

8-0-52

8-0-52

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

Curso ...C-PEM/92.....

Partido-.....

Solução do ...III-P-4.....

Apresentada por

GRUPO BRAVO

NOME E POSTO

- CMG BONPARTE (D)
- CMG (FN) VILLA-FORTE
- CMG BOMPET (CD)
- CMG CARLOS BARBOSA
- CMG (Md) PORTUGAL
- CMG CASTRO LEAL
- CEL (AV) SOTTO MAYOR

38



TRABALHO AVALIADO PELA EGN
 AVALIAÇÃO: *Acima*
 MENÇÃO: *Excelente*
 Capitão-de-Mar-e-Guerra
 Encarregado do C-PEM

RIO DE JANEIRO

19..92....

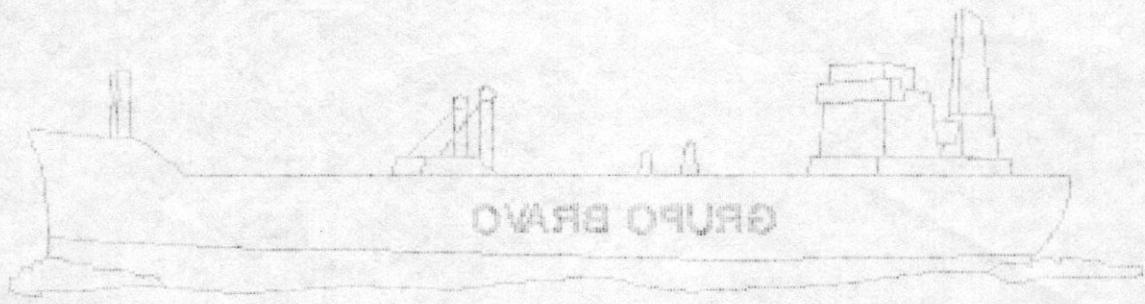
A. 4/11/61
E. 1009/13

MM - EGN
Biblioteca
29/08/1997
Nº 4.685

GN-00012017-6

III-P-4 POLITICA MARITIMA

TRANSPORTE INTERMODAL DE CARGA GERAL



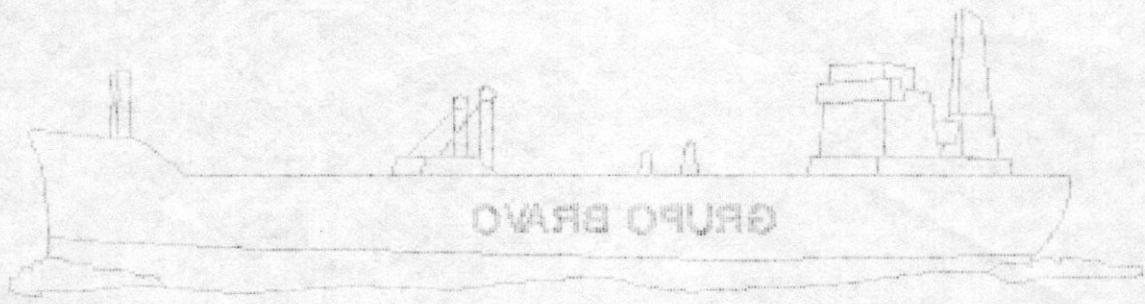
A. 4/1/61
E. 1009/13

MM - EGN
Biblioteca
29/08/1997
Nº 4.685

GN-00012017-6

III-P-4 POLITICA MARITIMA

TRANSPORTE INTERMODAL DE CARGA GERAL



TRANSPORTE INTERMODAL DE CARGA GERAL

I - INTRODUÇÃO

A história dos transportes tem registrado uma notável evolução ao longo dos tempos. O expressivo progresso vivido pelo setor permitiu a criação de modernos veículos, com crescente aumento de velocidade de deslocamento e de capacidade de carga. Também estabeleceu condições de aproveitamento racional dos diversos tipos (terrestre, aquaviário e aéreo). Em princípio, tais condições conduziriam à diminuição dos custos dos transportes em si.

Entretanto, o processo global de escoamento de mercadorias experimentava uma movimentação lenta e ineficiente de cargas e se verificava um excessivo emprego de mão-de-obra. Assim, os custos totais não se reduziam.

O transporte adequado é aquele que efetua a movimentação direta de uma mercadoria, da origem ao destino, atendendo aos aspectos de rapidez, segurança e rentabilidade econômica. Idealmente, deveria utilizar apenas uma modalidade de transporte, o que nem sempre é exeqüível e/ou aceitável. O fato do usuário do transporte dispor de uma variedade de alternativas para seus problemas de deslocamento de carga e a extrema diversidade desta (em volume e peso) tornaram evidente a necessidade de serem estabelecidas condições para que, respeitando-se a liberdade de escolha, houvesse uma coordenação dessa atividade, de modo a que a mesma se desenvolvesse com eficiência.

A coordenação do transporte pode ocorrer de duas formas distintas:

- coordenação intramodal - quando são empregados diversos meios de uma única modalidade de transporte. Como exemplo, o tráfego ferroviário mútuo, em que os vagões de uma empresa prosseguem no seu tráfego em linhas e composições de outras empresas ferroviárias;

- coordenação intermodal - quando são empregados meios de mais de uma modalidade. Esse tipo de coordenação implica na conjugação de diferentes técnicas, com o propósito de se obter a maneira adequada para a movimentação de determinada carga, desde a origem até o seu destino, pela ligação conveniente das várias modalidades e veículos de transporte existentes.

No que tange à carga propriamente dita, especificamente a chamada carga geral, foram dispendidos esforços muito grandes na modernização dos métodos de embalagem, transbordo, descarga, carregamento, etc, visando acelerar o processo do seu deslocamento. Surgiu, como conseqüência, o conceito de unitização da carga, que consiste na combinação de uma quantidade de peças pequenas e isoladas em uma unidade maior. O objetivo desse procedimento é efetuar a movimentação total, desde a plataforma de embarque do expedidor até a de recebimento do consignatário, sem retirar as mercadorias do recipiente unitário.

Com a evolução desse conceito, foi possível padronizar as unidades de carga, aumentando-lhes o tamanho e o peso e substituindo a operação manual por equipamentos mecânicos. Isto propiciou a redução do número de unidades movimentadas com a conseqüente liberação mais rápida dos veículos e redu-

ção no tempo dos embarques e desembarques.

O container foi a forma mais notável de unitização de carga e a que sofreu evolução mais rápida, permitindo o desenvolvimento do transporte de mercadorias de modo mais eficiente, rápido e seguro, facilitando, ainda, a utilização de uma ou mais modalidades de transporte, por meio de transbordo, sem que fossem necessários manuseios intermediários da mercadoria transportada. O container, em suma, consagra, definitivamente, o transporte intermodal.

O presente trabalho visa estudar esse tipo específico de transporte, no Brasil, restringindo-se ao estudo da intermodalidade que envolva o transporte marítimo como um dos seus componentes. Além da Bibliografia listada em anexo, inúmeros dados foram obtidos das palestras e painéis conduzidos pelos representantes do Ministério do Trabalho e das Comunicações (MCT), em especial do Departamento Nacional de Transportes Aquaviários (DNATA), durante a disciplina III-P-4 - Política Marítima.

II - CONCEITUAÇÃO

Embora o transporte modal seja o mais simples e o mais seguro, por não requerer transbordos, seu custo e viabilidade dependem do trajeto a ser percorrido e ~~o~~ do volume de carga a ser transportado.

