção de água potável. Equipamentos adicionais para manuseio de âncoras (amarres, bóias etc.).							
TAREFAS REALIZADAS	Manuseio de âncoras, amarres e bóias de amarração na instalação de atracadouros nas Georgias do Sul onde foi montada uma base avançada. Face às condições ambientais severas houve necessidade de se instalar pontos de amarração em STROMNESS, em LEITH HARBOURS e em KING EDWARD COVE. Fornecimento de água potável e combustível a navios de esquadra, sob más condições de tempo. Tanto em PORT STANLEY como em PORT WILLIAM instalou pontos de amarração.							

CAPÍTULO 8

CONCLUSÕES

A análise que se possa fazer de cada capítulo do trabalho, evidenciará a importância do apoio marítimo à indústria petrolífera em mar aberto, não só como fator econômico-social, mas principalmente estratégico, em prol da independência do País no que concerne ao seu setor energético.

Por tratar-se de atividade indispensável à consecução do objetivo maior da exploração e produção de petróleo, a auto-suficiência, a navegação de apoio marítimo, sem dúvida, entra, indiretamente, com significativa parcela de contribuição.

Os milhões de barris de petróleo e de metros cúbicos de gás natural oriundos da plataforma continental submarina representam, hoje, pouco mais da metade do total de hidrocarbonetos produzidos no Brasil. Este ponderável quinhão tem, intrinsecamente, a ver com o uso das embarcações nacionais em tráfego na costa brasileira.

Os óbices institucionais à plena regularização do setor estão sendo superados à proporção que se tenta compatibilizar os diversos entendimentos conceituais da atividade de apoio entre todos nela envolvidos. Faz-se necessário alcançar um ponto de equilíbrio, não só quanto à conceituação mas, ^{quanto} sobremaneira, a objetivos nacionais, bem mais abrangentes e a longo prazo. Qualquer análise prospectiva leva à certeza de um futuro promissor, baseado nas potencialidades existentes, uma vez que este ponto seja alcançado. As conveniências setoriais e imediatistas sejam de ordem comercial, operacional, social, trabalhista, de segurança ou estratégicas podem ser, na medida do possível, consideradas e atendidas de per si, desde que não se contraponham ^{qual?} àquele objetivo maior.

A Política Nacional de Navegação e Marinha Mercantes - PNNMM dá ao setor a relevância que ele exige, através da individualiza

ção de uma Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo, -
PNNAM, a constituir um instrumento legal, consubstanciando as regu-
lamentações e assentar as bases para atingirem-se razoáveis índi-
ces de nacionalização nos muitos segmentos do apoio marítimo, no
contexto maior da perene luta pela nacionalização da Marinha Mer-
cante no Brasil.

As recentes descobertas de novas jazidas ao largo do lito-
ral e as perspectivas de poços produtivos em águas profundas fa-
rão elevar ainda mais o quinhão participativo da produção de pe-
tróleo "offshore".

As novas unidades e instalações irão demandar um incremento
de apoio marítimo e quanto maior o seu afastamento dos terminais
nas bases terrestres, mais hostis forem as condições ambientais
e maiores as lâminas d'água, o esforço tecnológico aumentará. O
porte das embarcações e a multiplicidade das funções obrigarão
maiores conhecimentos dos profissionais que as irão tripular. Pa-
ra tanto, tornam-se indispensáveis atitudes no sentido de propor-
cionar aos homens do mar, aos operadores e gerentes do setor for-
mação e treinamento adequados. A não-satisfação desta condicio-
nante poderá inviabilizar a proposta de dimensionamento a aumen-
tar a participação da bandeira brasileira no mercado dessa fro-
ta especializada. É imprescindível o concurso de marítimos com
boa habilitação a enfrentar todos esses desafios.

