

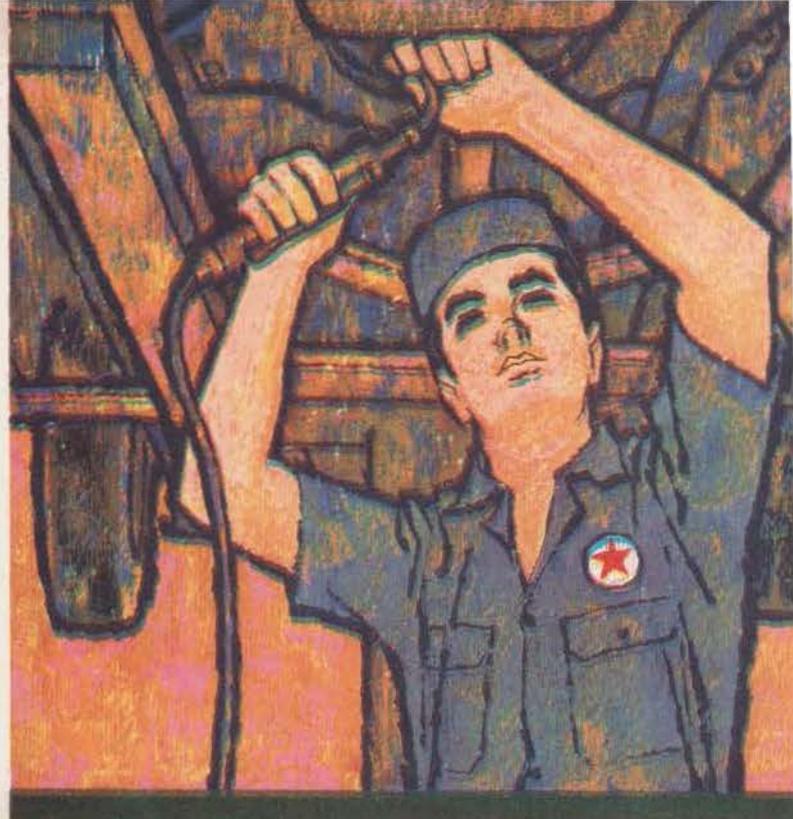
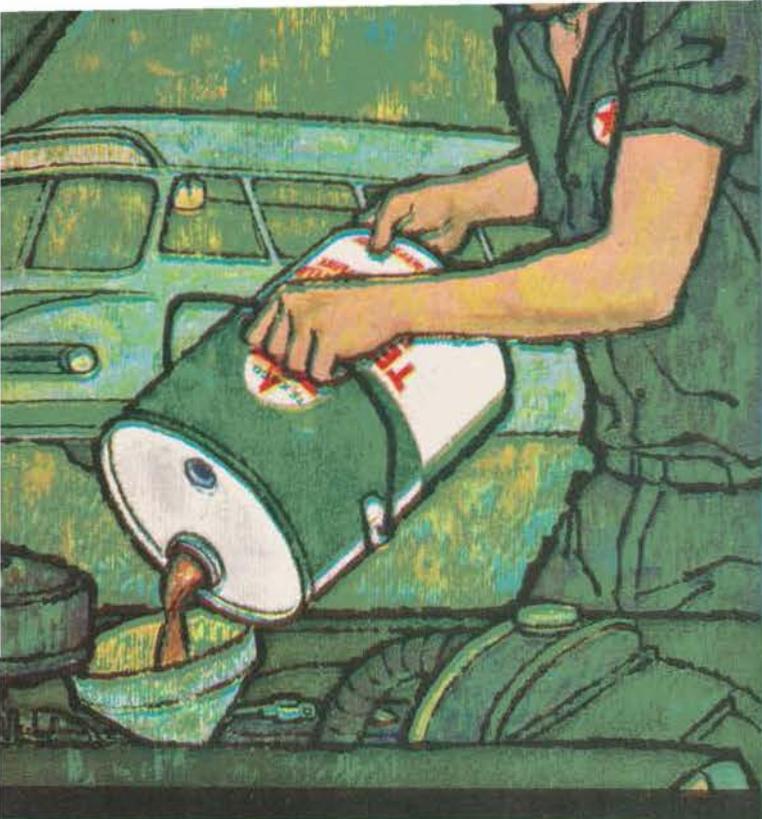
transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL — ANO I — N.º 3 — OUTUBRO, 1966



**PONTE ROLANTE:
ASSUNTO DE PÊSO**

**MELHOR LUBRIFICAR
QUE REMEDIAR**



COMPRE O MELHOR... COMPRE TEXACO

Texaco Ursa Oil H.D. - Eis o óleo que realmente permite ao motor desenvolver toda a sua potência com o máximo de economia - URSA OIL H.D.! Com ele as válvulas e os anéis de segmento conservam-se limpos - porque URSA OIL H.D. é um óleo detergente realmente capaz de evitar o acúmulo de depósitos de carvão nas superfícies internas do motor. URSA OIL H.D. é um lubrificante especial para serviços pesados, de qualidade comprovada pelo uso em milhares e milhares de caminhões, motores estacionários e marítimos. Peça URSA OIL H.D. no seu Revendedor TEXACO hoje mesmo.

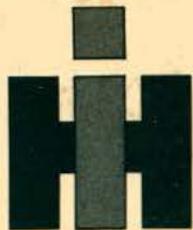
Texaco Marfak - A razão é uma só: QUALIDADE! Marfak, lubrificante de chassi, resistente e super-elástico, agarra-se firmemente aos mancais e pontos de atrito. MARFAK, fabricado com óleo mineral selecionado e ingredientes de superior qualidade, forma uma camada impermeável e impenetrável. Protege de fato, não por alguns quilômetros, mas por centenas e centenas deles. Você percebe aquela sensação de maciez, logo na primeira lubrificação com MARFAK - que dura até a lubrificação seguinte. Peça uma lubrificação MARFAK hoje mesmo ao seu Revendedor Texaco.

Prefira sempre os serviços do seu Revendedor Texaco



o melhor amigo do seu carro!

A TRADIÇÃO E A EXPERIÊNCIA



- agora no mais novo e eficiente CHASSI PARA ÔNIBUS

Na cidade ou na estrada, para o pequeno ou o mais longo percurso, existe agora o chassi International NFC-183 especialmente planejado para ônibus, rigorosamente testado nas mais árduas provas de desempenho sob as mais diversas condições de tráfego. Disponível com motor Diesel, a Gasolina ou a Gás Liquefeito de Petróleo (gás engarrafado), o chassi International para ônibus é ultra-reforçado, mais compacto e mais balanceado, podendo receber quaisquer tipos de carroçarias.

CONTRÔLES AVANÇADOS ■ 3 TIPOS DE MOTOR ■ E VANTAGEM TOTAL!

MOTOR DIESEL



Perkins de 128 HP especialmente fabricado para o chassi International.

Mais econômico e com o maior torque para a categoria - 271 lb./pés a 1.550 rpm.

MOTOR A GASOLINA

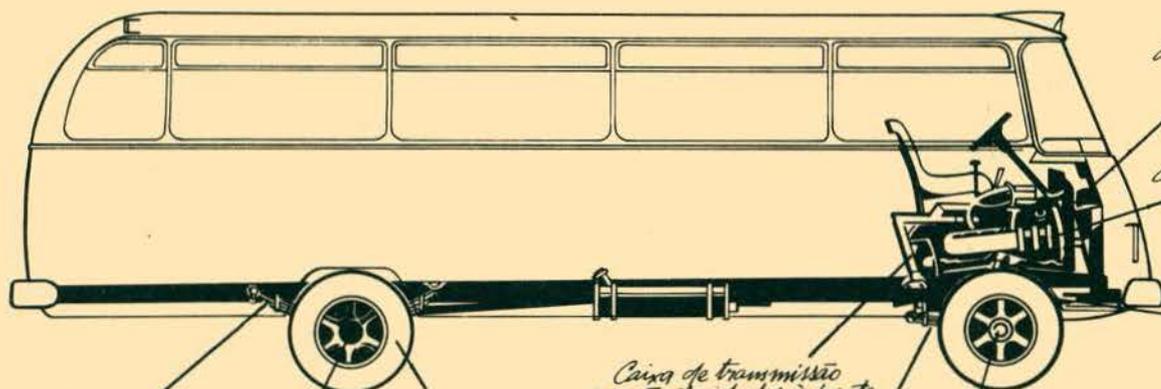


O tradicional motor International a gasolina com 180 HP a 4400 rpm, 8 cilindros e lubrificação forçada. O mais econômico e vigoroso em sua classe.

MOTOR A GAS



Motor International movido a GLP (gás engarrafado) com 180 HP a 4400 rpm. Excepcional resistência, durabilidade e manutenção mais econômica.



Partidas rápidas em tempo frio graças ao "cold starting kit" na tubulação

Alimentação elétrica por alternador carrega a bateria mesmo em marcha lenta

Amortecedores telescópicos de dupla ação em todas as rodas

Proteções mais longas e resistentes de aço cromo-manganês semi-elípticas

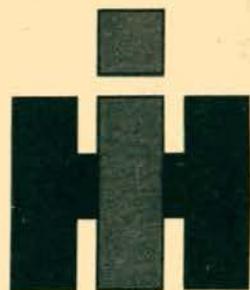
Freios a ar comprimido Bendix-Westinghouse c/ 3,622 cm² de área de frenagem

Diferencial de 2 velocidades com mudança a ar

Caixa de transmissão com 5 velocidades à frente e com sobremarcha em 5^a (opcional)

Suspensão dianteira fixada pelo lado externo do chassi oferecendo maior estabilidade

*Eixo dianteiro mais longo: 1,91 m
distância entre eixos: 4,853 m
comprimento total do chassi: 7,617 m*



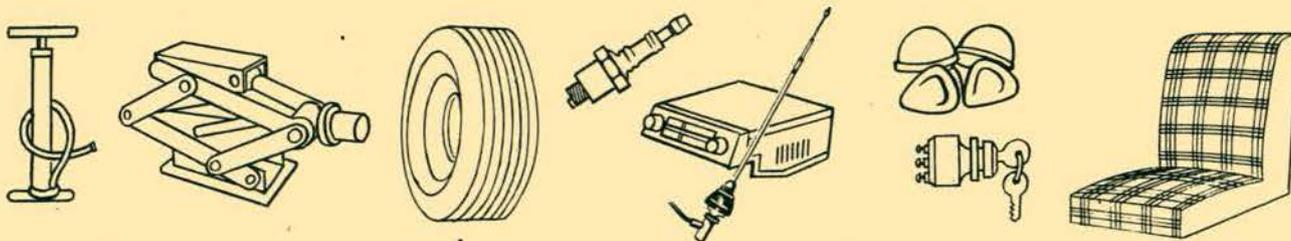
Simbolo que identifica assistência técnica permanente em mais de 200 revendedores e oficinas especializadas em todo o Brasil.

CHASSI INTERNATIONAL

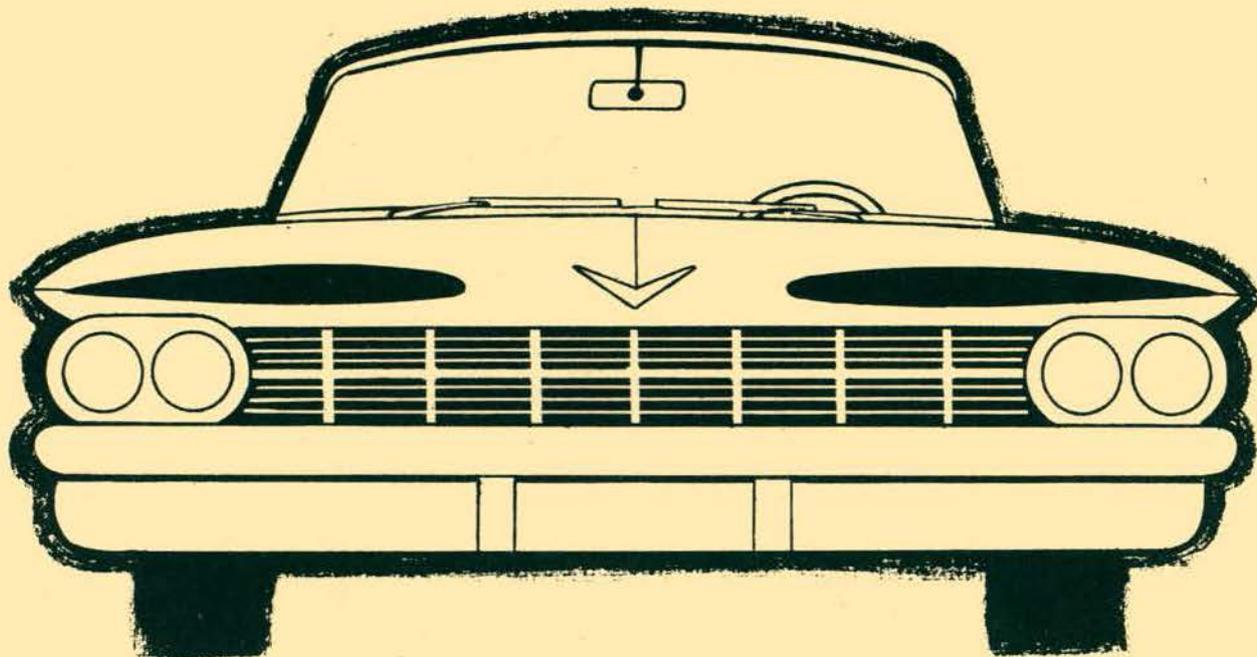
INTERNATIONAL HARVESTER MÁQUINAS, S. A.

S. PAULO - RIO - PÔRTO ALEGRE - FÁBRICA EM SANTO ANDRÉ - SP

ACESSÓRIOS



de qualidade Mesbla



Há mais de meio século Mesbla vem acumulando a experiência que hoje lhe permite selecionar sua completa linha de peças e acessórios entre os fabricantes que realmente mantêm o mais elevado padrão. É por isso que MESBLA pode lhe oferecer sempre material de qualidade garantida e a preços vantajosos.