Analisando os transportes modais, isoladamente, observa-se:

Transporte rodoviário: é simples, mas com reduzida eficiência energética; apresenta volume de carga por veículo reduzido; é ideal para pequenas distâncias;

Transporte ferroviário: apresenta razoável eficiência energética; sua implantação é onerosa; necessita de grande quantidade de carga a ser transportada, em média ou longa distância, para ser economicamente viável;

Transporte aéreo: é rápido, mas de custo elevado, com eficiência energética muito reduzida;

Transporte hidroviário: possui elevada eficiência energética; é lento e necessita de elevada quantidade de carga, a ser transportada a longa distância, para beneficiar-se de economia de escala.

O Anexo A apresenta alguns dados comparativos entre os modais de maior interesse.

Ao usuário do sistema de transporte, almejando a efetividade da movimentação de sua carga, interessam as vantagens individuais de cada modalidade. Dois grandes problemas se fazem logo presentes: o operacional, que diz respeito à concatenação entre as modalidades; e o jurídico, relativo às responsabilidades legais.

Operacionalmente, o usuário necessitará conhecer as reais possibilidades de cada uma das modalidades envolvidas, de modo a usufruir ao máximo as vantagens que oferecem. A concatenação da movimentação das cargas é complexa, pois há necessidade de coordenar a chegada de um modal com a saída de outro, assegurar armazenamento adequado das cargas nas conexões, garantir transbordos tempestivos, etc.

No aspecto jurídico, existem dificuldades diversas. A contratação individualizada de empresas transportadoras gera divisão de responsabilidades e multiplicidade de foros. As-

sim, o trato das avarias é complexo, em face das diversas apólices existentes, trazendo óbices ao ressarcimento dos prejuízos, em especial os relativos à cobrança de lucros cessantes e perda de mercado.

A utilização sucessiva ou segmentada das diversas modalidades de transporte, de maneira eficiente e eficaz, é o fulcro da criação do transporte intermodal, que busca aliar a conveniência e a simplicidade jurídico-administrativa do transporte modal com a proficiência econômico-energética do transporte segmentado.

O transporte intermodal é conceituado como sendo a forma de transporte em que "a unidade de carga é transportada em todo percurso utilizando duas ou mais modalidades de transporte, abrangidas por um contrato único de transporte". Em termos apenas do aspecto jurídico, o intermodal pode ser também conceituado como a institucionalização do transporte segmentado, com um único responsável.

Diretamente ligado ao emprego do transporte intermodal está a unitização da carga geral. Inicialmente constituída em torno de paletização e pré-lingagem, ela se consolidou no uso do container que, como já dito, é o ponto de suporte básico do transporte intermodal.

Existem alguns requisitos que dificultam a adoção do intermodalismo. Há necessidade clara de compatibilização das políticas de desenvolvimento e financiamento das diferentes modalidades de transporte. Também torna-se preciso a adequação dos pontos de conexão e meios de transporte à operação de carga unitizada. Ainda, é mister a compatibilização das le-

gislações relativas a cada modalidade, tanto em nível nacional como internacional. O Anexo B apresenta, de forma simplificada, as principais vantagens e desvantagens do transporte intermodal.

O transporte intermodal foi introduzido na legislação brasileira por meio da Lei 6288, de 11/12/75 (DOU 12/12/75). Este diploma legal dispõe sobre a utilização, movimentação e transporte de mercadorias em unidades de carga, onde está incluso o transporte intermodal. A regulamentação baixada pelo Decreto 80145, de 15/08/77, foi revogada, posteriormente, pelo Decreto S/N, de 05/09/91, nada sendo colocado em substituição, até o presente momento.

Existiu, também, uma Comissão Interministerial, denominada CIDETI - Comissão Coordenadora de Implantação e Desenvolvimento do Transporte Intermodal, visando estimular esse tipo de transporte em âmbito governamental. Essa comissão foi extinta em 1990, em consequência da reforma ministerial de março daquele ano.

III - A INTERMODALIDADE NO TRANSPORTE MARÍTIMO BRASILEIRO

Para o propósito deste estudo, o relato da situação atual do transporte intermodal no Brasil será conduzida, com base na conceituação acima exposta e dentro do seguinte enfoque:

- o transporte marítimo, de longo curso ou cabotagem, será, obrigatoriamente, uma das modalidades;
- os transportes hidroviário, rodoviário e ferroviário serão considerados como alimentadores/distribuidores do

transporte marítimo; o transporte aéreo não será considerado;

- os portos e terminais serão considerados como pontos de interconexão; e,

- exceto quando explicitado, não serão consideradas as conexões secundárias, que alimentam a modalidade que se interliga ao transporte marítimo.

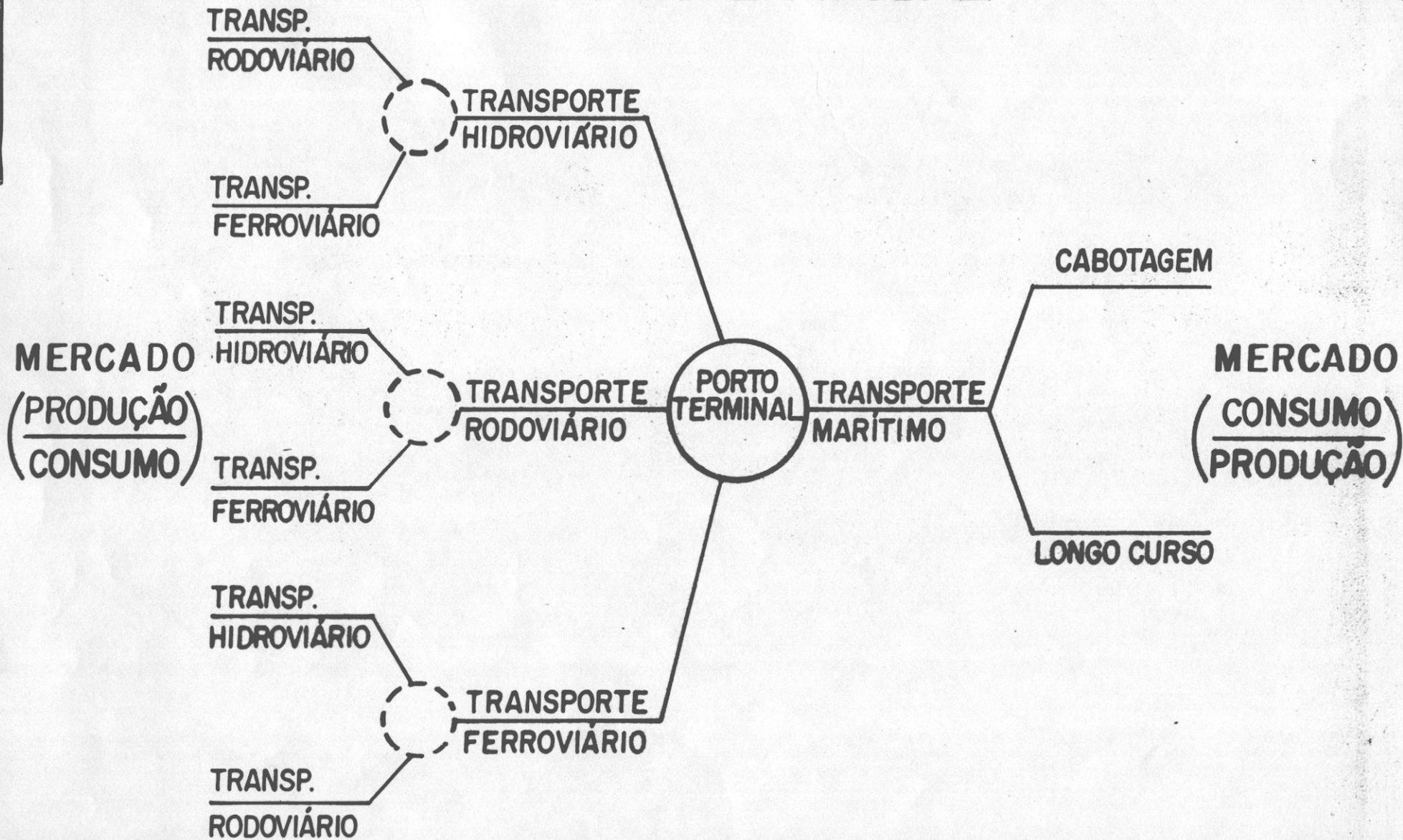
O diagrama da Figura 7A busca sintetizar esta abordagem.