Espera-se que o presente trabalho contribua para evocar a
consciência e fornecer subsídios a todos aqueles, indistintamen-
te, envolvidos no apoio marítimo, sejam das áreas operacional, ou
gerencial, no âmbito privado, público ou estatal, para que atuem
e reflitam, tenaz e conscientemente, em relação aos papéis que
lhes cabem exercer como técnico-profissionais e como cidadãos
brasileiros.

POLÍTICA NACIONAL DE NAVEGAÇÃO DE APOIO MARÍTIMO

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo tem como propósito orientar o desenvolvimento das atividades de apoio marítimo aos programas de pesquisa e lavra de petróleo e/ou minerais desenvolvidos no mar.

FATORES CONDICIONANTES

A Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo é condicionada pelos seguintes fatores básicos:

- a) Consonância com a Política Nacional de Navegação e Marinha Mercantes, da qual é parte integrante, como uma de suas políticas básicas;
- b) Harmonização com as Políticas Mineral e Energética, levando-se em conta os Planos e Programas delas decorrentes e em especial, as Políticas e Programas de pesquisa e lavra de petróleo;
- c) As atividades de apoio marítimo que necessitam de forma permanente de embarcações são, de maneira geral, o abastecimento, transporte de material e pessoal, alojamento de pessoal no mar (flotéis), reboque, manuseio de âncoras e/ou espias, combate a incêndio, prontidão, movimentação de pesos, lançamento de dutos submarinos, apoio às atividades de mergulho, construção e manutenção de plataformas e/ou dutos submarinos, radioposicionamento, estimulação de poços e outras assemelhadas;
- d) A Navegação de Apoio Marítimo é privativa de bandeira nacional

OBJETIVOS

De acordo com os objetivos estabelecidos na Política Marítima Nacional e Política Nacional de Navegação e Marinha Mercantes e suas decorrências, são indicados os seguintes:

- a) Desenvolver uma mentalidade marítima nacional na Navegação de Apoio Marítimo;
- b) Controlar o desempenho e estimular a melhoria dos serviços das empresas nacionais de Navegação de Apoio Marítimo;
- c) Fomentar a produção e a adequação, no país, de embarcações, equipamentos, materiais específicos, técnicas e processos relacionados com o Apoio Marítimo, objetivando aprimorar, compatibilizar, expandir e acompanhar o desenvolvimento tecnológico, tudo decorrente da evolução e perspectivas da pesquisa e lavra de petróleo e/ou minerais no mar;
- d) Identificar as necessidades de Apoio Marítimo inerentes às atividades de pesquisa e lavra de petróleo e/ou minerais no mar.

ANEXO "A"

DIRETRIZES

- a) Definir os tipos e funções das embarcações de Apoio Marítimo, com base no atual estágio de conhecimento;
- b) Estabelecer condições para a autorização de funcionamento de empresas de Navegação de Apoio Marítimo, possibilitando a abertura de oportunidades a nível regional, em consonância com o nível local da pesquisa e lavra de petróleo;
- c) Dimensionar a frota necessária ao atendimento das necessidades atuais de Apoio Marítimo projetando-a para um período de seis anos;
- d) Estabelecer condições, dentro da legislação em vigor, para afretamento de embarcações estrangeiras, quando a demanda de serviços não for atendida pelas embarcações nacionais;
- e) Estabelecer e manter um mecanismo de contatos diretos, de forma ordinária, entre representantes da SUNAMAM, PETROBRÁS, DPC, ENTIDADES DE CLASSE e RECEITA FEDERAL, para o acompanhamento da POLÍTICA, seus OBJETIVOS e outras DIRETRIZES que venham a ser estabelecidas;
- f) Apoiar as entidades de classe das empresas de Apoio Marítimo e seus associados propiciando-lhes condições que lhes permitam coordenar as necessidades e pretensões das empresas filiadas;
- g) Estabelecer parâmetros para cálculo das Taxas Diárias de Afretamento e de Operações, para fins de permanente aferição dos preços vigentes do mercado (nacional e internacional), no setor.