PREÇOS E CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REVENDEDORES

RIO - S. PAULO - P. ALEGRE - B. HORIZONTE
RECIFE - SALVADOR - BELÉM - NITERÓI
PELOTAS - FORTALEZA - MARÍLIA - VITÓRIA

MESBLA

Como participar em US\$ 50.000.000 de experiência em peças de reposição - GRÁTIS

Não lhe custará nada valer-se dos 60 anos de experiência da EVDEL DIV no fornecimento de peças de reposição para as principais marcas de equipamento pesado fabricado nos Estados Unidos. Hoje, mais de 3.750 clientes fazem parte da sempre crescente lista da EVDEL DIV, e o volume de negócios, somente desde 1946, excede 50 milhões de dólares. Naturalmente, com esse volume de movimento, aprendemos como economizar dinheiro para nossos clientes, de diversas maneiras. Em entregas, por exemplo: o moderno equipamento eletrônico da EVDEL DIV acelera o atendimento de seu pedido, reduz o período de paralização de trabalho e

os custos "escondidos", em média até 50%. Uma emergência? Nosso Serviço Especial de Embarque Aéreo pode atendê-lo mais rápido do que se V. tivesse seu próprio escritório de compras em Nova York. Então! Aí está o lucro que Você ganha ao colocar um só pedido, em vez de muitos. Um pedido, um embarque alfandegário e tudo o mais providenciado pela EVDEL DIV. Finalmente, o poder de compra da EVDEL DIV também significa custo inicial mais baixo e maiores lucros de operação para a sua firma. Escreva-nos agora mesmo, solicitando folheto com todos os detalhes sobre o serviço mundialmente famoso da EVDEL DIV.

A EVDEL DIV fornece peças para todas as principais marcas de equipamento fabricado nos E.U.A.:

Adams • Allis-Chalmers • Austin Western • Barber-Greene • Bay City Buda • Buffalo-Springfield • Caterpillar • Cedar Rapids • Chain Belt Chicago Pneumatic • Clark • Cletrac Continental • Cummins • Eimco Euclid • Fairbanks-Morse • Galion Gardner-Denver • Garwood • General Motors • P&H • Hendrix • Heil • Hercules • Hough • Huber-Warco • Hyster • Ingersoll-Rand • International-Harvester • Jaeger • Koehring • Joy Le Roi • Le Torneau • Westinghouse Lima • Link-Belt • Littleford • Lorain Mack • Manitowoc • Marion • Massey-Harris • Northwest • Oliver • Pettibone Mulliken • Timken • Twin Disc Universal • Wisconsin • Wooldridge Worthington • Yale & Towne e outras.

EVANS AND EDELL DIVISION
of Interamerican Capital Corporation

Dep. 281, 70-49 Austin Street, Forest Hills 75, N. Y.



Teleg. EVDEL DIV

Mais de 60 anos de experiência no ramo de peças.

MINISTRO RECEBE VICTOR CIVITA E FALA SÔBRE TRANSPORTE A TM

Na mesma oportunidade em que entregou em mãos ao ministro de Viação, deputado Expedito Machado, o primeiro número de TRANSPORTE MODERNO, nosso editor e diretor, sr. Victor Civita, entrevistou-o longamente. De uma coisa e da outra, damos conta aqui: o ministro gostou da nova publicação e falou, sem reservas, dos transportes no Brasil.

Sôbre a revista: após examinar detidamente o exemplar de TM, o sr. Expedito Machado manifestou sua satisfação elogiando a matéria redacional e a feição gráfica. E congratulou-se com a iniciativa que considerou "benéfica aos que, nas empresas, lidam com o transporte e a produção industrial".

Sôbre a entrevista: são onze perguntas e onze respostas. Por sua importância, vale a íntegra.

1 — Quais os planos de sua gestão para melhoria da rede rodoviária federal?

"Independentemente da conservação da extensa rede rodoviária (cerca de 38 mil km), o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, perfeitamente enquadrado no plano de realizações do Governo Federal, deve intensificar a construção e pavimentação das rodovias abaixo detalhadas, que integram um "Programa Preferencial" de elevado sentido econômico-social: BR-2, Rio (GB) — São Paulo (SP), na execução da segunda pista; BR-5, Rio de Janeiro (GB) — Feira de Santana (BA), pelo litoral; BR-11, Boqueirão do Cesário (CE) — Feira de Santana (BA); BR-13, Feira de Santana (BA) — Fortaleza (CE); BR-21/22, Teresina (PI) — Peritoró — São Luís (MA); BR-25/PE — Salgueiro (PE); BR-29, Cuiabá (MT) — Pôrto Velho (RD) — Rio Branco (AC); BR-31, Vitória (ES) — Uberaba (MG); BR-34/16/33, Pôrto Epi-tácio (SP) — Pôrto XV de Novembro (MT) — Campo Grande (MT) — Aquidauna (MT) — Miranda — Corumbá (MT); BR-35, Paranaguá (PR) — Curitiba (PR) — Foz do Iguaçu (PR); BR-43, Vacaria (RS) — São



Borja (RS) — Uruguaiana (RS); e BR-59, Curitiba (PR) — Florianópolis (SC) — Pôrto Alegre (RS).”

2 — Que atenção será dada à BR-29, Brasília-Acre?

“No concernente à rodovia BR-29, Cuiabá (MT) — Pôrto Velho (RD) — Rio Branco (AC), um trecho fundamental da ligação “Brasília-Acre”, que articula a região Centro-Oeste do país ao extremo oeste da região Norte, na capital do atual Estado do Acre, cuidados especiais estão sendo dados à sua conclusão, visto que ela está enquadrada nas denominadas “Rodovias Preferenciais”.

3 — Como está o plano da rede de motéis na BR-4?

“No tocante à rede de motéis que o DNER vem construindo ao longo da rodovia BR-4, tenho a dizer que o plano continuará sendo executado”.

4 — Em quanto deverá ser ampliada a rede rodoviária nacional, durante sua gestão?

“A construção das rodovias acima enumeradas corresponderá a um acréscimo de cerca de 3.400 km na rede rodoviária nacional, sendo que no tocante a rodovias pavimentadas haverá, até 1965, um aumento de aproximadamente 7.600 km. Isto sem falarmos em outras obras rodoviárias que, na medida das disponibilidades financeiras, continuarão a ser construídas e pavimentadas pelo DNER, em consonância com sua programação.”

5 — Quais são os fatores reais que vêm provocando desequilíbrios entre receita e despesa, na Rede Ferroviária Federal?

“Embora seja enorme o esforço da Rede, no sentido de estimular a criação de novas correntes de tráfego para o abastecimento do crescente parque industrial do país, e torná-la melhor remunerada, a apuração da ferrovia acusa elevado déficit.

O desequilíbrio financeiro vem sendo provocado principalmente pelas despesas de custeio — sobretudo as de pessoal — cujos aumentos de salário, determinados por motivos de ordem legal, não podem ser comprimidos substancialmente.

Pequenas leis e outras reivindicações das classes ferroviárias, tais como paridades, enquadramentos, pagamentos de salário-família aos regidos pela CLT, férias de 30 dias, etc., sobrecarregam sensivelmente a despesa com pessoal, inutilizando os resultados positivos obtidos com os novos métodos operacionais das estradas”.

6 — Os ramais antieconômicos continuarão a ser extintos?

“A Rede tem conseguido algum

êxito com a paralisação do tráfego em cerca de 1.652 km de linha, dos 5.192 km cuja extinção está programada. Isso vem sendo feito à custa de expressiva série de contingências políticas e sociais, que se antepõem à medida”.

7 — O auto-trem será expandido pelo Brasil?

“As ferrovias têm necessidade de ampliar o seu horizonte — até mesmo por uma questão de sobrevivência — tornando-se empresas de transportes num sentido mais geral, utilizando os demais meios sem preconceitos e segundo suas conveniências econômicas.

Deve-se fazer pelo trilho o transporte maciço e a grandes distâncias, não porque a empresa é ferroviária, mas porque este é o meio econômico de produzir tal serviço.

Quanto à extensão do sistema de auto-trem a todo o país, tal providência dependerá da conveniência das estradas de ferro, principalmente de fatores regionais, melhor conhecidos de seus dirigentes, que são os elementos mais categorizados para propor essas medidas. Pode-se dizer, porém, que onde houver condições expressivas para tal sistema ele será implantado”.

8 — Quais as providências para evitar a concorrência entre ferrovia e rodovia?

“No aspecto da concorrência rodoviária, diríamos que o melhor seria a disciplina do sistema viário. É incontestável a necessidade simultânea da rodovia e da ferrovia, para que atinjam elevado padrão econômico. Neste caso, os dois se completam, oferecendo cada um condições mais favoráveis para determinados tipos de tráfego.

Nas zonas de fraca densidade de população ou pequena atividade econômica, a questão de carregamento das mercadorias assume caráter especial e só uma racionalização e disciplina do sistema poderá conduzir a um objetivo capaz de bem equilibrar cada uma das atividades das empresas, seja ela rodovia ou ferrovia”.

9 — Quais são os planos e metas no campo dos problemas portuários?

“O Ministério da Viação e Obras Públicas tem a seu cargo a implantação e manutenção de portos marítimos e fluviais; a fiscalização dos rios; criação e exploração de linhas de navegação marítima de cabotagem e longo curso; e operação da navegação fluvial nas grandes bacias.

Algumas obras em andamento no setor portuário devem ser destacadas, como a recuperação do pôrto de Manaus; construção do pôrto de Itaquí, no Maranhão; execução do complexo de obras do pôrto de Mucuripe, no Ceará; construção dos portos salineiros de

Areia Branca e Macau, no Rio Grande do Norte; melhoramentos no pôrto de Recife; prosseguimento do cais do pôrto de Aracaju; a construção do pôrto de Campinho, na baía de Marauá, na Bahia; melhoramentos no pôrto de Vitória; a conclusão do pôrto de Fôrno e melhoramentos em Angra dos Reis, ambos no Estado do Rio; dragagem geral do pôrto do Rio de Janeiro, na Guanabara; construção de mais 680 metros de cais e aquisição de equipamentos pneumáticos, para movimentação de cereais no pôrto de Santos; melhoramentos no pôrto de Paranaguá; execução de obras complementares no pôrto de Itajaí, em Santa Catarina, com a construção de silos e armazéns frigoríficos; recuperação dos molhes da barra do pôrto de Rio Grande; dragagem dos canais interiores da Lagoa dos Patos, beneficiando Pôrto Alegre e Santa Vitória do Palmar; construção da barragem oclusada de Dom Marco, para interligação das bacias dos rios Ibicuí e Jacuí, no Rio Grande do Sul”.

10 — Quais os planos e metas no setor da indústria de construção naval?

“Possui o Brasil, atualmente, 12 estaleiros com uma capacidade projetada de 190 mil tdw anuais.

Levando em conta que dos 312 navios da nossa frota mercante, 107 já ultrapassaram a idade de 20 anos, limite para uma adequada exploração econômica, ressalta a necessidade de uma vigorosa política de investimentos, capaz de assegurar ao transporte marítimo o lugar de destaque que lhe está reservado no processo do nosso desenvolvimento econômico.

Pretende o governo Federal, até o ano de 1965, investir Cr\$ 113.951 milhões na encomenda de 40 navios e de 102 pequenas embarcações, totalizando 600 mil tdw, aproximadamente”.

11 — E quais são os planos em relação à Marinha Mercante?

“A política exposta acima, certamente influenciará sobremodo na melhoria das condições de exploração econômica do transporte marítimo.

Em consonância com a renovação da nossa frota, uma agressiva política de reaparelhamento dos portos nacionais reduzirá enormemente os tempos das viagens redondas, servindo também para diminuir os déficits operacionais da Marinha Mercante.

Ao mesmo tempo, a definição de áreas de atuação para o Lóide Brasileiro, a Companhia Nacional de Navegação Costeira e os Serviços de Navegação da Amazônia, eliminando a concorrência entre essas três empresas estatais, servirá também para um melhor aproveitamento dos serviços”.



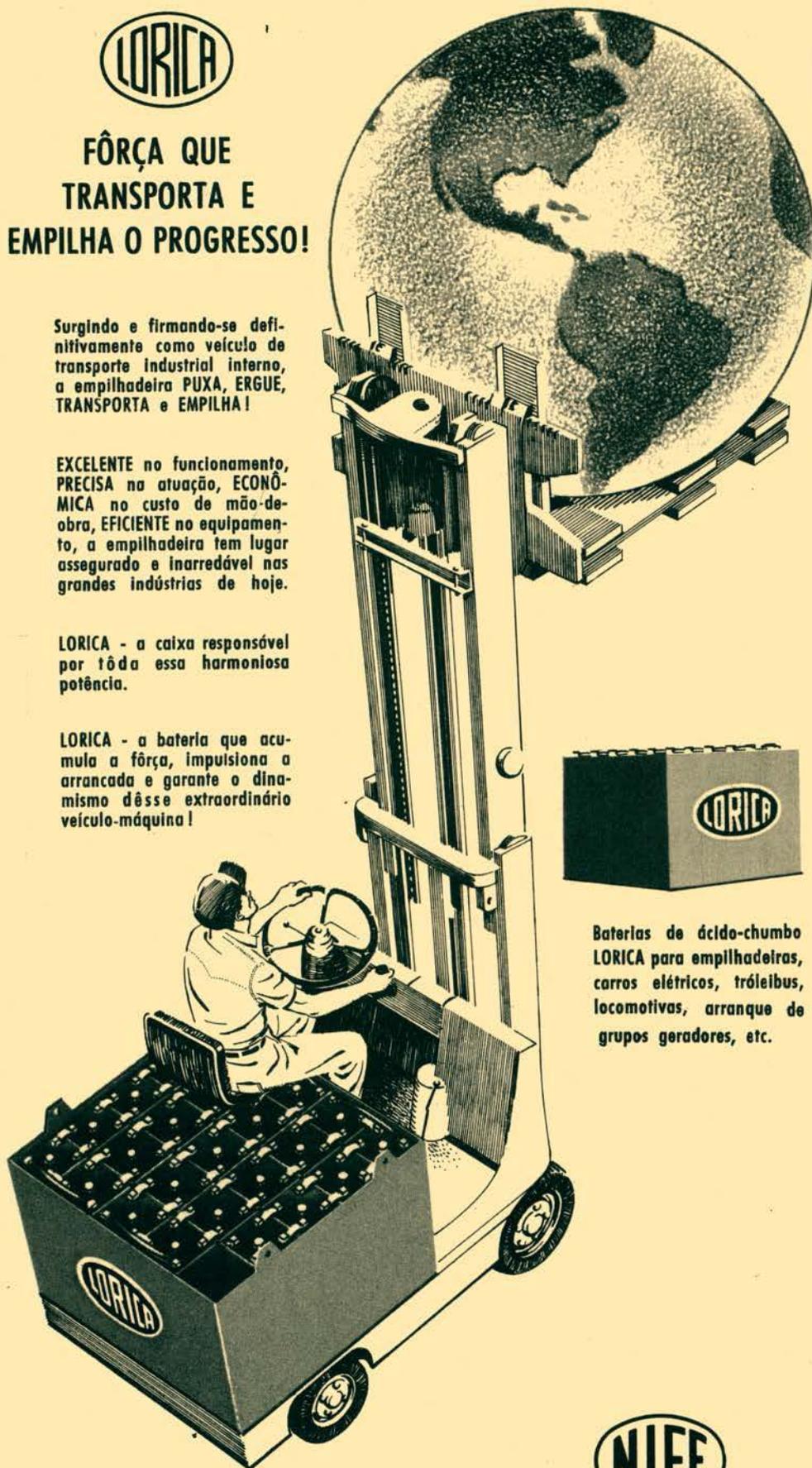
FÔRÇA QUE TRANSPORTA E EMPILHA O PROGRESSO!