a) aspectos da modalidade hidroviária, navegação interior

Pode-se considerar essa modalidade tendo como referência as sete bacias hidrográficas brasileiras: Amazônica, Tocantins-Araguaia, Nordeste, São Francisco, Paraná-Tietê, do Sul e Paraguai. Dispõem-se de vinte e sete mil km navegáveis, com mais onze mil Km com potencial para utilização. O transporte hidroviário é ora responsável por 17% da carga movimentada no país, sendo apenas 1% na navegação interior. Em termos gerais, cabe destacar que os esforços governamentais, voltados para a efetivação do tráfego hidroviário intermodal nessas bacias, têm se concentrado no transporte de granéis e não no de carga geral.

Na bacia amazônica só existe tráfego expressivo nos trechos Negro-Amazonas e Madeira-Amazonas, ultrapassando oitocentas mil toneladas por ano. O primeiro contempla tanto o abastecimento de Manaus - como centro regional de redistribuição - quanto o escoamento da Zona Franca. O segundo apresenta possibilidades principais para o escoamento de produtos do Centro-Oeste, onde ainda não se faz presente a carga ge-

TRANSPORTE INTER MODAL



CONTRATO ÚNICO

ral. As conexões para o transporte marítimo se viabilizam a partir da própria Manaus, passando por Itacoatiara, Santarém e Macapá, chegando a Belém. Já existe, na região, o chamado "Ro-Ro caboclo" que consiste no transporte de contêineres, em carretas ou não, a bordo de chatas empurradas, com conexão essencialmente com o transporte rodoviário, em Belém.

A bacia do Araguaia-Tocantins, de relevante importância estratégica para o acesso ao interior brasileiro, não pode ser considerada enquanto não forem resolvidos os problemas da falta de eclusas em Tucuruí e do trecho encachoeirado de Santa Isabel do Araguaia, ambos de custo elevado. O porto de Vila do Conde possui potencial para ser o ponto de interconexão.

A bacia do Nordeste, na realidade limitada ao rio Parnaíba, tem seu desenvolvimento dependente da construção das eclusas de Boa Esperança e sofre concorrência direta da ferrovia de Carajás. Tem baixa prioridade governamental e inexpressivas possibilidades de carga geral.

A bacia do São Francisco encontra-se com seu tráfego truncado pelas hidrelétricas de Paulo Afonso e Itaparica. A eclusa construída em Sobradinho permite a navegação no trecho Pirapora - Petrolina/Juazeiro, de interesse meramente regional, no que se refere a carga geral. Existe planejamento para interligar Petrolina a Salgueiro, por via ferroviária, o que permitiria atingir o porto de Recife por essa modalidade.

A maior prioridade governamental, para estabelecer um efetivo transporte intermodal, concentra-se na bacia Paraná - Tietê, voltado para o abastecimento de grãos para a Grande

São Paulo . Considerado como um modelo para futuros planejamentos em outras hidrovias, o esforço contempla a participação de empresas privadas e a concessão a governos estaduais, no que se refere à construção de eclusas e de implantação de pontos de interconexão, dotados de capacidade de armazenamento. Embora haja planejamento, a longo prazo, para uma ligação hidro-ferroviária entre Guaira-Panorama-Santos, o caráter básico dessa intermodalidade não abrange, atualmente, a interconexão com o transporte marítimo. Em recente estudo do Ministério do Trabalho e das Comunicações (MCT), foi constatado que o custo operacional do transporte intermodal seria equivalente ao do uso exclusivo do transporte rodoviário.

A bacia do Sul é a que possui maior tradição nacional de transporte fluvial e lacustre, também ultrapassando oitocentas mil toneladas por ano, porém se consolida em torno do transporte de granéis, fazendo a interconexão com transporte marítimo em Rio Grande.

A bacia do Paraguai se destaca por sua importância estratégica, em especial no contexto do Mercosul. A intermodalidade já é efetiva a partir do porto de Nova Palmira, no Uruguai, ainda para o transporte de granéis. É, contudo, uma importante via para o abastecimento do Centro-Oeste, que possui, no entanto, uma capacidade reduzida de consumo.

b) aspectos da modalidade rodoviária

As rodovias brasileiras experimentaram acentuado desenvolvimento a partir de 1925 e, principalmente, desde o fim da década dos 50 - neste último período, devido aos interes-

ses de empresas multinacionais montadoras de veículos automotores. Constitui-se, atualmente, no modal mais expressivo do transporte de carga, responsável por 56% do total nacional, nele circulando 70% do Produto Interno Bruto.

A situação dessa rede pode ser sintetizada nos seguintes dados:

- a rede federal dispõe de 66 mil km, sendo 50 mil pavimentados; destes apenas 1% tem menos de cinco anos e mais de um terço já deveria ter sofrido obras de recuperação;

- a rede estadual compreende 107 mil km, dos quais 81 mil pavimentados;

- a rede municipal ultrapassa um milhão de km.

Essa malha rodoviária liga os principais portos marítimos aos centros produtores e consumidores e, apesar da deterioração por que ora passa, devido à conjuntura falta de investimentos em sua manutenção, pode ser considerada satisfatória. O esforço governamental se situa na recuperação urgente do existente, com prioridade para os Corredores de Exportação, voltado para o transporte de grãos.

Para a utilização dessa rede em um sistema intermodal, faz-se necessário o emprego de chassis especiais nos veículos, de modo a transportarem os contêineres. O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) expediu Resolução regulando o assunto, observando-se, entretanto, que somente ocorreu interesse de credenciamento por parte de oficinas especializadas da região sul do país, para a realização dos serviços de adaptação dos chassis. Um aumento da demanda, certamente, provocará o interesse em nível nacional.

Essa modalidade, em função do aumento do preço do petróleo ao final da década dos 70, tendeu a adotar a filosofia intermodal. Assim sendo, diversas transportadoras financiaram a implantação de terminais especializados para contêineres. O Governo Federal, por seu lado, homologou mais de cinquenta empresas, iniciando a utilização no país de um material rodoviário especializado, de fabricação nacional, aliado à importação de equipamento de manuseio.

c) aspectos da modalidade ferroviária

O setor está vivendo um processo de decadência, que já perdura há algumas décadas, sendo responsável por 23% da carga transportada no país, com apenas cerca de 3% na carga geral, principalmente insumos siderúrgicos e agrícolas. A sua infra-estrutura é constituída de uma rede não homogênea (três bitolas em menos de 30.000 km), pouco eficaz (características operacionais limitativas) e aparelhada com equipamento envelhecido.