ANEXO "B"

ANEXO "B"

POLÍTICA NACIONAL DE NAVEGAÇÃO DE APOIO MARÍTIMO

- PNNAM -

(pontos relevantes)

Artigo - 11 - O transporte por via marítima, fluvial ou lacustre e as atividades de apoio com finalidade de comercial são atendidos pelas seguintes classes de navegação:

I - navegação de longo curso;

II - navegação de cabotagem;

III - navegação interior, compreendendo as subclasses:

a) - navegação fluvial e lacustre;

b) - navegação em enseadas, baías e angras; e

c) - navegação de travessia.

IV - navegação de apoio, compreendendo as subclasses:

a) - navegação de Apoio Marítimo; e

b) - navegação de Apoio Portuário.

§. 1º - O reboque será enquadrado na classe ou subclasse de navegação pertinente.

§. 2º - As embarcações que compõem a frota mercante brasileira e as que vierem a integrá-la serão previamente avaliadas, quanto à sua adequação operacional, pela autoridade marítima brasileira a fim de que sejam cadastradas e autorizadas a operar nas classes ou subclasses e atividades específicas da navegação mercante.

§. 3º - A alteração do emprego de uma embarcação nas diversas atividades de navegação mercante, entre e dentro das classes ou subclasses previstas, dependerá de prévia autorização da autoridade marítima brasileira.

ANEXO "B"

Artigo - 17 - A movimentação de mercadorias entre portos brasileiros e as atividades de apoio e reboque, efetuadas exclusivamente em águas brasileiras, são privativas de empresas brasileiras de navegação e de registro brasileiro.

Artigo - 39 - Na navegação de Apoio Marítimo, as empresas brasileiras de navegação nela autorizada a funcionar operarão livremente no atendimento às atividades de apoio para exploração de hidrocarbonetos e outros minerais, desde que utilizem embarcações de registro brasileiro, observados os limites das suas respectivas autorizações de funcionamento.

§.1º - A remuneração das atividades de Apoio Marítimo será de livre negociação entre as partes contratantes.

§.2º - A autoridade marítima brasileira poderá exigir o registro de tarifa ou de outra forma de remuneração acordada.

§.3º - As empresas brasileiras de Navegação de Apoio Marítimo poderão operar em águas estrangeiras, devendo notificar previamente esse propósito à autoridade marítima brasileira.

Artigo - 45 -

§.2º - Nas navegações de cabotagem, de apoio e interior realizadas em águas brasileiras não será permitido o afretamento da mesma embarcação ou similar estrangeira, por prazo superior a 5 (cinco) anos, mesmo que por períodos descontínuos.

Artigo - 71 - As empresas brasileiras de navegação terão o prazo improrrogável de 2 (dois) anos para se adequarem ao disposto neste documento, exceto as empresas de Apoio Marítimo que terão o prazo improrrogável de 5 (cinco) anos.

RELAÇÃO DE ENTREVISTAS REALIZADAS

- 1 - CMG (RRm) NELSON FERREIRA PACHECO, Chefe da Seção de Tráfego da Divisão de Cabotagem Internacional da Diretoria de Navegação de Cabotagem da Superintendência Nacional da Marinha Mercante - SUNAMAM, no Rio de Janeiro, em junho de 1988.
- 2 - Dr. IVO GERSCOVICH, Técnico da Marinha Mercante da Seção de Tráfego da Divisão de Cabotagem Internacional da Diretoria de Navegação de Cabotagem da Superintendência Nacional da Marinha Mercante - SUNAMAM, no Rio de Janeiro, em junho de 1988.
- 3 - Dr. KEN-IT-DOI, Chefe da Divisão de Transporte - DITRAN, do Departamento de Perfuração - DEPER da Petróleo Brasileiro SA - PETROBRÁS, no Rio de Janeiro, em junho de 1988.
- 4 - Dr. ANTONIO CARLOS F. LOJA, Diretor-Presidente da Astromarítima Navegação Ltda., no Rio de Janeiro, em julho de 1988.