Surgindo e firmando-se definitivamente como veículo de transporte industrial interno, a empilhadeira PUXA, ERGUE, TRANSPORTA e EMPILHA!

EXCELENTE no funcionamento, PRECISA na atuação, ECONÔMICA no custo de mão-de-obra, EFICIENTE no equipamento, a empilhadeira tem lugar assegurado e inarredável nas grandes indústrias de hoje.

LORICA - a caixa responsável por toda essa harmoniosa potência.

LORICA - a bateria que acumula a força, impulsiona a arrancada e garante o dinamismo desse extraordinário veículo-máquina!



Baterias de ácido-chumbo LORICA para empilhadeiras, carros elétricos, tróleibus, locomotivas, arranque de grupos geradores, etc.



ACUMULADORES NIFE DO BRASIL S. A.

São Paulo: Av. Senador Queiroz, 498 - 7.º - Tel. 37-1181 - C. P. 5903
Rio de Janeiro: Av. Franklin Roosevelt, 126 - 7.º - Tel. 22-9520 - C. P. 3433

Mais de meio século de tradição acompanhando o progresso do país

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 37

MALOTE

Entre as cartas recebidas por ocasião do lançamento de TM destacamos os seguintes tópicos, com os seus signatários:

"A revista impressionou-me favoravelmente; creio que terá ótima repercussão nos meios técnico-industriais do país".

Lélio Piza Filho — Dir. Sup. da VEMAG.

"Publicação especializada, cheia de úteis e preciosas informações e de valiosos ensinamentos. Muito bem apresentada, tornando, assim, ainda mais agradável sua leitura".

Ruy de Mello Junqueira — Deputado Estadual.

"Esta publicação vibrante, como todas as demais da Abril, vem de fato preencher uma grande lacuna. Nós que trabalhamos em transporte moderno, nos congratulamos por essa iniciativa que, sem dúvida alguma, merece só aplausos".

Panair do Brasil S.A. — Roberto Azevedo, representante no Estado de São Paulo.

"Agradecemos a remessa da nova revista, realmente utilíssima".

Grassi S.A. Indústria e Comércio — Bruno Grassi — Diretor.

"Temos certeza de que a nova publicação de sua renomada editôra será útil a todas as empresas dedicadas ao transporte. Desde já, estamos à inteira disposição para qualquer informe, sendo que nossas portas estarão abertas para iniciativas de tal ordem".

Jayme da Silva — Diretor de "A Paulelicia" Mudanças e Transportes.

"Pela objetividade, conhecimento e interesse com que aborda os assuntos de sua especialidade, temos certeza de que TRANSPORTE MODERNO já garantiu o êxito de sua aceitação".

Equipamentos Clark Piratininga S.A. — N.L. Saad — Supervisor de Promoção de Vendas.

"Fiquei muito bem impressionado com esta grande iniciativa da Editôra Abril, procurando dar aos leitores informações de grande relevância sobre os setores básicos de transportes, fato este que simboliza mais um passo na evolução e desenvolvimento da indústria do país.

Vitório Ferraz — Dir. Pres. da SOMA S.A.

(continua na pág. 61)

**Pontes Rolantes
uma das linhas
de fabricação
Bardella**

Desde 1927 fabricando
pontes rolantes
manuais, elétricas e mistas.
E talhas.
E pórticos também.
1.500 toneladas fornecidas,
anualmente,
para o Brasil e para o exterior.
Bardella.
Toneladas de experiência
em pontes rolantes.
Bardella.
O maior fabricante nacional
de equipamentos
para elevação e transporte de carga.

BARDELLA S.A.
indústrias mecânicas
São Paulo





**SENTADO,
ESTE HOMEM
LEVANTA
TRÊS
TONELADAS!**

É levanta sem esforço, muitas vezes por dia. É que está na direção de uma empilhadeira Clark Piratininga CFY-60, que transporta e armazena peças e produtos até três toneladas. Reduzindo os custos (um só operário), acelerando a produção (rapidez na movimentação de materiais) e aproveitando espaço (utilização de toda a área útil de armazenagem), a empilhadeira Clark Piratininga significa mais lucros para sua empresa. Acessórios especiais aumentam a versatilidade da máquina e permitem seu emprego nos mais variados setores da indústria e do comércio • **A Clark Piratininga tem uma linha completa de empilhadeiras, na medida de suas necessidades.**

EQUIPAMENTOS CLARK PIRATININGA S.A.

S. Paulo - r. Rubião Júnior, 234 - 1^o tel.: 93-5124 - C. Postal 2917 - End. Teleg. CLAPIR - SP
Rio - rua Visconde de Inhaúma, 134 - 4^o andar - telefone: 43-4034 - Guanabara

**CLARK
PIRATININGA**



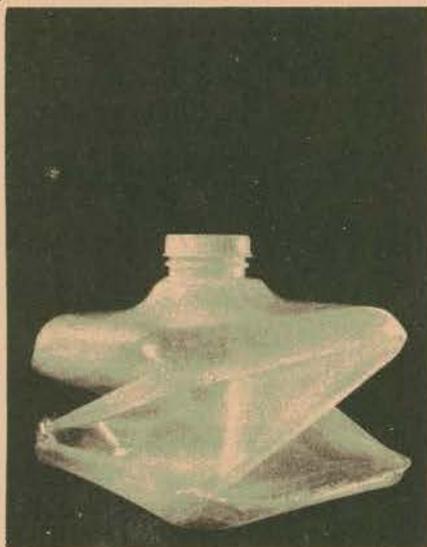
NA CONQUISTA DO TEMPO E DO ESPAÇO

DISTRIBUIDORES CLARK PIRATININGA

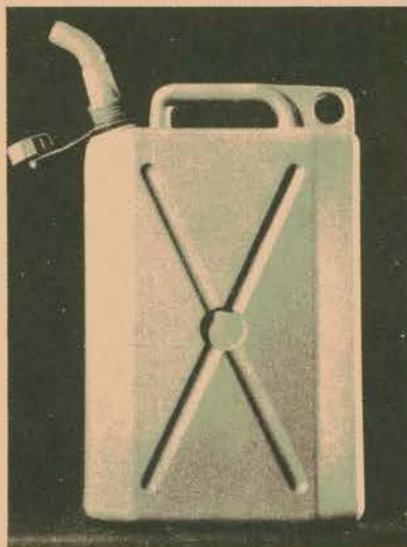
Pará e Amapá: Cia. Automotriz Brasileira - Belém • Maranhão: Harms & Cia. Ltda. - S. Luís • Piauí: Celso Martins Cunha Repres. - Teresina
Ceará: Alvaro Weyne Com. e Repres. Ltda. - Fortaleza • Pernambuco, R. G. do Norte, Paraíba e Alagoas: Longfix Industrial e Comercial
Ltda. - Recife • Bahia e Sergipe: Tyresoles da Bahia S.A. - Salvador • Goiás e Norte de Mato Grosso: Somaco S.A. - Ind. e Comércio -
Goiânia • Minas Gerais, exceto Triângulo Mineiro: Bramaq Máquinas do Brasil Ltda. - B. Horizonte • Guanabara, Espírito Santo e
Rio: Samar Equip. de Engenharia Ltda. - Rio • São Paulo, Sul de Mato Grosso e Triângulo Mineiro: CBM - Cia. Brasileira de
Máquinas e Materiais - São Paulo • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linck S.A. - Equip. Rodoviários e Industriais - Porto Alegre.



Maneiras mais fáceis de transportar e armazenar líquidos



FLEXICAN — para qualquer líquido, mesmo corrosivo. Embalagem levíssima e dobrável, ocupa espaço mínimo quando vazia, o que significa apreciável economia no custo de transporte. Translúcida, é produzida em qualquer cor, com secção retangular ou circular. Dotada de bico aparafusável para facilitar o uso. Capacidade de 20 a 200 litros.



LIQUIBOX — super-resistente, é tanque de reserva em veículos e também é usado em linhas de produção. Dotado de bico. Capacidades para 5, 10 e 20 litros. Várias cores à escolha.



TAMBORFLEX — destina-se aos mesmos usos de Flexican, mas não é dobrável. Vantagem: dispensa engradados ou caixas de proteção no transporte. Tem bico, manoplas, guias e é produzido em qualquer cor. Capacidade de 20 a 200 litros.

TODOS ÊSSES PRODUTOS TROL TÊM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS EM COMUM:

1 — Oferecem vedação absoluta. 2 — Aceitam qualquer rotulagem. 3 — Não são inflamáveis. 4 — Quando estragados, são adquiridos pelo fabricante pelo preço da matéria prima, menos 20%. 5 — Resistem a ácidos, álcalis, óleos minerais e vegetais. 6 — Podem ser fabricados em polietileno, polietileno linear (lavável com água fervente) e polipropileno (esterilizável a 120° C).

• Para mais detalhes, consulte o Departamento de Produtos Industriais da



TROL S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO • VIA ANCHIETA, KM 12,3 • S. PAULO



ANO I — N.º 3
OUTUBRO, 1963

transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretor: Renato Rovegno

Secretário de Redação: Luiz Fernando Mercadante — Redatores: Marco Antonio Rocha, João Werneck de Castro e Cesário Marques (Rio) — Colaborador: Roberto Muylaert — Paginação: Ionaldo A. Cavalcanti — Revisão: Ottoniel S. Pereira — Fotografia: Oswaldo Palermo (chefe), Rolando Carneiro, Jorge Butsuem e Erno Schneider (Rio) — Correspondente em Nova York: Paul R. Green — Consultores Técnicos: Raimar Richers: Economia — Walter Lorch: Rodoviário — Claude Machline: Industrial — Walter Bodini: Ferroviário — Rubens Rodrigues dos Santos: Marítimo.

PUBLICIDADE

Diretor: J. Natale Neto — Gerente no Rio: Sebastião Martins — Gerente em Pôrto Alegre: Humberto Rodrigues — Representante em S. Paulo: Antonio Scavone; no Rio: Kleber V. Buhr.

*

Dir. Esc. Rio: André Raccah

*

Dir. Responsável: Gordiano Rossi

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, Publicidade e Correspondência, Rua João Adolfo, 118 — 9.º andar — fone: 37-9111 — Caixa Postal 2372 — S. Paulo — Sucursal do Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502 — 18.º andar — fone: 23-8913 — Rio — Sucursal em Pôrto Alegre: Rua dos Andradas, 1755 — 2.º andar — Cj. 24 — fone: 5471 — exemplares avulsos e números atrasados Cr\$ 200,00; assinaturas anuais Cr\$ 2.000,00 na Distribuidora Abril S.A.; Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — S. Paulo — envie cheque comprado pagável em São Paulo a favor da Distribuidora Abril S.A., com carta explicativa (nunca use outra forma de pagamento) — Todos os direitos reservados — Impresso em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Soc. Anônima Impressora Brasileira — S. Paulo — Distribuição exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril S.A.



TRANSPORTE MODERNO revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, é enviada gratuitamente a 23.000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro

TRANSPORTE MODERNO N.º 3

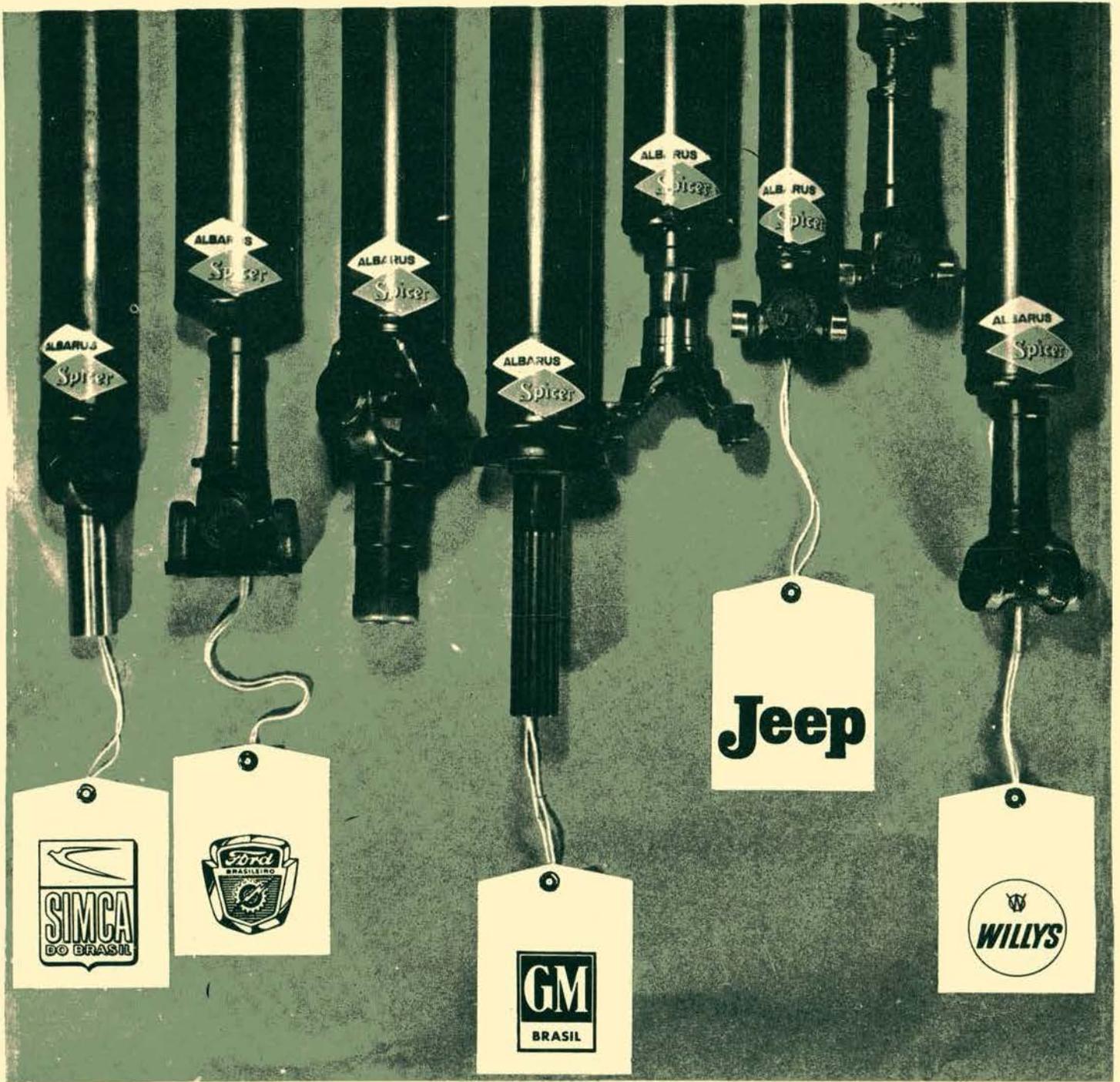
Além de ter bastante seriedade para trabalhar com informações importantes e números preciosos, é necessário que um redator de uma revista técnico-especializada tenha também um pouco de espírito esportivo. Pelo menos o suficiente para que, entre um dado colhido e um número anotado, não resista à tentação de dar uma voltinha de ponte-rolante. De acordo, que não se trata de nenhuma montanha-russa. Mas é, sem dúvida, uma experiência nova para o comum dos mortais. Para as conclusões do "passeio" — e de um mês de levantamento de dados — veja a reportagem "Ponte Rolante é Assunto de Pêso", que começa na página 28.