Apesar disso, nos últimos anos, a Rede Ferroviária Federal (RFFSA) conseguiu aumentar regularmente a sua produtividade, medida em tonelada por quilômetro, no tráfego de carga, registrando um aumento do tráfego de contêineres em vagão - COFC ("container-on-flat-car"). Também equipou um número significativo de pátios e terminais para atender um eventual aumento da movimentação de contêineres. Vem ainda tentando captar carga geral no eixo Rio de Janeiro/São Paulo e, em associação com a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), da região central da Bahia e de Minas Gerais.

Em âmbito nacional, o sistema ferroviário caracteriza-se por uma concentração de linhas junto ao litoral; densidade acentuada ao sul do Espírito Santo; pequena densidade nos estados do Nordeste; e uma única interligação, situada entre os estados da Bahia e Minas Gerais. É flagrante a sua ausência em quase todo o interior do país. A destacar, a utilização eficiente da malha ferroviária no transporte de minérios, em Minas Gerais/Espírito Santo e Pará/Maranhão, inclusive com caráter de intermodalidade.

No sistema atual podem ser identificados os seguintes corredores hidro-ferroviários, em princípio utilizáveis em transporte intermodal:

a) Rio Grande do Sul - ramais ferroviários da RFFSA ligando as regiões produtoras do Oeste e Norte do estado aos portos fluviais de Cachoeira do Sul e Estrela, da bacia do Sul (conexão secundária);

b) Paraná, Mato Grosso do Sul, Goiás, Mato Grosso, São Paulo e Minas Gerais - ferrovia (EF-265) ligando o rio Paraguai, desde Corumbá, até o porto de Santos; e

c) Minas Gerais, Bahia e região Nordeste - ferrovia (EF-116/EF-025), ligando o rio São Francisco, desde Petrolina/Juazeiro, até o porto de Aratu.

d) aspectos das atividades portuárias

As conhecidas restrições vigentes no sistema portuário nacional também têm efeito negativo sobre o transporte intermodal. Em especial, as seguintes reduzem as vantagens já apontadas desse sistema de transporte:

- custo elevado;
- equipamentos deficientes e desatualizados;
- irregular tempo de espera de navios;
- obrigatoriedade de contratação de mão-de-obra (estiva/capatazia); e,
- vedação de uso de terminais por terceiros.

O Anexo C apresenta dados que evidenciam as imposições de emprego da estiva.

Para efeitos de transporte intermodal, os portos e terminais necessitam estar aparelhados para proverem duas facilidades:

- estocagem para carga em trânsito; e
- mudança de modalidade de transporte.

O Anexo D apresenta as facilidades portuárias disponíveis para movimentação de carga geral e indica as principais cargas transportadas em contêineres. O Anexo E realça as conexões ferroviárias e rodoviárias dos portos de interesse (marítimos e fluviais).

As análises elaboradas sobre as três modalidades que podem se interligar com o transporte marítimo mostram que, no seu conjunto, todos os portos principais têm alguma possibilidade de utilização no transporte intermodal. É evidente que somente um tratamento seletivo pode assegurar viabilidade econômica para qualquer projeto/iniciativa de desenvolvimento. O Ministério dos Transportes e das Comunicações selecionou os seguintes portos como prioritários: Manaus, Belém/Vila do Conde, Itaqui, Fortaleza, Recife/Suape, Salvador/Aratu, Vitória/Praia Mole, Rio de Janeiro/Sepetiba, Santos, Parana-

guá e Rio Grande. Essa seleção usou como referência critérios geográficos, de condições hidrográficas, importância econômica e relevância para o comércio exterior.

Dados recentes indicam que apenas dez por cento da carga geral movimentada nos portos brasileiros utiliza contêineres que, como dito, são a essência do transporte intermodal moderno. Destacam-se, nessa movimentação ainda incipiente de contêineres, os portos de Santos, Rio de Janeiro, Rio Grande e Paranaguá.

O Projeto de Lei 66/92, que trata da desregulamentação dos portos, ora em tramitação no Senado Federal, poderá modificar favoravelmente a situação vigente. Por outro lado, a implantação de entrepostos aduaneiros acoplados aos terminais terrestres, retiraria dos portos os inconvenientes da inspeção alfandegária, tornando mais ágil a movimentação das mercadorias já liberadas.

e) aspectos do transporte marítimo de cabotagem

O transporte marítimo de cabotagem nacional se resume ao transporte de graneis sólidos e líquidos, tendo desaparecido o de carga geral. A causa básica pode ser localizada no anacrônico sistema portuário. Os custos e incertezas decorrentes da utilização das instalações portuárias eliminaram as incontestes vantagens de economia de escala e de combustível que podem ser obtidas pelo uso do transporte marítimo, levando à utilização intensiva das rodovias. Outra dificuldade se situa no emaranhado burocrático que envolve a legislação pertinente.

A frota de cabotagem atinge cerca de dois e meio milhões de toneladas, praticamente voltada para o transportes de granéis sólidos e líquidos, com uma idade média de treze anos. Das dezesseis unidades em construção, quatorze se destinam ao transporte de granéis líquidos.

A recente medida governamental, autorizando a cabotagem pelos armadores nacionais de longo curso, pode trazer algum alento a esse transporte. Cite-se que existem distorções de vulto como o fato dos armadores de cabotagem não usufruírem dos preços internacionais de combustíveis, inferiores aos praticados nos portos brasileiros.

f) aspectos do transporte marítimo de longo curso

Nesse tipo de transporte, no que se refere à intermodalidade, surge como fator mais relevante a necessidade de coordenação entre os mercados produtores/consumidores dos países envolvidos. Aí se acentua o emprego de contêineres, cabendo destacar que os EUA apresentam a utilização mais eficiente.

Nas conferências de frete de que o Brasil participa, observa-se a seguinte utilização principal de contêineres:

- Europa (BEB): 92% do tráfego com a Alemanha;
- Interamericana (CIAF): 95% do tráfego em geral;
- Mediterrâneo (BMedB): 75 a 80% do tráfego com a Espanha, França e Itália;
- Extremo-Oriente (BEOB): 80% do tráfego com Cingapura, Hong-Kong e Taiwan.

A nova tendência de transformação das conferências de

frete em acordos operacionais entre empresas (tipo "joint-ventures") e o incremento da presença dos independentes ("outsiders") trarão uma maior necessidade de investimento em navios voltados para a utilização plena de contêineres. Essas unidades apresentam elevado custo de obtenção.

A frota brasileira dispõe de quatro navios efetivamente do tipo "full-container", sendo dois do Lloyd Brasileiro e dois da Companhia Aliança de Navegação, a qual tem encomenda de mais duas unidades. Os navios do tipo "Ro-Ro" e porta-contêiner (alguns adaptados para utilização como "full-containers"), num total de cerca de 20 unidades, completam a capacidade nacional com potencial para intermodalidade. O Anexo F mostra a frota brasileira de carga geral.

Quanto a acordos bilaterais, destacam-se os existentes com a Argentina e o Uruguai, que terão que ser renegociados no contexto do Mercosul. As discussões abrangem três aspectos: estabelecimento de um acordo multilateral; viabilidade de um segundo registro; e regra única para transporte intermodal, inclusive no que se refere à legislação sobre os operadores de transporte (ditos "transitários").