ABREVIATURAS

A	- manuseio de âncoras
ABEAM	- Associação Brasileira de Empresas de Apoio Marítimo
AM	- auxílio a mergulho
AR	- à ré
AV	- avante
B	- boca
bhp	- potência de máquinas
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
bpd	- barris por dia
CI	- combate a incêndio
CTE	- carga de tração estática ("bollard pull")
D	- calado
DP	- posicionamento dinâmico ("dynamic position")
DPC	- Diretoria de Portos e Costas
DW	- água industrial ("drilling water")
EE.UU.	- Estados Unidos da América do Norte
e.g.	- por exemplo
FO	- óleo combustível ("fuel oil")
FRONAPE	- Frota Nacional de Petroleiros
GT	- grupo de trabalho
i.e.	- isto é
IMO	- International Maritime Organization
IPO	- Índice de pronto a operar
L	- comprimento
m	- metros
MB	- Marinha do Brasil
MM	- Ministério da Marinha
nº	- número
OMI	- Organização Marítima Internacional
OPEP	- Organização dos Países Exportadores de Petróleo
p.	- página

PNNAM - Política Nacional de Navegação de Apoio Marítimo
PNNMM - Política Nacional de Navegação e Marinha Mercantes
R - reboque
RCV - Remote controlled vehicle
ROV - Remote operated vehicle
RTM - Regulamento do Tráfego Marítimo
S - suprimento
SG - segurança industrial
SWATH - small waterplane area twin hull
SUNAMAM - Superintendência Nacional da Marinha Mercante
t - tonelada (peso)
T - tonelada (volume)
UPM - unidade de perfuração marítima
WB - water ballast (água de lastro)
CIABA - Centro de Instrução Almirante Brás de Aguiar //
CIAGA - Centro de Instrução Almirante Graça Aranha

BIBLIOGRAFIA

1. BAKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. A política nacional para os recursos do mar. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, 103, (7/): 43-55, 3º TRIMESTRE, 1987.
2. BRASIL. Constituição. Constituição da República Federativa do Brasil de 24 de janeiro de 1967, com a redação dada pela Emenda Constitucional nº 1, de 17 de outubro de 1965, e as alterações feitas pelas Emendas Constitucionais de nos 2 e a 12, de 17 de outubro de 1978.
3. ———. Escola de Guerra Naval. EGN-215-A. Guia para elaboração de teses e monografias. Rio de Janeiro, 1981.
4. ———. Escola de Guerra Naval. EGN-FI-219. Guia para elaboração de referências bibliográficas. Rio de Janeiro, 1981.
5. ———. Decreto nº 63.164 de 25 de junho de 1968. Diário Oficial, Brasília, 26 de jun. de 1968. Suplemento. Dispõe sobre exploração e pesquisa na plataforma submarina no Brasil, das águas no mar territorial, e nas águas interiores. OK
6. ———. Decreto nº 76.701 de 07 de outubro de 1975. Diário Oficial, Brasília, 08 de out. de 1975. Suplemento. Altera o Regulamento para o Tráfego Marítimo. 401 2
Disponível
7. ———. Decreto nº 79.647 de 04 de maio de 1977. Diário Oficial, Brasília, 06 de mai. de 1977. Autoriza a Petrobrás a executar trabalhos de exploração e produção de hidrocarbonetos, no mar territorial do Brasil, empregando embarcações de bandeira estrangeira. OK
8. ———. Decreto nº 87.231 de 20 de novembro de 1979. Diário Oficial, Brasília, 21 de nov. de 1979. Dispõe sobre o aproveitamento dos navios estrangeiros na cabotagem. 80.231 1
9. ———. Decreto nº 87.678 de 25 de setembro de 1982. Diário Oficial, Brasília, 30 de set. de 1982. Seção 1. P.5330-32. Altera o Regulamento para o Tráfego Marítimo. 4 94
10. ———. Decreto nº 88.420 de 22 de junho de 1983. Diário Oficial, Brasília, 23 de jun. de 1983. Suplemento. Dispõe das atribuições de Superintendência Nacional da Marinha Mercante. 1
11. ———. Decreto nº 89.331 de 25 de outubro de 1984. Diário Oficial, Brasília, 28 de out. de 1984. Aprova a Política Marítima Nacional. janeiro
12. ———. Decreto-Lei nº 1143 de 31 de dezembro de 1970. Diário Oficial, Brasília, 2 de jan. de 1971. Seção 1. p.7102. Dispõe sobre competência da Administração Federal para assuntos de navegação. 30
Dispõe sobre a Marinha Mercante e a construção naval
13. ———. Decreto-Lei nº 1951 de 31 de janeiro de 1970. Diário Oficial, Brasília, 3 de jan. de 1970. Suplemento. Dispõe sobre a competência da Administração Federal para assuntos de navegação.
14. ———. Ministério da Marinha. Diretoria de Portos e Costas. PROTOMARINST nº 21870 de 24 de abril de 1984. Requisitos para as embarcações classificadas como de apoio marítimo.