Vict. Civita

REPORTAGENS

INDUSTRIAL	Ponte-rolante é um assunto de pêso No interior das grandes indústrias ou ao ar livre, como nas hidrelétricas, a ponte-rolante movimentada altas toneladas	28
CONJUGADO	"Container": embalagem de ida e volta Tudo quanto há sobre "containers" no mundo e o que se encaminha sobre o assunto no Brasil	35
	Distribuição integrada de produtos A distribuição de mercadorias deve obedecer a regras importantes	41
AÉREO	Seguro protege cargas que voam Os aviões oferecem toda a segurança às cargas que transportam. Mas um bom seguro é garantia indispensável	44
RODOVIÁRIO	É melhor lubrificar que remediar Um caminhão sem lubrificantes não anda. Pelo menos, muito tempo. O que se deve saber sobre óleos e graxas	48
MARÍTIMO	Frete no mar é salgado O que é que compõe o frete marítimo e porque êle muitas vezes chega até as nuvens	55
RODOVIÁRIO	TM pesquisa sua frota	63
MALOTE TRÁFEGO PUBLICAÇÕES	Cartas dos leitores	8
	As notícias do mês	15
	As novidades em catálogos, livros e folhetos	19
PRODUTOS NA PRAÇA VEJA ESTA IDÉIA ECONOMIA	Do furgão Chevrolet à empilhadeira Hyster	23
	Soluções de alguns problemas Problemas e perspectivas da construção naval	25
MERCADO	Os preços e as características dos caminhões	67
SERVIÇO DE CONSULTA	Marque o número e receba a informação	69
		73

Capa: Ponte-rolante Bardella fotografada na Cobrasma.



MPM

PREFERIDO 300.000 VÊZES

- Trezentos mil veículos rodam já no Brasil com eixos cardan ALBARUS-SPICER. À venda em toda parte, nos diversos tipos, para todo e qualquer veículo, ALBARUS-SPICER é um triunfo da mecânica nacional. **Fornecedora das grandes indústrias automobilísticas do País**



- Montado e balanceado pela própria fábrica.
- Colocação rápida e fácil.
- Resistência e durabilidade excepcionais.

Quando substituir o eixo cardan, exija

ALBARUS

o losango
de
confiança

Um produto de ALBARUS S. A. a maior fábrica de cruzetas e eixos cardan da América do Sul

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 42

fabricante perante o Instituto Nacional de Pesos e Medidas.

MADEIRA NO ENTREPOSTO — Já está em funcionamento, em Curitiba, um dos maiores entropostos de madeira da América do Sul. Foi construído com a finalidade de contribuir para facilitar o escoamento de madeira para São Paulo, maior consumidor do pinho paranaense.

PETROLEIROS COM VILLARES — Três navios petroleiros que a Petrobrás encomendou à Cia. Comércio e Navegação usarão motores Diesel marítimos Villares-B&W, produzidos pelas indústrias VILLARES.

PORTOS GANHAM SUGADORES — Aguarda-se a chegada de 20 sugadores para milho importados para os portos de Santos, Antonina, Paranaguá e Vitória, cujo destino é dinamizar as exportações. A medida resultou de sugestões apresentadas pelo grupo de trabalho para exportação de milho, criado pela SUNAB.

PRIORIDADE PARA FURNAS — Em um dos momentos mais críticos do congestionamento do porto de Santos, autoridades do governo federal providenciaram prioridade para a atracação e descarga de três navios que traziam equipamentos para a conclusão dos trabalhos de instalação da primeira unidade da usina de Furnas. Qualquer retardamento implicaria em consequência danosa para o Rio de Janeiro e São Paulo, centros beneficiados com o funcionamento da primeira unidade.

POLÍCIA NO MAR E NO AR — Com a liberação de uma verba de 200 milhões de cruzeiros foi iniciada a reestruturação da Polícia Marítima e Aérea, que está adquirindo lanchas, veículos e material. Três das modernas lanchas adquiridas possuem metralhadoras na pôpa e na proa e estão equipadas com radar, radiogoniômetro e ecobatímetro. A Polícia Marítima e Aérea exerce suas funções em todo o litoral paulista, rios e portos fluviais.

BILHÕES EM PREMÍOS — O movimento de Seguro Automóvel (que inclui caminhões e o equipamento rodoviário, do cavalo-mecânico à carreta) no ano que passou, atingiu, em prêmios pagos pelos segurados, a cifra de 4 bilhões e 400 milhões de cruzeiros, fato sem precedente nesse ramo de negócio.

REFORMA DA PISTA — Com a recente inauguração de uma pista auxiliar, já estão sendo iniciados os trabalhos de reparos da pista principal do aeroporto de Santos Dumont, da Guanabara, segundo em movimento no país. A pista em reforma foi construída há 20 anos.

BOEING-BOEING — Os jatos da Boeing, em serviço aéreo regular, já voam mais de um bilhão e meio de quilômetros em mais de dois milhões e duzentas mil horas de voo. O que vale por quarenta mil voltas em redor do Equador.

BALSAS EM GREVE — A greve dos balseiros do rio Paraná, que inter-

rompeu a travessia do rio na região de Presidente Epitácio por mais de uma semana, esteve na iminência de provocar incidentes gravíssimos, uma vez que cerca de mil caminhões ficaram retidos dos dois lados, a espera de passagem, o que trouxe problemas de alimentação e acomodação para os motoristas.

CAMARÃO EM CAIXA — Embalado em caixa e congelado, o camarão brasileiro já é um produto de exportação. Algumas partidas do produto destinadas aos Estados Unidos foram embarcadas recentemente.

OS GENROS DO PATRIARCA — Stravos Livanos, de 72 anos de idade, conhecido como o patriarca dos possuidores de frotas de navios-tanque, deixou, ao morrer, dois genros que o superaram nos negócios: Aristoteles Socrates Onassis e Stravos Spyros que, individualmente, possuem fortunas calculadas em 300 milhões de dólares. Ambos controlam as maiores frotas de petroleiros do mundo.

BRASIL NÃO — O congestionamento dos portos de Santos e do Rio de Janeiro chegou a tão graves proporções que, a certa altura, diversas empresas de navegação passaram a recusar o transporte de mercadorias para o Brasil. Uma espécie de autobloqueio, já que as dificuldades partiam tôdas daqui.

TERMINAL EM VITÓRIA — Técnicos da Petrobrás prosseguem os estudos para a instalação de terminais marítimos no porto de Vitória. As obras deverão ser iniciadas no próximo ano.

COM BÔLO E VELAS — Durante o período mais crítico do congestionamento do porto de Santos, a tripulação do cargueiro "Arizona" comemorou o trigésimo segundo dia de espera cortando um bôlo com 32 velinhas. Houve outra comemoração antes que o cargueiro pudesse atracar. Naquela altura, 53 navios aguardavam vez.

PESCA À ESPANHOLA — Estarão operando brevemente no Nordeste diversos barcos de pesca encomendados pelo país a armadores espanhóis. Os barcos são dotados de aparelhos eletrônicos que denunciam os cardumes.

BRASÍLIA GANHA PORTO — Um porto em construção, no rio Tocantins, a 250 quilômetros de Brasília, servirá a capital federal. O levantamento hidrográfico da região foi feito pelo Exército e pela Marinha. O porto de Brasília acrescentará uma importância ainda maior ao de Belém.

NAVIO X BALEIA — Continua a despertar interesse a colisão entre o "Bremen", luxuoso navio alemão de passageiros, e uma baleia de 23 metros. Um exame no casco do navio revelou que não houve avarias graves. Mesmo assim um inquérito foi aberto: com a baleia no banco dos réus.

NAVIO-GARAGE — Transportando 1.700 automóveis em nove dias, de Hamburgo para Nova Iorque, foi inaugurado o "Johann Schulte", maior transportador de automóveis já construído em todo o mundo.

BB EM 27 MESES — O superintendente do Plano de Valorização Econômica da Amazonia assegura que a rodovia Belém-Brasília estará inteiramente cascalhada e em condições definitivas de tráfego dentro de 27 meses. Ao mesmo tempo, aquela autoridade destaca a importância da construção de 1.200 quilômetros de ramais, 800 em Goiás e 400 no Pará e no Maranhão, ligando as zonas produtoras à estrada-tronco.

CONGRESSO NO RIO — É este mês, no Rio de Janeiro, o I Congresso Nacional de Transportes Marítimos e Construção Naval, organizado pela Sociedade Brasileira de Engenharia Naval — SOBENA. Estarão reunidos engenheiros navais do país e do exterior. As reuniões das comissões técnicas e as seções plenárias serão realizadas no Clube de Engenharia.

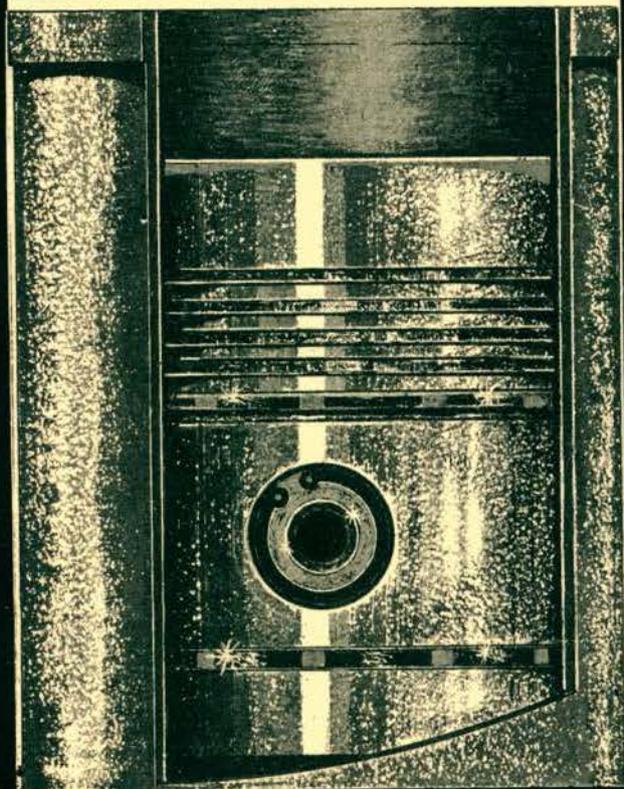
AVIÕES EM GUARÁ — Guaratinguetá cedeu um terreno de 133.100 m² à "Biosa" Indústria Aeronáutica S.A. Ali vai ser instalada uma fábrica que produzirá o "Airmacchi 60", avião de seis lugares.

PELO SIM OU PELO NÃO — O tabelamento dos preços dos lubrificantes foi recebido de formas diversas pela imprensa. No mesmo dia em que a Fôlha classificava de "oportuna e altamente benéfica a atitude do Conselho Nacional de Petróleo" o Estado advertia: "Reconhecemos o dever do CNP de baixar os preços dos lubrificantes desde que estes sejam anormais, mas, no caso presente, era necessário um estudo sério, que levasse em consideração não somente os aspectos econômicos imediatos, mas, também, os futuros. A demagogia nos tabelamentos não pode constituir uma política"

DEFICIT VEM AÍ — Calcula-se em 30 bilhões de cruzeiros o déficit deste ano da rede ferroviária paulista. O secretário de Transportes assegura que a maior deficiência é o fato de a maioria das ferrovias paulistas ter sido construída unicamente com vistas ao transporte de café, tornando-se ineficientes diante do grande volume de produtos manufaturados agora produzidos pelo Estado.

VASILHAME TEM NORMA — A partir de 1.º de janeiro de 1964, todos os vasilhames de vidro fabricados para a venda de bebidas, deverão trazer a sua capacidade mínima gravada em milímetros e a marca que identifica o

KIT



HASTINGS

**PARA CAMINHÕES E TRATORES
PEÇA NO REVENDEDOR O SEU KIT HASTINGS
PELA ESPECIFICAÇÃO EXATA:**

REFERÊNCIA	CAMINHÕES	DIÂMETRO
CT8-2009/284	ALFA ROMEO (F. N. M.) - D 9.500	120 mm
CT8-2012/295	ALFA ROMEO (F. N. M.) - D 11.000	125 mm
CT8-2759-7/254	SCANIA VABIS - BRASIL	127 mm
TRATORES		
CT8-7566/16	ALLIS GHALMERS	4 7/16"
CT9-2108/40-A	CATERPILLAR	4 1/2"
2C-5837-3/107	FORDSON MAJOR	3 15/16"
CT8-2216/144	HANOMAG	110 mm
CT8-2090/226	M. W. M.	95 mm

OS 'KITS HASTINGS' VÊM AJUSTADOS DA FÁBRICA, COM MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA: DISPENSAM A PROCURA DAS PEÇAS ISOLADAS, ELIMINAM OS RISCOS DE IMPRECISÃO DO AJUSTAMENTO E SIMPLIFICAM O TRABALHO DE RECONDICIONAMENTO.