A já referida situação portuária nacional também afeta o transporte de longo curso, embora de maneira menos negativa que em relação à cabotagem.

g) visão global

As deficiências e dificuldades relatadas nos itens acima concorrem para a incipiente intermodalidade hoje registrada no transporte brasileiro. Acrescente-se a isso, uma intrincada regulamentação que impede uma operação mais expedita da

circulação de cargas.

Os principais entraves para a otimização do transporte intermodal podem ser alinhados em dois grupos:

OPERACIONAL - inadequação das instalações portuárias;

- inexistência de centrais de carga;
- obsolescência técnica dos navios (em especial os de cabotagem) e do sistema ferroviário;
- falta de coordenação no desenvolvimento e utilização dos modais.

JURÍDICO - inexistência de seguro único, que cubra toda a movimentação da carga;

- legislação complexa e às vezes contraditória sobre transportes;
- inexistência de legislação adequada para a atuação do operador de transporte intermodal (transitário);
- legislação portuária anacrônica;
- não adoção efetiva do conhecimento único de embarque.

IV - CONCLUSÕES

A importância do transporte intermodal transcende os aspectos de movimentação de cargas e dos veículos para isso utilizados. Sua relevância para a economia nacional fica evidente na captação de divisas, no estímulo à indústria e comércio que engendra, no desenvolvimento das regiões servidas pelas diversas vias, entre outros exemplos.

Infelizmente, a intermodalidade, como já observado, é

incipiente no Brasil, em virtude da precariedade dos transportes modais (física e administrativamente) e o desbalanceamento verificado em prol da circulação de mercadorias pelas vias rodoviárias, hoje mais atrativas. São verificadas, apenas, iniciativas isoladas conseqüentes mais da necessidade do transportador, pelo baixo custo, do que uma política racional de desenvolvimento dessa forma de transporte.

Para reversão do atual quadro, são propostas as medidas abaixo que, em síntese, reúnem as possibilidades de maiores demandas de carga e modais rentáveis economicamente.

- 1 - Alterações propostas para a navegação de cabotagem:
 - a - modernização da frota mercante e infra-estrutura portuária;
 - b - revisão e simplificação da legislação portuária;
 - c - implantação de armazéns (centrais de carga) nas interconexões modais, preferencialmente alfandegados;
 - d - racionalização e coordenação dos transbordos nas interconexões modais (compatibilização de horários, estrutura administrativa de apoio, etc.);
 - e - legislação securitária adequada.

Note-se que essas alterações, por extensão, aplicam-se ao transporte intermodal brasileiro como um todo.

- 2 - Propostas de linhas de transporte intermodal para o Brasil e integração hidroviária com linhas de comunicação marítima.

A elaboração de propostas de linhas de transporte intermodal deve considerar as facilidades já presentes de modais e de instalações portuárias, bem como a existência, real ou po-

tencial, de carga passível de transporte intermodal. Considerando tais fatores, como relatado no item III, pode-se tentar estabelecer uma lista de opções, que tenha em vista o aproveitamento máximo dos recursos e o menor investimento em infraestrutura. A seguinte proposta é, assim, formulada, em ordem aproximada de prioridade de implementação, para o estabelecimento de transporte intermodal de carga geral:

a - Linhas dependentes apenas de medidas de incentivo governamental, em especial de adequação de legislação, para a sua utilização mais efetiva:

- Conexão marítima em Belém/Manaus, para aproveitamento da rede hidroviária da bacia amazônica;
- Conexão marítima em Santos, para aproveitamento da hidrovía Paraná-Tietê e das redes rodoviária e ferroviária;
- Conexão marítima no Rio de Janeiro, para aproveitamento das redes rodoviária e ferroviária.

b - Linhas que, embora possuidoras de condições modais e infraestrutura portuária, carecem de volume de carga geral suficiente:

- Conexão marítima em Paranaguá, para aproveitamento das redes rodoviária e ferroviária;
- Conexão marítima em Rio Grande, para aproveitamento das hidrovias da bacia do sul.

c - Linhas que necessitariam de complementação de modais:

- Conexão marítima em Recife/Suape, para aproveitamento da rede ferroviária e da bacia do São Fran-

cisco, dependente da construção de trecho ferroviário Petrolina-Salgueiro.

d - Linhas a serem estabelecidas a partir da utilização de modais dirigidos para outro tipo de carga:

- Conexão marítima em Itaqui, para aproveitamento da rede ferroviária voltada para o transporte de minério e grãos;
- Conexão marítima em Vitória, para aproveitamento da rede ferroviária destinada ao transporte de minério;
- Conexão marítima em Nova Palmira, Uruguai, para aproveitamento da hidrovia Paraná-Paraguai, ora em implantação para o transporte de minérios e grãos.

e - Linhas atualmente de menor potencial para o exercício da intermodalidade, considerando as propostas dos itens c) e d):

- Conexão marítima em Salvador/Aratu, para aproveitamento da rede ferroviária e da bacia do São Francisco;
- Conexão marítima em Fortaleza, para aproveitamento da rede rodo-ferroviária.

Ao término deste trabalho, parece pertinente ressaltar a importância do transporte intermodal para o Poder Naval, em face das possibilidades que a utilização de contêineres apresenta para o emprego militar, bem como da contribuição que pode trazer para o desenvolvimento da navegação fluvial, em especial na Amazônia.

- ANEXOS - A - DADOS COMPARATIVOS ENTRE MODAIS
- B - VANTAGENS E DESVANTAGENS DO TRANSPORTE INTERMODAL
- C - EMPREGO DA ESTIVA NA CARGA GERAL
- D - FACILIDADES PORTUÁRIAS PARA CARGA GERAL
- E - CONEXÕES RODOVIÁRIAS E FERROVIÁRIAS DOS PRINCIPAIS PORTOS MARÍTIMOS E FLUVIAIS
- F - FROTA BRASILEIRA DE CARGA GERAL

ANEXO A

DADOS COMPARATIVOS ENTRE MODAIS

CARACTERÍSTICAS COMPARADAS	N A V I O	T R E M	C A M I N H A O
PESO MORTO POR TONELADA DE CARGA TRANSPORTADA	350 Kg	800 Kg	700 Kg
FORÇA DE TRACÇÃO - 1 CV ARRASTA SOBRE:	AGUA 4.000 Kg	TRILHOS 500 Kg	RODAS 150 Kg
CONSUMO DE ENERGIA: 1 Kg DE CARVÃO MINERAL LEVA 1 TON NA:	HIDROVIA A 40 Km	FERROVIA A 20 Km	RODOVIA A 6,5 Km
INVESTIMENTOS PARA TRANSPORTAR 1000 TON, EM MILHOES DE MARCOS	0,75	2,50	3,00
NECESSIDADE DE INVESTIMENTO DE CAPITAL PARA O TRANSPORTE DE 1000 TONELADAS UTEIS	UM BARCO AUTOMOTOR, CUSTANDO 750 MIL MARCOS, VIDA UTIL DE 50 ANOS	50 VAGOES E UMA LOCOMOTIVA, CUSTANDO 2,5 MILHOES DE MARCOS, DURAÇÃO DE 30 ANOS	50 CAMINHÕES COM REBOQUE, REPRESENTANDO 3 MILHOES DE MARCOS, DURAÇÃO 10 ANOS
ECONOMIA DE MÃO DE OBRA NA NAVEGAÇÃO, INCLUINDO SERVIÇOS PORTUARIOS E DE ADMINISTRAÇÃO DAS HIDROVIAS (Dados da Alemanha, 1962)	COM 50.000 EMPREGADOS FORAM TRANSPORTADAS 40 BILHOES TON/KM POR EMPREGADO	COM 300.000 EMPREGADOS SÃO TRANSPORTADAS 63 BILHOES DE TON/KM P/EMPREG.	NÃO CONSIDERADO EM FACE DA EVIDENTE DESVANTAGEM
RENDIMENTO	NA HIDROVIA: 800.000 TON/KM POR EMPREGADO	NA FERROVIA: 200.000 TON/KM POR EMPREGADO	

FONTE: FERNANDES, Reginaldo. A evolução da Tecnologia do Transporte hidroviário: perspectivas e sugestões para o Brasil. Rio de Janeiro, EGN, 1989. Trabalho apresentado ao C-SGN, 1989.