15. BRASIL. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional da Marinha Mercante. Resolução nº 4383 de 04 de dezembro de 1973. Definir as navegações de longo-curso, de cabotagem e interior.
16. ———. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional da Marinha Mercante. Resolução nº 5130 de 16 de dezembro de 1976. Cria a linha especial de cabotagem LC-15, da costa brasileira para as plataformas marítimas.
17. ———. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional da Marinha Mercante. Resolução nº 8750 de 07 de agosto de 1975. Cria a linha exclusiva de apoio marítimo, LC-4.
18. ———. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional da Marinha Mercante. Resolução nº 8827 de 02 de outubro de 1985. Baixa normas para autorização de funcionamento, concessão de linha, exploração de atividade de navegação e cancelamento das empresas de cabotagem modalidade apoio marítimo.
19. ———. Ministério dos Transportes. Superintendência Nacional da Marinha Mercante. Resolução nº 8915 de 23 de dezembro de 1985. Baixa normas para afretamento e fretamento de embarcações por empresas nacionais de navegação de cabotagem modalidade apoio marítimo.
20. FORTUNA, Hernani Goulart. A política marítima e a mobilização do Poder Marítimo. Revista Marítima Brasileira. Rio de Janeiro, 103, (7/9): 87-117, 3º TRIMESTRE, 1983.
21. JAGUARIBE, Hélio. Novo cenário Internacional. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1986. 388p.
22. POSITIONING AND CONTROL SYSTEMS. Kongsberg, Kongsberg Albacross A.S., 1985.
23. RATZEL, Frederico. Localização e Espaço, In: RATTENBACH Augusto B. Antologia Política Pleamar. Buenos Aires, 1975.
24. STRADA, Luciene. Natureza jurídica das plataformas marítimas. Rio de Janeiro, Cemart Editora, 1985. Monografia apresentada ao Primeiro Curso de Administração de Transporte Marítimo organizado pela Diretoria de Portos e Costas.
25. THE WORLD OFFSHORE SERVICE VESSEL FLEET. London, Clarkson H. Co. Ltd., 1987.
26. VILLAR, Roger. Merchant ships at war - the Falklands Experience. Portsmouth. Naval Institute Press. 1983.



00036940001647

O Apoio logístico a indústria do petróleo, e
4-C-48

Barbosa, Guilherme Augusto Tavares

O apoio logístico a indústria do petróleo, em mar aberto

4-C-48

DEVOLVER NOME LEIT. (1647/89)

27 JUL 89

[Signature] CC EDUARDO

10 ABR 91

CC ALVARO *[Signature]*

18 FEV 1995

[Signature] CC CASIMIRO

06 ABR 1995

CC *[Signature]* MAURICIO

04 ABR 1995

[Signature] CC GONÇALVES

24 JUL 1995

CC Paulo Tadeu

22 JUN

CC (Im) L. FERREIRA *[Signature]*

Seq - Lt - X CPSM040