**INDISPENSÁVEL PARA O USO DE FROTISTAS.
UTILÍSSIMO EM TODOS OS CASOS DE
RECONDICIONAMENTO DE MOTORES
A EXPLOÇÃO.**

KM. 16 - VIA ANCHIETA
CAIXA POSTAL 15.074 - SÃO PAULO
FONE: 07-42-7355 - S. BERNARDO DO CAMPO - S. P.



TRÁFEGO

ARROZ FICOU PÊSO — A inexistência de número suficiente de vagões reteve longamente a última safra de arroz do Rio Grande do Sul. A morosidade do transporte marítimo e o alto custo (mais 60 por cento) do transporte rodoviário — fazem da ferrovia o mais indicado meio para a distribuição do produto. Prepara-se, atualmente, um plano para o transporte da próxima safra.

FERROVIAS EM ESTUDO — Uma organização especializada está iniciando um levantamento completo sobre as ferrovias paulistas, trabalho que lhe foi encomendado pela Secretaria dos Transportes. É o passo inicial para a pretendida integração das estradas de ferro de São Paulo em um único sistema.

COM PRIORIDADE — O DNER elaborou um plano prioritário para acelerar obras rodoviárias que permitam circulação eficiente para a produção de diversas regiões. Enquadradas no regime: a BR-11, ligando Salvador às capitais do Norte e Nordeste; a BR-13, prosseguimento da Rio—Bahia, ligando Feira de Santana a Fortaleza, e a BR-25, transversal de Pernambuco, que partindo de Recife atingirá a BR-13 através de Caruaru.

ROUBOS A BORDO — Mais de 50 milhões de cruzeiros em máquinas, produtos químicos e aparelhos eletrônicos foram roubados de porões de navios do Lóide Brasileiro no porto de Santos, durante o primeiro semestre deste ano. O Lóide preparou minucioso relatório sobre o assunto.

UM ANTIDERRAPANTE — Um novo sistema antiderrapante, para aeronaves a jato de alta velocidade, está sendo instalado em modelos do "Caravelle" de 52 toneladas, fabricados pela Sud-Aviation, na França. O sistema tem dispositivos que acusam uma derrapagem iminente e válvulas que regulam a pressão do freio em proporção ao grau de redução da velocidade.

GUINDASTE PARA A RÊDE — A Companhia Nacional de Guindastes já entregou os onze guindastes "Krone Kar", que lhe foram encomendados pela Rêde Ferroviária Federal.

CONGRESSO NA HOLANDA — O governo da Holanda convidou oficialmente a Sociedade Brasileira de Engenharia Naval (SOBENA) para participar do Congresso de Estruturas Navais, a ser realizado em Haia, no próximo ano.

CARRO DE TREM — O Canadá lançou com êxito um serviço intitulado "o carro vai de trem", uma versão turística do nosso "auto-trem". As passagens dão direito ao transporte do carro, leitos e refeições.

TRANSPORTE MODERNO N.º 3

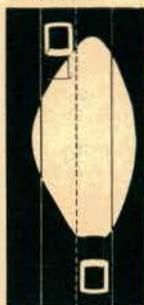
farol assimétrico CIBIÉ

CIBIÉ — aumenta sensivelmente a visibilidade na estrada, alcançando o farol alto 500 metros, e ampliando na luz baixa a área iluminada do lado direito do carro, sem ofuscar a vista do motorista que vem em sentido contrário.

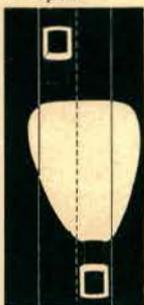
1 - sistema assimétrico CIBIÉ



2 - atual sistema americano



3 - antigo sistema europeu



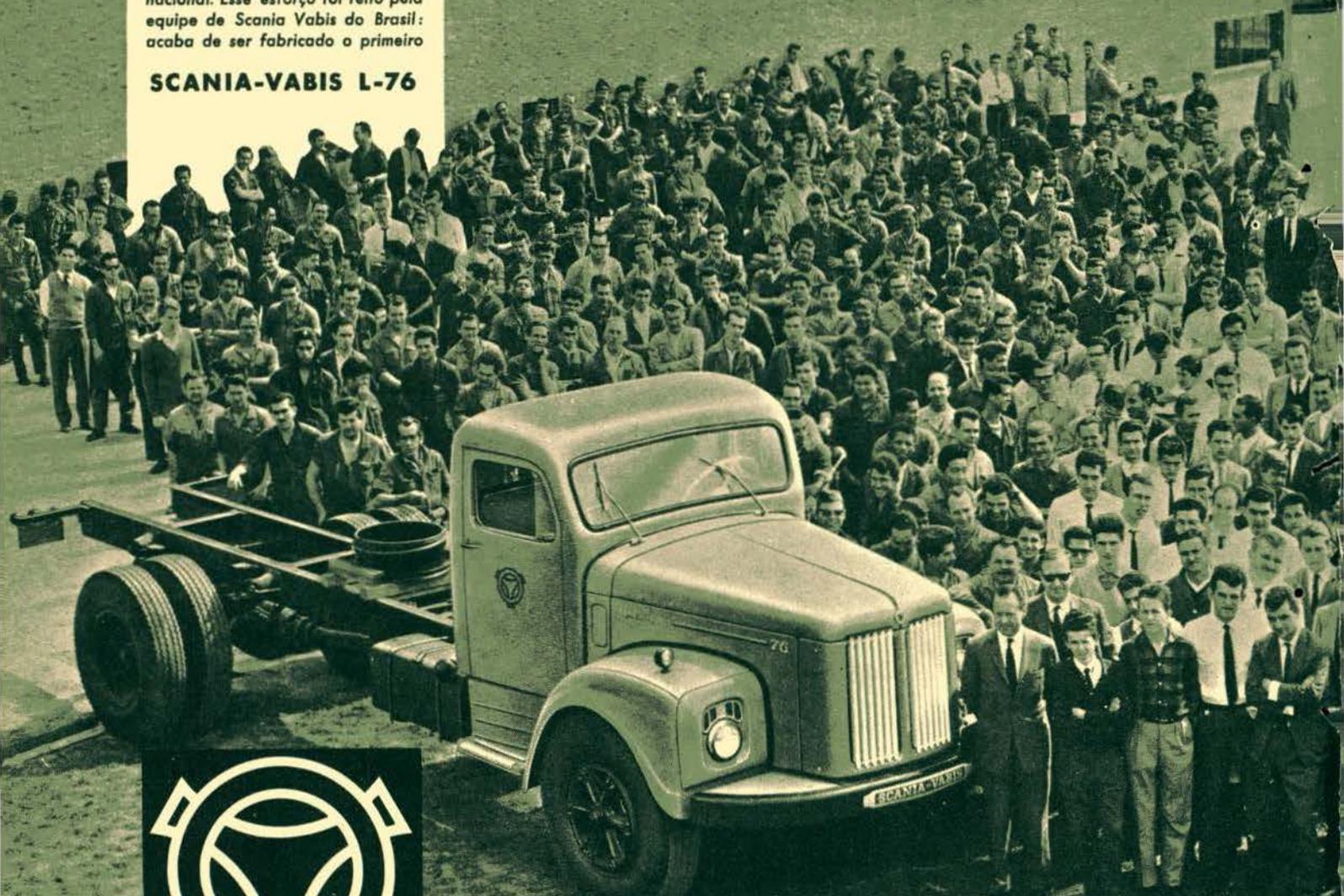
O que é farol assimétrico CIBIÉ: Na luz baixa, graças à inclinação do feixe luminoso 15.º sôbre a horizontal, o farol à esquerda proporciona visibilidade até 50 m., sem ofuscar, e à direita até 80 m., permitindo distinguir pessoas, ciclistas e obstáculos à distância muito maior que os comuns.

SCANIA-VABIS DO BRASIL S.A.

OBJETIVO ALCANÇADO

O progresso do país, novas estradas e grandes tarefas no setor dos transportes pesados, exigiram um extraordinário esforço de uma indústria nacional. Esse esforço foi feito pela equipe de Scania Vabis do Brasil: acaba de ser fabricado o primeiro

SCANIA-VABIS L-76



L 76

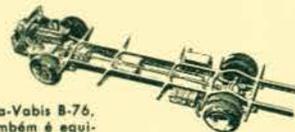
O NÔVO SCANIA-VABIS

MAIS POTENTE QUE NUNCA! Seu novo motor Diesel D-11 é o mais poderoso fabricado no país: 195 HP e 76 KGM de torque (força efetiva): melhor rendimento, melhor velocidade média!

MAIS ROBUSTO QUE NUNCA! Chassi com estrutura reforçada, para qualquer serviço, sem necessidade de adaptações!

MAIS APERFEIÇOADO QUE NUNCA! O novo freio do motor torna normal o trabalho nos mais íngremes e acidentados terrenos, com segurança completa e grande economia do sistema de freios!

E AINDA MAIS ECONÔMICO! A engenharia Scania-Vabis conseguiu, no motor D-11, resultados surpreendentes, aumentando a potência e diminuindo o consumo de combustível!



O chassi Scania-Vabis B-76, para ônibus, também é equipado com o novo motor D-11

NÔVO MOTOR D-11

Potência DIN	195 HP a 2200 RPM
Torque DIN	76 KGM a 1200 RPM
Cilindragem	11 litros
Diâmetro do cilindro	127 mm
Curso do cilindro	145 mm

CONHEÇA O L-76 NOS CONCESSIONÁRIOS
SCANIA-VABIS - PEÇAS E ASSISTÊNCIA
TÉCNICA EM TODO O BRASIL



SCANIA-VABIS DO BRASIL S.A.

—Veículos e Motores—

Fáb. e Esc. Geral: Av. José Odorizzi, 151 (Via Anchieta, Km 21)
Fone: 43-2333 (Rêde Int.) S. Bernardo do Campo - Est. de S. Paulo
Caixa Postal 8037 - S. Paulo - End. Teleg.: "SCANIAYABIS"

SERVIÇO DE CONSULTAÇÃO

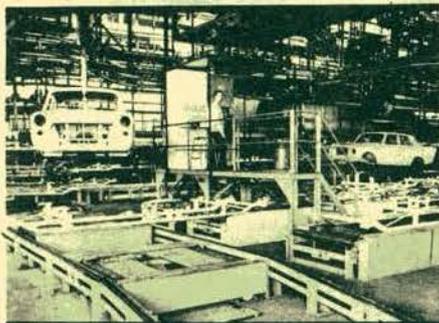
Imp.

PUBLICAÇÕES

MECHANICAL HANDLING

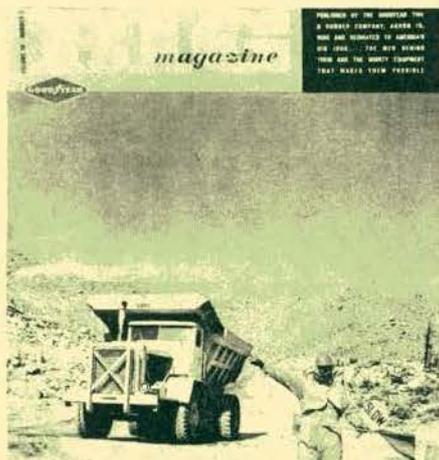
Incorporating handling conveyor automation and Material Handling

MAY 1962 \$3.00



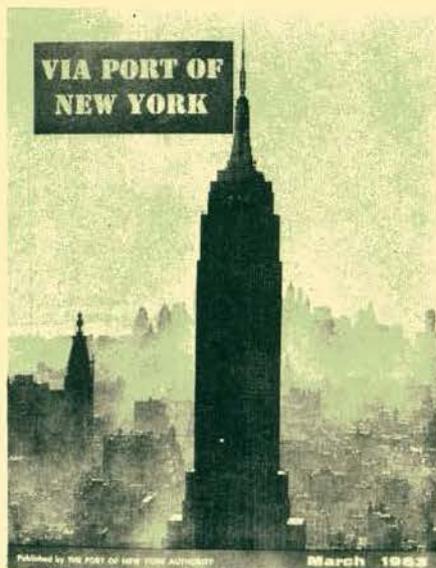
In This Issue:
Automatic handling of coils for Ford motor car bodies.
New concept in industrial electric hoists.
A half meter automatic conveyor.
Conveyor design 70.
Headlines of the month page 10

UMA REVISTA INGLESA — Publicada em associação com a alemã "fordern und heben", a francesa "Manutention" e a italiana "Trasporti Industriali" — "Mechanical Handling", completa revista inglesa de transportes, de circulação mensal, traz em um dos seus últimos números interessante trabalho sobre o adestramento de motoristas. Para informações, marque o n.º 1 do Serviço de Consulta, na página 73.

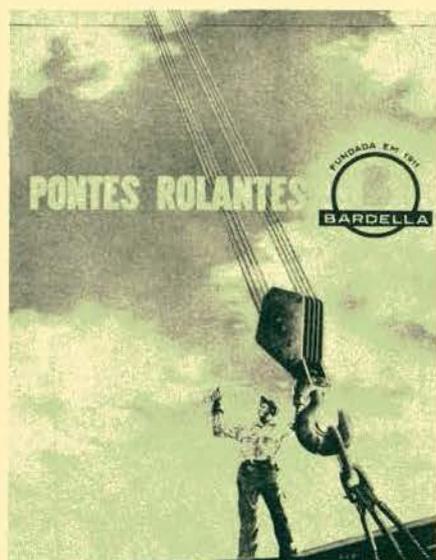


BIG DA GOODYEAR — Não é um novo tipo de pneu, como o título pode sugerir. BIG é, sim, uma atraente revista da Goodyear Tire & Rubber Company, de Ohio, USA, editada em inglês e "dedicada aos grandes empreendimentos da América, aos homens por trás deles e aos poderosos equipamentos que os tornam possíveis". A revista apresenta, em suas 28 páginas, reportagens e notícias sobre as grandes obras de engenharia, destacando os pneus usados pelo seu equipamento ou o trabalho executado através de correias transportadoras. Para informações, marque o n.º 2 do Serviço de Consulta, na página 73.