ANEXO "B"
TRANSPORTE INTERMODAL

ASPECTOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
OPERACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> - Carga unitizada facilita manobras de transbordo - Não há manuseio e desagregação da carga nos pontos intermediários 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessita grande coordenação nos pontos de transição, - Requer utilização de meios de transporte sofisticados; - Requer equipamentos sofisticados e instalações específicos nos pontos de conexão
JURÍDICO	<ul style="list-style-type: none"> - Simplicidade jurídico-administrativa - um só contrato de transporte 	
ECONÔMICO	<ul style="list-style-type: none"> - Maior eficiência econômico-energética 	
FISCAL	<ul style="list-style-type: none"> - Há inspeção na carga apenas na origem e/ou no destino 	
POLÍTICO		<ul style="list-style-type: none"> - Necessita de integração das políticas de financiamento e desenvolvimento das diferentes modalidades de transporte.

ANEXO C

EMPREGO DA ESTIVA NA CARGA GERAL

a) Requisição obrigatória de estiva no Brasil

TIPO DE NAVIO	QUANTIDADES
Convencional	Um terço de 12 trabalhadores por porção 5 trabalhadores diversos por navio
Ro-Ro	Um terço de 10 estiv. convencionais Um terço de 12 estiv. p/automóveis Um terço de 12 caminhoneiros Um terço de 12 estiv. p/conteineres 6 trabalhadores no cais
Porta-conteiner	Um terço de 12 trabalhadores por porção 5 trabalhadores diversos por navio 2 trabalhadores de bloco

b) A média de ocupação é de 4 homens trabalhando para cada 10 componentes da estiva requisitados.

FONTE: Portos e Navios, julho de 1989, número 358, páginas 28/31.

ANEXO D
FACILIDADES PORTUÁRIAS PARA CARGA GERAL

PORTOS MARITIMOS	FACILIDADES PARA CARGA GERAL E CONTEINERES	PRINCIPAIS CARGAS EM CONTEINERES D = Desembarque E = Embarque
ARATU	xxx	xxx
BELEM	- 6.961,50 m ² de pátio para contêineres	D - E não especificada
CABEDELO	- 7 armazéns para carga geral (14000 m ² e 42.000 ton) - 10000 m ² de área pavimentada p/contêineres, com acesso rodo-ferroviário	D - E Não especificada
ITAJAI	- 4 armazéns, sendo 1 frigorífico (15000 m ² e 4700 m ²) - 37900 m ² de pátio de contêineres	Produtos congelados (frango, peixe, carne bovina e ovina); fumo, manufaturados de madeira, têxteis, materiais de construção. D e E
ITAQUI	xxx	xxx
MALHADO	- 2 armazéns p/ carga geral (16000 m ²) - 14000 m ² de pátio para contêineres - 1 pátio coberto p/frigorificados	xxx
MUCURIBE	- 5 armazéns (30.000 m ²) - 10 pátios descobertos (56300 m ²)	xxx
NATAL	- 4 armazéns, sendo 1 frigorífico (1800 m ² e 140 t) - 3 galpões (986 m ²)	E Não especificada
NITEROI	xxx	xxx

ANEXO D

FACILIDADES PORTUÁRIAS PARA CARGA GERAL

PORTOS MARITIMOS	FACILIDADES PARA CARGA GERAL E CONTEINERES	PRINCIPAIS CARGAS EM CONTEINERES D = Desembarque E = Embarque
PARANAGUA	<ul style="list-style-type: none"> - 23 armazéns (400.336 m²), transteiner e porteiner - acesso rodo-ferroviário 	café ensacado e solúvel, algodão, congelados, produtos industrializados, etc. D E
PELOTAS	xxx	xxx
PORTO ALEGRE	<ul style="list-style-type: none"> - 25 armazéns, sendo 1 frigorífico (70.053 m² e 9.000 m²) - 10000 m² de pátio de contêineres 	Carga geral do porto menor do que 5% D E
RECIFE	<ul style="list-style-type: none"> - armazéns internos, externos e frigoríficos (31.664 m², 19597 m² e 4975 m²) - 1536 m² de pátios abertos - 2 armazéns específicos para carga geral - 1 porteiner e 1 transteiner c/305 t cada; empilhadeira p/conteiner (30t); guindaste elétrico (25 t) e 72 tomadas p/conteineres frigoríficos - acesso rodo-ferroviário - 75000 m² de área p/conteineres e carga geral (retroporto) 	Em 1988 movimentou 726.252 ton de carga geral, sendo parte em contêineres (cargas não especificadas) D E
RIO GRANDE	<ul style="list-style-type: none"> - 300m de terminal p/conteineres - 24 armazéns para carga geral (59.200 m²) - 3 armazéns frigoríficos (18.000 ton) - locomotivas e vias férreas do porto 	<ul style="list-style-type: none"> - sim, sem especificação - todas as cargas modernamente transportadas em contêineres D E
RIO DE JANEIRO	<ul style="list-style-type: none"> - 480 m de terminal p/conteineres (50.000 m², 120.000 TEU) - 30 armazéns, sendo 1 frigorífico (160.300m² e 27864 m²) - Retroárea p/conteineres: 4500 TEU - acesso rodo-ferroviário 	<ul style="list-style-type: none"> - produtos manufaturados, têxteis, café solúvel e em grão; produtos frigorificados (carne vacuum). D E
SALVADOR	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade para operar contêineres - rampa rodo-ferroviária 	Não especificada D E

ANEXO D

FACILIDADES PORTUÁRIAS PARA CARGA GERAL

PORTOS MARITIMOS	FACILIDADES PARA CARGA GERAL E CONTEINERES	PRINCIPAIS CARGAS EM CONTEINERES D = Desembarque E = Embarque
SANTOS	<ul style="list-style-type: none"> - 32 armazéns internos: 137.262 m² - 34 armazéns externos: 293.422 m² - 3 pátios com: 12.300 m² - 9 galpões, sendo 4 para contêineres (6.216 m² e 23.700 m²) - 1 rampa RO-RO 	D E
SÃO FRANCISCO DO SUL	<ul style="list-style-type: none"> - 5 ARMAZENS COM 16.250 m² - 1 pátio com 150.000 m² 	D E
VITÓRIA	<ul style="list-style-type: none"> - 5 armazéns (10.000 m²) (4000 m² em CAPUABA) - 1 galpão coberto (910 m²) - 2 pátios descobertos (40147 m²) - 36.000 m² de pátio para contêineres 	D E