TRANSPORTE MODERNO N.º 3



PÔRTO DE NOVA YORK — Editada mensalmente por "The Port Of New York Authority", a revista "Via Port Of New York" é das mais bem feitas entre as publicações do gênero. Trata exclusivamente de assuntos ligados ao grande pôrto norte-americano, abordando desde a sua história até os mais recentes sistemas de movimentação de carga. Para informações, marque o n.º 3 do Serviço de Consulta, na página 73.



PONTES-ROLANTES EM FOLHETO — Bardella S.A. — Indústrias Mecânicas, faz desfilar suas pontes-rolantes em um catálogo de 24 páginas, capa a cores, amplamente ilustrado. A publicação reúne especificações de pontes manuais e eletrificadas, tipos de estruturas e de carros. Traz, ainda, um quadro com os elementos necessários para o cálculo de uma ponte. Para informações, marque o n.º 4 do Serviço de Consulta, na página 73.

Perkins

MOTOR DIESEL 6340 C

INSTRUÇÕES PARA CONVERSÃO

CAMINHÃO CHEVROLET



MOTORES Perkins S.A.
AVENIDA WALLACE SIMONSEN, 13
SÃO BERNARDO DO CAMPO, S. PAULO

CONVERSÃO DE MOTORES — Um manual de 52 páginas editado pela Motores Perkins S.A. traz as instruções para conversão do caminhão Chevrolet 6.500, de gasolina para diesel, com a aplicação do motor Diesel 6 340 C nos modelos de 1959 a 1961. Fartamente ilustrado, com fotografias, desenhos e gráficos, o manual torna a conversão acessível a quaisquer oficinas mecânicas. A Perkins possui, também, manuais de conversão para caminhões Ford e International. Para informações, marque o número 5 do Serviço de Consulta, na página 73.



ECONOMIA DO TRANSPORTE — "Os estudos que apresentamos se dirigem a profissionais que possam estar interessados nas possibilidades e no funcionamento dos sistemas de transporte" — diz, em sua introdução, o livro "Economia del Transporte", editado em espanhol pela Aguilar. "Economia del Transporte" reúne estudos sobre problemas do transporte por rodovia ou caminhão. Para informações, marque o n.º 6 do Serviço de Consulta, na página 73.

TORQUE

UM NOME FORJADO EM AÇO

TORQUE S.A.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS:

FORMAC S. A.

FORNECEDORA DE MÁQUINAS

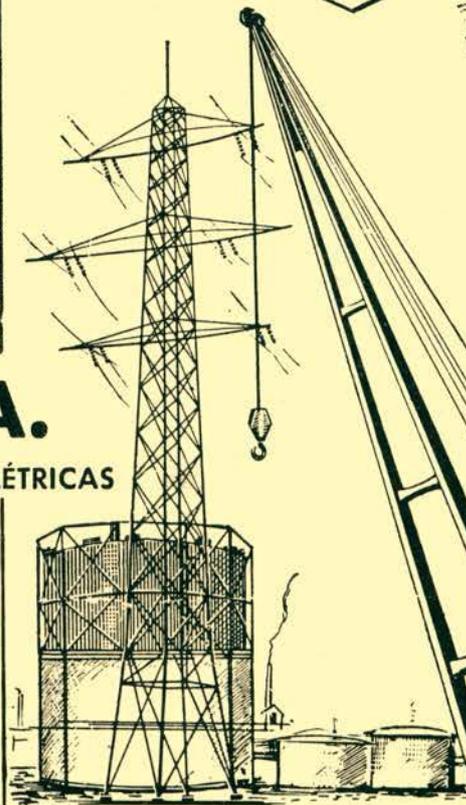
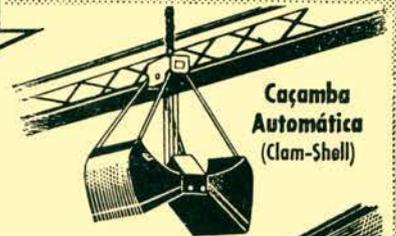
Matriz: Rio de Janeiro

Filiais: São Paulo - Curitiba - Florianópolis - Pôrto Alegre - Belo Horizonte

Recife - Fortaleza

é a sua máxima garantia

em

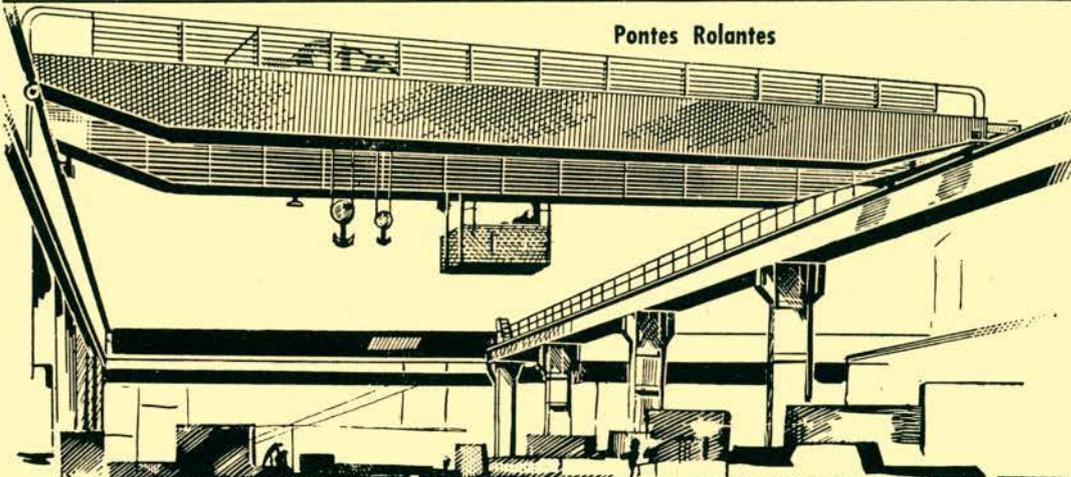


Monta Cargas



Guindastes para Portos

Pontes Rolantes





CRAVO E CANELA

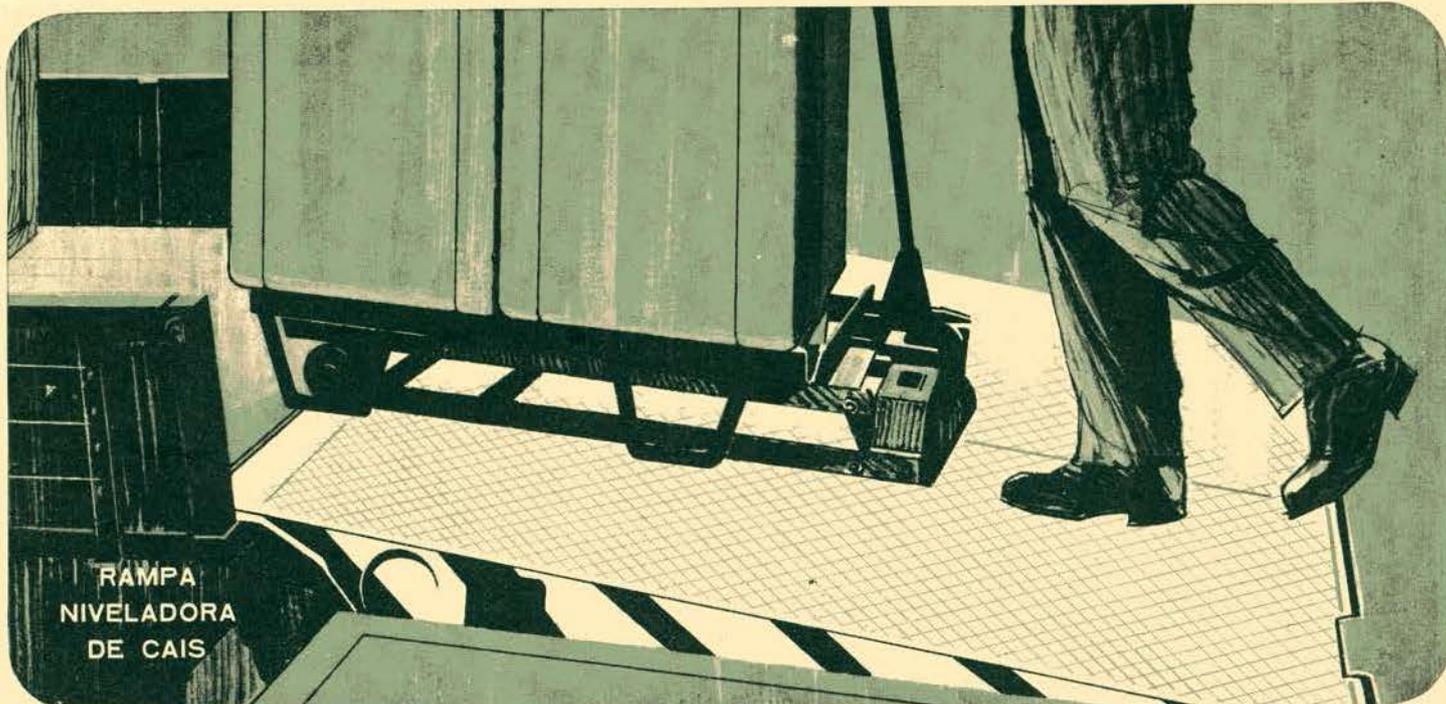
Em todos os setores existem coisas imprescindíveis. De cozinha, tanto você como nós entendemos muito pouco. Mas sabemos, por ouvir falar, que cravo e canela entram em toda receita de doce. Em lubrificação industrial (e disso entendemos) também há coisas que não podem faltar. Por exemplo: pesquisa e experiência. Estes "ingredientes", se é que assim os podemos chamar, a Shell utiliza permanentemente em suas "receitas".

VOCÊ PODE CONFIAR

NA



**MEIO SÉCULO
DE EXPERIÊNCIA
E BONS SERVIÇOS
NO BRASIL**



RAMPA
NIVELADORA
DE CAIS

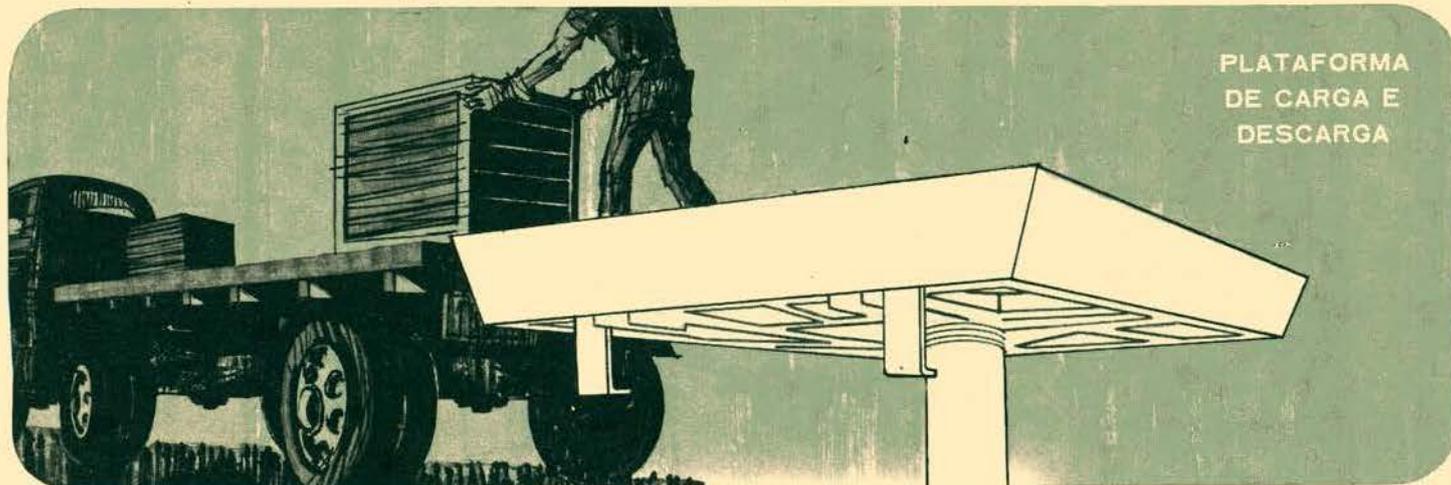
ELEVADORES INDUSTRIAIS **WAYNE** PROPORCIONAM MAIOR RENDIMENTO E FACILITAM A MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS

Os elevadores industriais Wayne são fabricados especialmente para eliminar a diferença de nível entre cais e veículos que transportam mercadorias. Permitem a utilização total de empilhadeiras e equipamentos semelhantes, reduzindo o custo das operações de carga e descarga.

DIMENSÃO COMPACTA
E FACILIDADE DE OPE-
RAÇÃO • CARACTERIS-
TICAS ESPECIAIS ME-
DIANTE CONSULTA

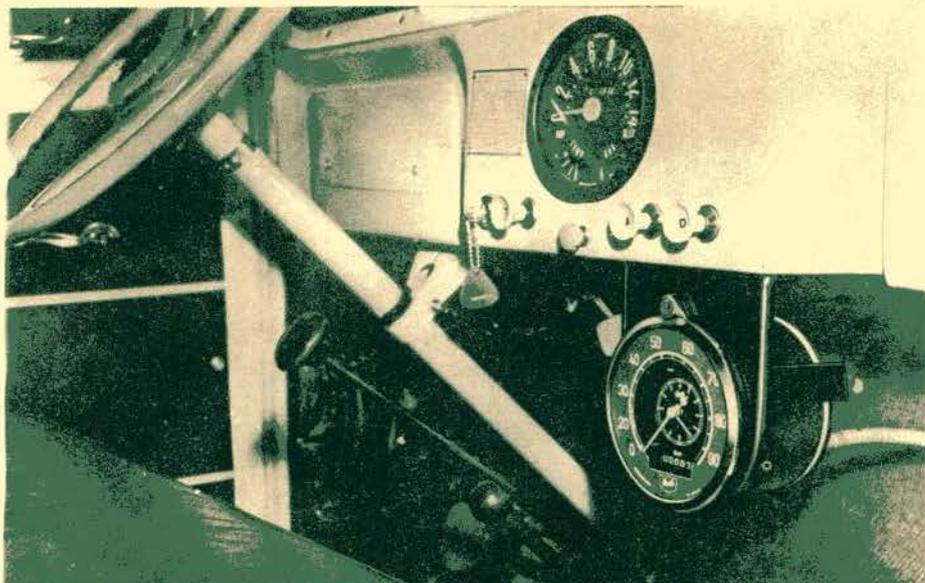
Equipamentos **WAYNE** do Brasil S.A.

■ Matriz: Estrada do Timbó, 126 - Bonsucesso ■ Filiais: São Paulo: Rua dos Andradas, 543/551
Agentes autorizados nas principais cidades do País.



PLATAFORMA
DE CARGA E
DESCARGA

PRODUTOS NA PRAÇA



TACÓGRAFOS KIENZLE — A Neva S.A. representa no Brasil a indústria alemã de tacógrafos Kienzle, que oferece dois modelos: um, o TCO 8, embutido no painel; e, o TCO 2 (foto), colocado sôbre o painel. Ambos são para registro automático durante sete dias. O tacógrafo, além de apontar quaisquer irregularidades dos motoristas, atua decisivamente para a redução de despesas. Para informações, marque o n.º 10 do Serviço de Consulta, na página 73.



O FURGÃO CHEVROLET — Com as portas traseiras abrindo de par em par, favorecendo assim a carga e descarga, o modelo 3 105 da General Motors permite rápido acesso ao interior do veículo. É grande a sua aceitação entre lojistas, tinturarias, floristas, empórios, padarias, confeitarias, entrega de encomendas, etc. Seu motor é o Chevrolet de seis cilindros, com 142 HP, de fabricação nacional. Oferece a potência dos grandes veículos de carga sendo, contudo, bastante econômico. Para informações, marque o n.º 11 do Serviço de Consulta, na página 73.



PARA CARREGAR NAVIOS — Wilson Marcondes Indústria e Comércio de Máquinas Ltda. fabrica transportadores móveis, de correia, para carregamento de navios, usados principalmente para o transporte de sacos em geral. Para informações, marque o n.º 12 do Serviço de Consulta, na página 73.



HYSTER É NACIONAL — Hyster do Brasil S.A., em sua fábrica de Santo Amaro, dedica-se à produção de empilhadeiras com características avançadas que proporcionam movimentação rápida e segura e longa vida útil, sem problemas de manutenção e serviço. Para informações, marque o n.º 13 do Serviço de Consulta, na página 73.



CARROCERIA PARA GADO — Trinta cabeças de gado viajam confortavelmente (com água corrente e tudo) neste semi-reboque Trivellato. O semi-reboque dispõe, ainda, de um sistema para alimentação do gado. O conforto proporcionado elimina as perdas de peso, comuns nessas viagens. Para dar maior firmeza ao gado, o assoalho do semi-reboque é constituído por tábuas e sarrafos em forma de xadrez. Para informações, marque o n.º 14 do Serviço de Consulta, na página 73.



A SURPREENDENTE IBM ELÉTRICA

A Nova IBM Elétrica, resultado de mais de 30 anos de pesquisa de Engenharia e experiência de Fabricação, surpreende de imediato pela beleza de suas linhas. O mais importante, porém, é o seu extraordinário índice de funcionalidade, sua capacidade de produção... e conseqüente redução de despesas. Veja que características próprias: dispositivo Exclusivo de Cópias Múltiplas que permite a obtenção de 15 a 20 cópias de uma só vez... teclado ajustável, com toque Personalizado... o carro de deslizamento Silencioso de 13"... a tabulação rápida e suave com ação Desaceleradora... a nova ação da Tampa... e 23 outras realizações técnicas que resultam numa datilografia sem esforço, o que significa maior produção para você, com a Nova IBM Elétrica.



IBM DO BRASIL LTDA. • DIVISÃO DE MÁQUINAS DE ESCREVER ELÉTRICAS

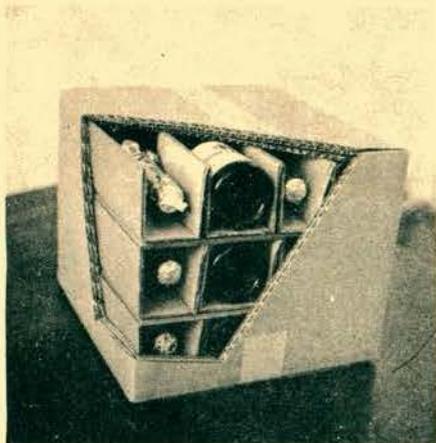
RIO DE JANEIRO: Av. Rio Branco, 80 - 6.º and. - Tel. 23-8566

SÃO PAULO: Avenida São Luiz, 86 - Telefone 32-5167

FILIAIS: Belém - Belo Horizonte - Brasília - Curitiba - Fortaleza - Niterói - Pôrto Alegre - Recife - Salvador - Santos

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 49

VEJA ESTA IDÉIA

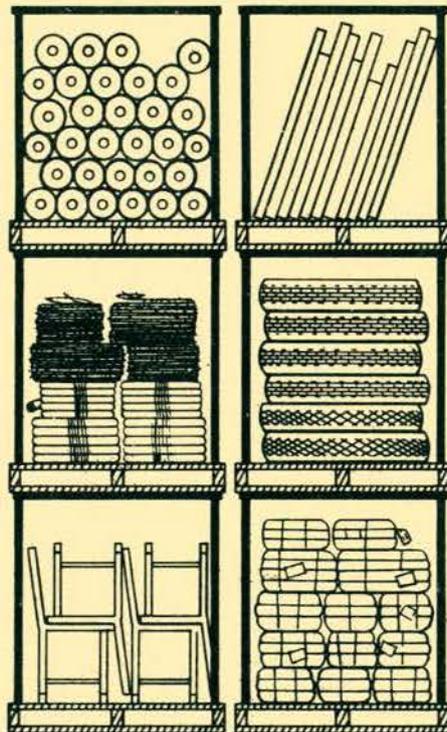


GARRAFAS INQUEBRÁVEIS — Tornam-se praticamente inquebráveis, as garrafas de bebidas embaladas em caixas de papelão dentro da mais moderna técnica. Além da proteção da caixa, que tem capacidade para 12 garrafas, estas são isoladas por protetores de papelão que, fixando-as, evitam que atriem. Para informações, marque o n.º 15 do Serviço de Consulta, na página 73.



FORRAGEM VAI AO GADO — Esse estranho reboque, puxado por um não menos estranho "Terra-Kart", ambos especialmente construídos para rodar em qualquer estrada ou fora delas, está sendo utilizado com êxito no transporte de forragem para o gado. Reboque e "kart" usam os pneus Terra da Goodyear. Para informações, marque o n.º 16 do Serviço de Consulta, na página 73.

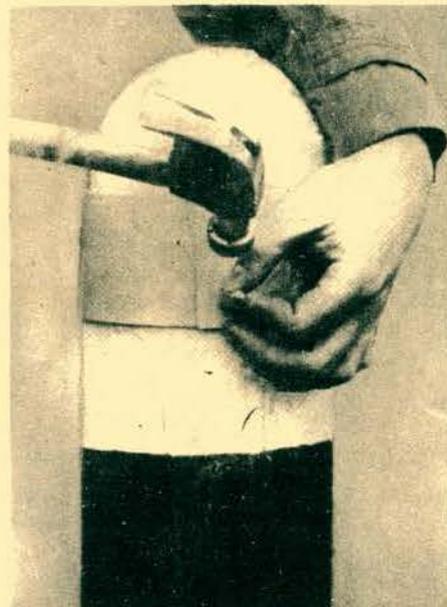
TRANSPORTANDO O LANCHE — Na hora do lanche, os operários de uma indústria inglesa não precisam mais correr à cantina para tomar seu chá ou comer seu sanduíche predileto. O lanche vai a eles, por meio de um trenzinho tracionado por um pequeno trator. Serviço rápido e eficiente.



CONJUNTOS DE EMPILHAMENTO — Constituídos de um estrado de madeira e duas armações de tubo; dispensando ferramentas ou peças especiais para montagem ou desmontagem; e permitindo sobreposição de um conjunto sobre outros, aumen-

tando o volume de armazenamento — os conjuntos de empilhamento (pallets) Securit constituem um sistema racional e econômico. A montagem dos conjuntos é feita de maneira fácil e rápida, bastando, apenas, ajustar as linguetas existentes na parte superior dos tubos, encaixando-se a seguir os pés sobre os cantos do estrado. Quando fora de uso, os conjuntos podem ser facilmente desmontados e seus elementos empilhados. Ocupam, assim, um mínimo de espaço. Os conjuntos possibilitam o armazenamento de mercadorias sujeitas a danos por compressão e de formas irregulares. Para informações, marque o n.º 17 do Serviço de Consulta, na página 73.

LIMPADOR DE CORREIAS — Após um programa de testes de dois anos, a Schaefer Brush Manufacturing Company, Inc. (Milwaukee, Wisconsin, USA) anuncia solução para o difícil problema de limpeza das correias do transportador em funcionamento: o limpador "S-VECO", unidade automática que utiliza pesadas cerdas de náilon amarradas nas correias em V. O "S-VECO" é montado logo abaixo da polia de extremidade da saída. Varre o material para a tremonha da saída evitando a limpeza sob as polias esticadas de retorno.



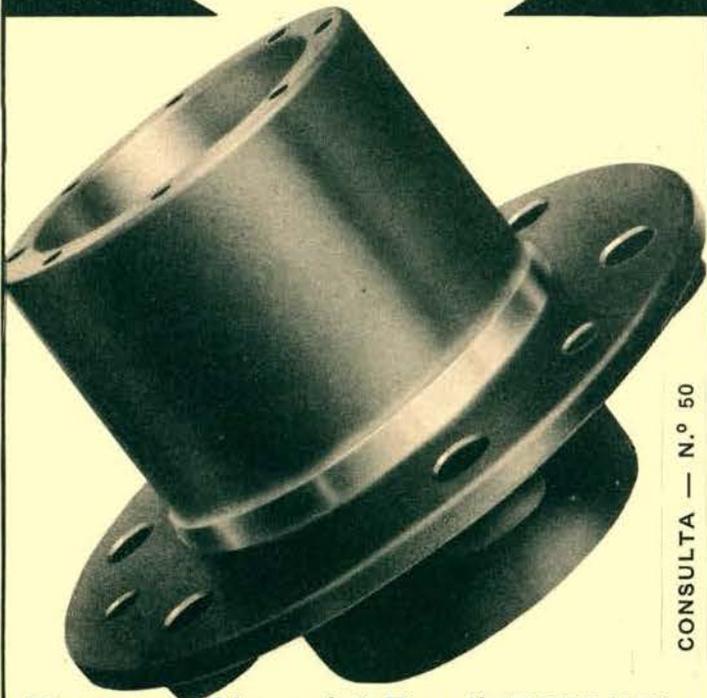
FITA CONTRA ACIDENTES — Um material flexível e resistente, fácil de cortar, próprio para fixar-se em barreiras protetoras e postes telefônicos, para torná-los claramente visíveis sob a luz incidente dos veículos que passam, vem sendo empregado com êxito para reduzir acidentes noturnos. O material refletor se corta facilmente com tesoura e se fixa aos postes com um prego. É fabricado pela 3M Company. Para informações, marque o n.º 18 do Serviço de Consulta, na página 73.

MAIS DURABILIDADE!
MAIOR ECONOMIA!

Coloque em seu caminhão

CUBOS DE RODA

forjados em aço da
mais alta resistência.



CONSULTA — N.º 50

Para seu Chevrolet Brasil (7.359.160)
ou seu Ford F-600 (B4T e BCOT)

use o melhor
e viaje
tranquilamente



CIMPAL

CIA. INDUSTRIAL DE PEÇAS PARA
AUTOMÓVEIS

Rua Americo Brasiliense, 420 (Brás)
Fones: 92-4553 e 92-4500 - São Paulo

DOZE MANDAMENTOS

PARA O

TRANSPORTE DE MATERIAIS

Muitas autoridades mundiais em assunto de *Transporte de Materiais* formularam princípios fundamentais que podem ajudar o administrador a ganhar tempo e dinheiro na solução dos seus problemas de transporte. Estes princípios *não* são teóricos. Representam o ponto de observação e experiências. Constituem conhecimento sistematizado. TRANSPORTE MODERNO formula doze mandamentos básicos para benefício do nosso leitor.

1) — O critério acertado de seleção do equipamento de transporte é o do custo total mínimo por unidade de material transportado.

2) — O tempo durante o qual os veículos ficam parados nos terminais deve ser reduzido ao mínimo.

3) — O tamanho dos volumes transportados deve ser o maior possível, o que se consegue pela concentração de pequenas unidades numa carga maior.

4) — Todo material pesado (acima de 25 quilos) deve ser transportado por meio de equipamento mecanizado.

5) — Deve-se estudar cada caso particular de transporte até achar o método específico mais conveniente para o mesmo. O pessoal deverá ser então treinado e instruído por escrito.

6) — O equipamento selecionado deve ser o mais flexível e versátil que fôr possível.

7) — O equipamento de maior rapidez é o mais econômico, em igualdade de outras condições.

8) — O equipamento de maior leveza é o mais econômico, em igualdade de outras condições.

9) — A produtividade do equipamento aumenta, se a manutenção fôr preventiva e se houver um estoque suficiente de peças sobressalentes.

10) — O equipamento deve ser selecionado de modo a evitar o perigo de acidentes e eliminar o cansaço dos operadores.

11) — O transporte de materiais deve ser feito em linha reta, sem ziguezagues, vaivéns nem baldeações.

12) — Use a gravidade sempre que possível.