ANEXO D
FACILIDADES PORTUÁRIAS PARA CARGA GERAL

PORTOS FLUVIAIS	FACILIDADES PARA CARGA GERAL E CONTEINERES	PRINCIPAIS CARGAS EM CONTEINERES	
		D = Desembarque	E = Embarque
CACERES	- 1 armazém (4.923 m ²) - 1 pátio (1500 m ²)		xxx
CORUMBA	- 1 armazém (1500 m ²)		xxx
ESTRELA	- 1 armazém		xxx
LADÁRIO	- 1 armazém (1890 m ²)		xxx
MANAUS	- 8 armazéns (15.558 m ²) - 30.000 de pátio para contêineres - cais fixo de março a agosto - plataforma para contêineres (270 m) - cais flutuantes (500 m) - "Roadway" (até 70t) - terminais de carga geral - privativos	D	E Não especificada
PIRAPORA	- 1 ARMAZEM (1026 m ²)		xxx
PORTO VELHO	- 1 armazém (900 m ²) - 1 pátio (22.400 m ²)		xxx
SANTAREM	- 2 armazéns internos (3000 m ²) - 4 galpões externos p/madeiras (2400 m ²)		xxx

ANEXO E

CONEXÕES RODOVIÁRIAS E FERROVIÁRIAS DOS PRINCIPAIS PORTOS MARÍTIMOS E FLUVIAIS

PORTOS MARÍTIMOS	LIGAÇÕES RODOVIÁRIAS	LIGAÇÕES FERROVIÁRIAS
ARATU	Via Matoim (11 Km e acesso pelo Canal de Tráfego) ou BR-324 (no Km 32)	Através de ramal com 10 Km de extensão, que inicia no km 32 do Tronco Sul da RFFSA (Rede Ferroviária Federal S/A)
BELEM	Direto da BR-316, pela Rdv. Pedro Álvares Cabral	
CABEDELO	BR-230, integrada à BR-101	RFFSA (Linhas internas ao terminal da Estação de Cabedelo, a qual interliga-se ao Sistema Ferroviário do Nordeste).
ITAJAI (SC)	BR-101 - região do Estado e Curitiba. BR-470 ao W do Estado (Blumenau, Lages, etc.)	EF-487
ITAQUI	BR-135, BR-316, BR-222, BR-226, BR-230, MA-1, MA-201, 006, 014, 106, 020, 026, 034 e 345.	RFFSA (EF-225)
MALHADO	BR-101m BR-116 (conexão com a BR-415) BR-251. BA-001 e BA-655	Não há.
MUCURIBE	BR-020, BR-116, BR-222, BR-304, BR-112 e CE-021	Ramal da 2ª Divisão Cearense do Sistema Reg. Nordeste da RFFSA
NATAL	BR-101 (Natal-João Pessoa) BR-406 (Natal-Macau) BR-304 (Natal-Mossoró-Fortaleza) BR-226 (Natal-Currais Novos)	Natal-Macau (EF-415) Natal- Recife (EF-101)
NITERÓI	Conexão BR-101 (pela ponte)	EF-103
PARANAGUA	BR-277 p/Curitiba Conexão Norte/Sul pela BR-101 Pátio estacion. 700 caminhões	Ligado à malha ferroviária do Est. do Paraná (linha Curitiba-Paranaguá) este trecho inicial é obsoleto (traçado) - limitações (haverá novo traçado)

ANEXO E

CONEXÕES RODOVIÁRIAS E FERROVIÁRIAS DOS PRINCIPAIS PORTOS MARÍTIMOS E FLUVIAIS

PORTOS MARÍTIMOS	LIGAÇÕES RODOVIÁRIAS	LIGAÇÕES FERROVIÁRIAS
PELOTAS	BR-116, BR-293, BR-392, BR-158, BR-290, BR-453, BR-471, BR-472	RFFSA - linhas Bagé e Cacequi-Rio Grande
PORTO ALEGRE	BR-101, BR-158, BR-208, BR-290, BR-386	RFFSA - acesso ao cais Mauá e ao Cais dos Navegantes
RECIFE	BR-232 e BR-101, somadas ao excelente sistema rodoviário existente	3 linhas-tronco da RFFSA (regiões produtoras do Estado, ligando o porto de Recife aos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, RGN, Paraíba, Alagoas e todos os Estados da região Sul.) (linhas férreas para o Porto).
RIO GRANDE	Acesso o ano todo, asfaltado com boa conservação.	RFFSA (Bagé e Cacequi/Rio Grande).
RIO DE JANEIRO	Av. Brasil ao Norte, Centro e Sul do País	RFFSA (6ª e 7ª Divisões - Central do Brasil e Leopoldina, respectivamente). A Central do Brasil é de bitola larga e a Leopoldina de bitola estreita.
SALVADOR	Sist. viário urbano BR-324 - Acesso Norte e Sul	RFFSA (ramal à malha ferroviária por Mapele).
SANTOS	Via Anchieta (SP-150) Rv. Imigrantes (SP-160) RV. Pde. Manuel da Nóbrega (SP-55)	RFFSA, FEPASA e conexão das duas redes.
SÃO FRANCISCO DO SUL	BR-282, BR-470, BR-101 e BR-280	RFFSA (EF-435)
VITÓRIA	BR-262 (Belo Horizonte-Vitória) BR-101 (Campos-Cascata) (Campos-Vitória)	EF Vitória-Minas (CVRD -Cia. Vale do Rio Doce) RFFSA (EF Leopoldina)

ANEXO E

CONEXÕES RODOVIÁRIAS E FERROVIÁRIAS DOS PRINCIPAIS PORTOS MARÍTIMOS E FLUVIAIS

PORTOS FLUVIAIS	LIGAÇÕES RODOVIÁRIAS	LIGAÇÕES FERROVIÁRIAS
CACERES	BR-070 (Brasília-Cáceres-Bolívia) - não pavimentada	Não há
CORUMBA	BR-262 (Corumbá-Vitória)	
ESTRELA	Rodovias pavimentadas, ligando o porto a toda a malha estadual e federal. (13 Km POA e 420 Km RG)	Ramal Corvo-Estrela (13 Km), ligando ao tronco sul e à malha ferroviária estadual
LADÁRIO	BR-262 (Corumbá-Vitória)	RFFSA - 10ª Div. Op. Noroeste - Ramal Ladário EF-265
MANAUS	BR-174 a Roraima BR-319 a Rondônia	Não há
PORTO VELHO	BR-364 (Cuiabá-Porto Velho) BR-319 (Guajará-Mirim/Porto Velho. Não pavim.) BR-236 (Porto Velho-R. Branco) BR-319 (Manaus-Porto Velho)	Não há.
SANTAREM	Rv. Transamazônica Santarém-Cuiabá	Não há.

FONTES: Anuário Estatístico Portuário, 1988 - Portobrás

Portos e Navios - Anuário 90/91

ANEXO F

FROTA BRASILEIRA DE CARGA GERAL

EMPRESA E NAVIOS	TIPO	TPB	ANO (Construção)	PAIS (Construção)	VELOCIDADE	OBSERVAÇÕES
ALIANÇA - Empresa de Navegação Aliança S/A						
Copacabana	Full-container	1.400	1984	Alemanha	18,5	TEU
Flamengo	Full-container	1.400	1985	Alemanha	18,5	TEU
Bianca SD-14	SD-14	408	1981	Brasil	15	
Ana Luísa	SD-14	408	1981	Brasil	15	
Alessandra	SD-14	408	1983	Brasil	15	
Renata	SD-14	408	1982	Brasil	15	
TBN-1	Full-container	2.400	-			Em construção
TBN-2	Full-container	2.400				Em construção
Companhia Marítima Nacional						
Nacional Santos	Porta container	1.200	1983	Brasil	15	TEU
Nacional Rio	Cargueiro	14.241	1982	Brasil	15	
Frota Amazônica S/A						
Frota Humaitá	Carga geral	8.300	1976	Brasil	14	
Alioth	Carga geral	10.480	-	Cipriota	16	
Belgrano	Carga geral	10.400	-	Cipriota	16	

Continua...

ANEXO F
FROTA BRASILEIRA DE CARGA GERAL

Continuação

EMPRESAS E NAVIOS	TIPO	T·B	ANO	PAIS	VELOCIDADE	OBSERVAÇÕES
Frota Oceânica Brasileira						
Frotario	Carga geral	12.200	1971	Brasil	21	
Frotasantos	Carga geral	12.200	1972	Brasil	21	
Frotamanila	Carga geral	14.500	1980	Brasil	17	
Frotadurban	Carga geral	14.500	1980	Brasil	17	
Frotasingapore	Carga geral	14.500	1982	Brasil	17	
Fundo de Marinha Mercante						
Jacqueline	RO-RO	7.440	1984		14	Afretado pelo Lloyd
LLOYDBRAS - Cia. de Navegação Lloyd Brasileiro						
Itanagé	Full-container	13.883	1970	Brasil	20	TEU 549
Itaipé	Full-container	14.042	1971	Brasil	20	TEU 549
Itajé	Full-container	13.923	1972	Brasil	20	TEU 549
Itapagé	Full-container	13.963	1972	Brasil	20	TEU 549
Itaquatiá	Full-container	13.888	1972	Brasil	20	TEU 549
Lloyd Pacífico	Full-container	29.265	1984	Brasil	17,75	TEU 1210
Lloyd Atlântico	Full-container	28.977	1986	Brasil	17,75	TEU 1210

Continua...

ANEXO F
FROTA BRASILEIRA DE CARGA GERAL

Continuação

EMPRESAS E NAVIOS	TIPO	TPB	ANO (Construção)	PAIS (construção)	VELOCIDADE	OBSERVAÇÕES
Lloyd Mandú	Cargueiro	14.236	1979	Brasil	17	TEU 120
Lloyd Alegrete	Cargueiro	14.166	1981	Brasil	17	TEU 120
Lloyd Bahia	Cargueiro	14.138	1982	Brasil	17	TEU 120
LOLISA - Lloyd-Libra Navegação S/A						
L/L Equador	SD-14	14.600	1973	Brasil	15	
L/L Colômbia	SD-14	14.600	1979	Brasil	15	
L/L Brasil	SD-14	14.600	1983	Brasil	15	
MIT - Transportes Marítimos						
N/M Monte Cristo	SD-14	14.328	1979	Brasil	14	
N/M Monte Pascoal	SD-14	14.328	1979	Brasil	14	
NETUMAR - Companhia de Navegação Marítima Netumar						
Netuno	Cargueiro	17.062	1983	Portugal	21,2	
Minerva	Cargueiro	17.062	1983	Portugal	21,2	
Zeus	Cargueiro	17.062	1983	Portugal	21,2	

Continua...

ANEXO F

FROTA BRASILEIRA DE CARGA GERAL

EMPRESAS E NAVIOS	TIPO	TPB	ANO	PAIS	VELOCIDADE	OBSERVAÇÕES
TRANSROLL - Transroll Navegação S/A						
Pioneiro	RO-RO	5.600	1978	Espanha	15,3	
Intrépido	RO-RO	17.500	1990	Brasil	15,2	
Independente	RO-RO	17.500	-			
Betelgeuse	Multi-purpose	33.100				
Belatrix	Multi-purpose	33.100				

BIBLIOGRAFIA

1. ABREU, José Carlos Franco de. Transporte Intermodal. Boletim de Divulgação de Assuntos da Marinha Mercante. Rio de Janeiro, 11(76):101-148, out/dez, 1981.
2. _____. O Transporte Multimodal e a Atualidade Brasileira. Portos e Navios. Rio de Janeiro, XXIV(257):15-19, jan. 1981.
3. ABREU, Luis Eduardo F. Transporte Intermodal. Rio de Janeiro, FEMAR, 1992. Palestra proferida no Curso de Faltas e Avarias, 1992.
4. ANUARIO DE PORTOS E NAVIOS. Rio de Janeiro, 1990/91.
5. BRASIL. Ministério dos Transportes. PORTOBRÁS. Anuário Estatístico Portuário. Brasília, v.14, 1988.
6. BRASIL. Escola de Guerra Naval. FI-219. Guia para Elaboração de Referências Bibliográficas. Rio de Janeiro, 1981.
7. ELIAS, Paulo Roberto de Oliveira. Navegação interior: material flutuante, sistema portuário, construção de eclusas, transporte intermodal, análise crítica e perspectivas. Rio de Janeiro, EGN, 1990. Trabalho apresentado no C-SGN, 1990.
8. ENCONTRO define pleitos para multimodalismo. Portos e Navios, Rio de Janeiro, XXXIII(374): 28-29, ago. 1991.
9. FERNANDES, Reginaldo. A Evolução da Tecnologia do Transporte Hidroviário: iustificativas e sugestões para o Brasil. Rio de Janeiro, EGN, 1989. Trabalho apresentado no C-SGN, 1990.
10. GUIMARÃES, José Celso de Macedo Soares. Transportes no Brasil. Rio de Janeiro, Arte/AG Comunicação Visual, Arquitetura, 1976.
11. MARTIRE, Antônio Eugênio Botto. O transporte intermodal. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, 108 (1/3):149-157, jan./mar. 1988.
12. MENEXES, Ruy da Cunha e. Transporte Intermodal. Portos e Navios, Rio de Janeiro, XXII(239):60-63, jul. 1979.

13. OLIVEIRA, Antônio Lage de. Sistema Nacional de Transporte, compatibilização e otimização do uso das diversas vias. Rio de Janeiro, ESG, 1978. Trabalho Especial apresentado na ESG, 1978.
14. PAES, Guilherme de Lima. Hidrovias Interiores - situação e problemas atuais. Rio de Janeiro, EGN, 1992. Palestra proferida na EGN, em set. 1992.
15. PINTO, Guilherme José Pereira. O Brasil e o Transporte Intermodal. Rio de Janeiro, FEMAR, 1982. Trabalho apresentado no Curso de Faltas e Avarias, 1992.
16. RIVA, Joaquim Carlos Teixeira. Intermodalidade de Transporte hidrovia-ferrovia: opção obrigatória para o desenvolvimento brasileiro. Portos e Navios. Rio de Janeiro, XXXIII(365):44-46, mar./abr. 1990.
17. ROMERO, Rosana. A containerização cresce, apesar das dificuldades. Revista BR, São Paulo, (208):26-30, jan./fev. 1984.
18. SILVA, Marcelo Perrupato e. Política de desenvolvimento do transporte intermodal. Portos e Navios, Rio de Janeiro, XXIV(263):28-38, jul. 1981.
19. THIRIET-LONG, Roland Auguste. Transporte intermodal de carga: uma potencialidade macroeconômica brasileira. Brasília, GEIPOT, 1982.

ESTE LIVRO DEVE SER DEVOLVIDO
NA ÚLTIMA DATA CARIMBADA

7 MAI 2000

10 JUN 2000



00118170004685

Transporte intermodal de carga gera
8-C-52

MINISTÉRIO DA MARINHA
ESCOLA DE GUERRA NAVAL



AI

Ti 00118170004685

Di Transporte intermodal de carga

8-C-52

Nome do Livro

Transporte intermodal de carga
geral

8-C-52

(4685/97)