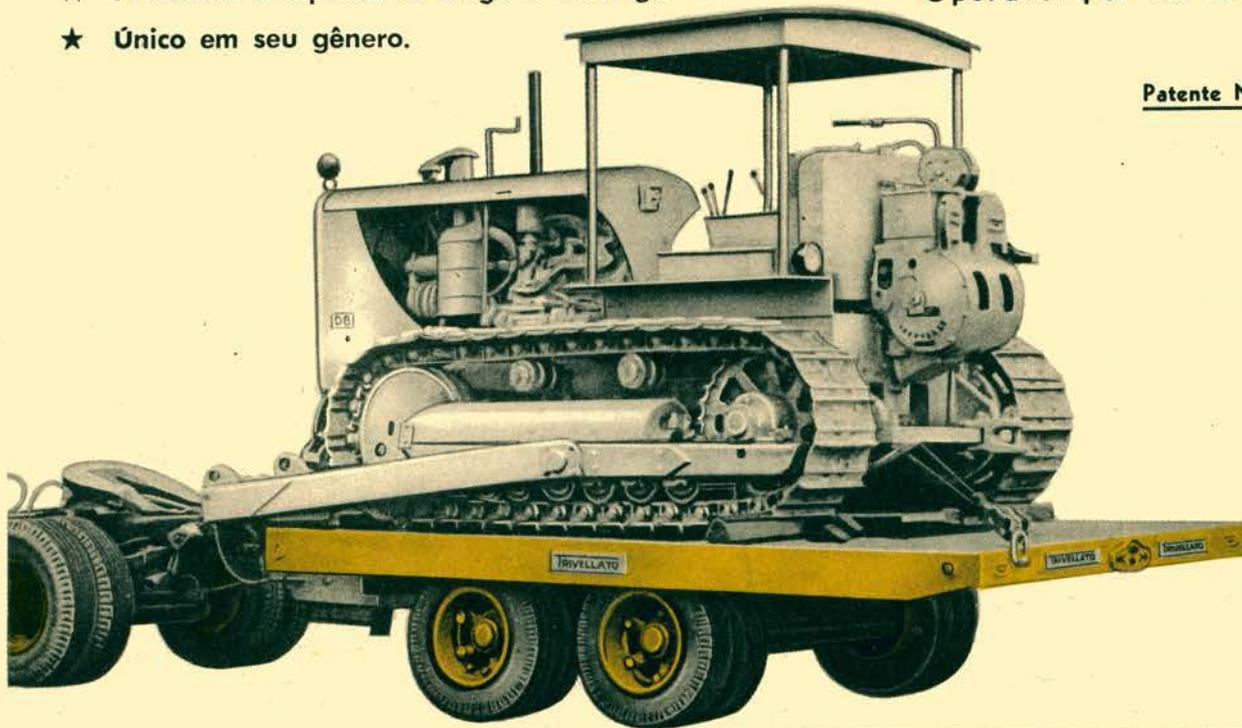
ECONOMIZE DINHEIRO transportando com

- ★ Tracionável por qualquer caminhão ou basculante.
- ★ Especialmente construído para o transporte de tratores, implementos, máquinas, e qualquer volume pesado ou indivisível.
- ★ Facilidade e rapidez na carga e descarga.
- ★ Único em seu gênero.

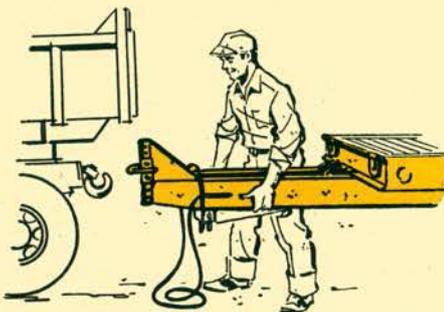


Reboque de plataforma inclinável.
Operável por um só homem.

Patente N.º 402.124



EIXOS EM TANDEM
de rodar suave. O movimento oscilante independente das rodas, mantém o nivelamento da plataforma, em qualquer terreno.



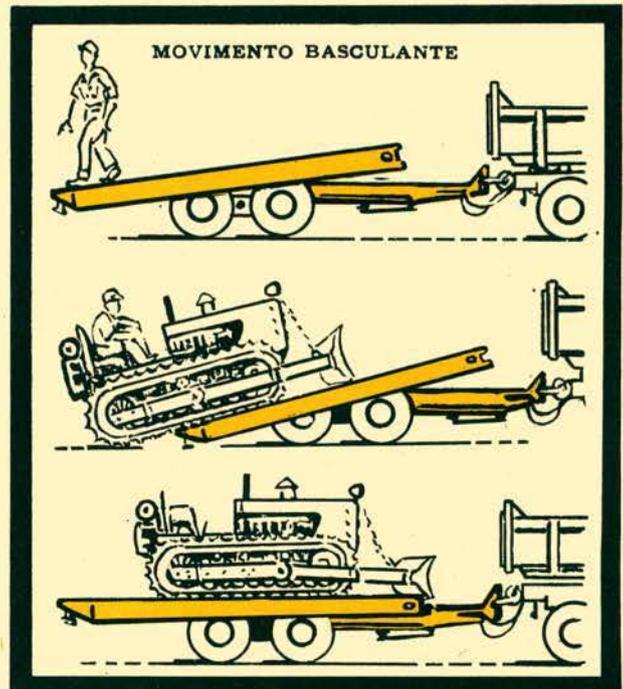
FÁCIL ENGATE:
A lança de engate, de estrutura inteiriça até a suspensão das rodas, dá ao Tip-Top equilíbrio tal, que o torna sem peso para o levantamento e engate.

LEVE PRESSÃO

O peso de uma pessoa faz com que a prancha se baixe, e o carregar da máquina sobre a prancha, a estabiliza. De manejo simples é operável por um só homem.

MOVIMENTO BASCULANTE

automático e suave, conseguido com o perfeito equilíbrio da prancha, controlado por amortecedor hidráulico.



MOVIMENTO BASCULANTE



ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

SÃO PAULO
Rua João Rudge, 282
Fone: 52-1111

RIO DE JANEIRO
Av. Brasil, 1855
Fone: 28-3200

B. HORIZONTE
Av. Antônio Carlos, 334
Fone: 2-3959

CURITIBA
Rua Agam. Magalhães, 39
Fone: 4-8035

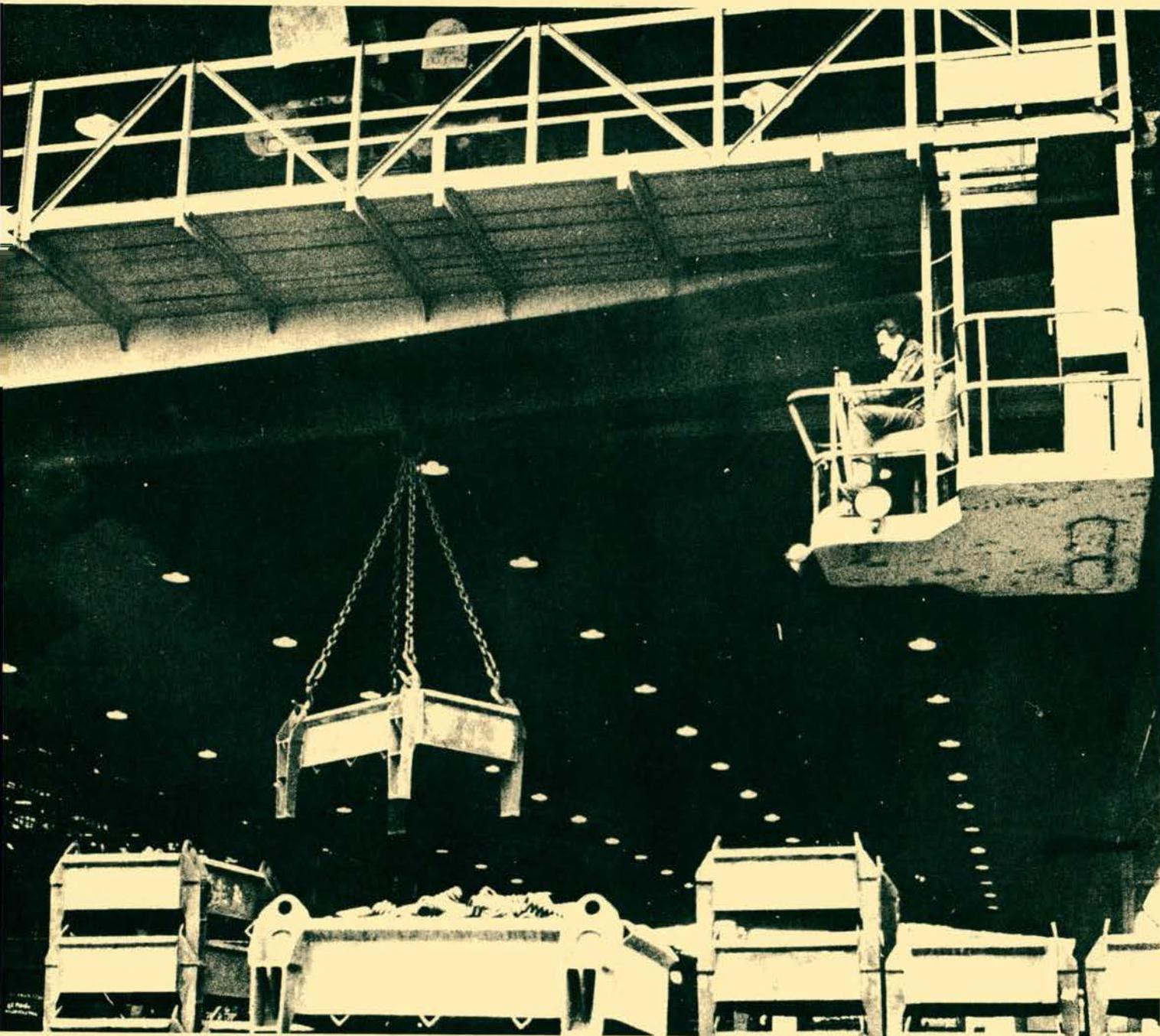
RECIFE:
Av. Cde. Boa Vista, 250
Fone: 2-1986

SALVADOR
R. Conselheiro Dantas, 8
7.º - Conj. 708
Fone: 2-2324

PÓRTO ALEGRE
Rua. Cel. Vicente, 421-5.º-s/501
Fone: 7696



PONTE ROLANTE É ASSUNTO DE PÊSO



Uma ponte-rolante se define assim: aparelho para levantamento e translação de cargas. Não deve ser confundida com a monovia, na qual a translação se processa apenas ao longo de um único suporte, para frente ou para trás; nem com o pórtico rolante, estrutura semelhante a um cavalete que se desloca sôbre um par de trilhos assentados no chão.

A ponte opera sôbre um vão livre, alcançando todos os pontos da superfície por ela coberta; elimina os trabalhos de manipulação através de pátios, ou, no interior de instalações industriais; e reduz os tempos de serviço, possibilitando a deslocação de grandes peças inteiriças, o que é particularmente importante nas linhas de montagem.

Seus usos são os mais variados possíveis e não se restringem exclusivamente ao campo industrial: na construção civil, na mineração, no comércio e até na lavoura, uma ponte-rolante adequada pode trazer grandes proveitos.

Equipamento de precisão, a ponte-rolante é dotada de grande robustez, destinada a prestar serviços durante longo tempo. Dependendo das condições de trabalho e manutenção preventiva, sua vida útil pode atingir os cinqüenta anos. Considerando que os custos de operação e manutenção são relativamente reduzidos, pois ela é antes de tudo muito simples, concorda-se em que será sempre um bom empate de capital.

Construção

Esquemáticamente uma ponte-rolante é simples. Trata-se de um travessão suspenso, cujas cabeceiras se apoiam sobre um par de trilhos. Este travessão sustenta um carro que se move de uma cabeceira à outra.

Sua fabricação exige cuidados especiais. Uma técnica não apurada pode resultar em equipamento com defeitos insanáveis, que aparecem somente após a instalação, tornando a manutenção dispendiosa.

Em uma ponte-rolante são fundamentais o equilíbrio e o alinhamento: o perfeito equilíbrio das partes que a compõem e o alinhamento preciso das cabeceiras e dos trilhos. Estas duas condições (entre outras) devem ser conseguidas de maneira rigorosa. Em virtude da severidade do trabalho (uma ponte-rolante não é feita para carregar flôres, mas cargas que podem atingir até 300 toneladas), qualquer defeito de equilíbrio ou alinhamento, por menor que seja, tende a se acentuar rapidamente com o uso, inutilizando em pouco tempo o equipamento.

Além do caminho de rolamento (trilhos, etc.), da ponte e do carro, entram como partes constituintes fundamentais os motores elétricos, os cabos e respectivos tambores onde se enrolam e a cabina de comando. Esta pode ser à parte, no caso de pontes de controle remoto.

Todo o material com que se fabricam estas partes deve ser da melhor qualidade. As estruturas devem ser de aço soldado. Antigamente, só se fazia a montagem com peças rebitadas. Mais tarde, o aperfeiçoamento da solda permitiu abandonar esse processo, hoje considerado obsoleto. É da qualidade do material que depende a absoluta rigidez da ponte e, portanto, a firmeza necessária a um funcionamento ágil e macio. Qualquer jôgo faz com que ela trabalhe aos trancos, o que enfraquece a estrutura.

Uma ponte-rolante pode operar sob as mais variadas condições, em ambiente fechado ou aberto. As condições de trabalho é que classificam as pontes-rolantes. A classificação pode obedecer a dois critérios: americano (normas A.I.S.E.), ou alemão (normas DIN). No Brasil, os dois maiores fabricantes de pontes-rolantes, Villares e Bardella, servem-se, respectivamente, de cada um dos critérios.

Normas

De acordo com a classificação americana, há cinco tipos fundamentais em função do trabalho que executam. O primeiro se refere às pontes para *serviço ocasional*, como em usinas de força, subentendendo-se duas a cinco operações a plena carga por hora, no máximo. Este tipo desenvolve baixas velocidades, já que o número máximo de operações horárias a plena carga que delas se exige é pequeno.

Num segundo item temos as destinadas a *serviço leve*, utilizadas geralmente em oficinas mecânicas, armazéns, etc. Realizam cinco a dez operações a plena carga, por hora. O trabalho infrequente não exige tampouco grandes velocidades.

As pontes para *serviço moderado* já desenvolvem velocidades consideradas médias, para um máximo de dez a vinte operações horárias, como em fundições leves, pátios de depósito, etc. Ainda aqui o trabalho é intermitente.

Como quarto tipo situam-se as pontes para *serviço constante*, desenvolvendo maiores velocidades e realizando entre 20 e 40 operações horárias a plena carga. Aparecem principalmente em fundições pesadas e linhas de montagem.

Finalmente, temos as pontes para *serviço pesado*. Altas velocidades conjugam-se com grande capacidade de carga e trabalho constante. A construção deve ser a mais resistente de todas para suportar duras provas. Realizam de 40 para mais operações horárias. São utilizadas em operações de eletro-ímãs, caçambas, etc.

TABELA I

GRUPO	1.º Tempo de funcionamento relativo	2.º Carga relativa	3.º Impacto
I	pequeno	pequena	normal
	grande	pequena	normal
II	pequeno	grande	normal
	pequeno	pequena	forte
III	grande	grande	normal
	grande	pequena	forte
IV	pequeno	grande	forte
	grande	grande	forte

Os mecanismos de levantamento também são classificados em quatro grupos, em função do tempo de funcionamento do mecanismo (muito ou pouco tempo) com teor de carga (parcial ou total) conforme mostra a tabela II abaixo:

TABELA II

Grupo	O mecanismo funciona	Com cargas
B	Pouco	Parciais
C	Muito	Parciais
	Pouco	Totais
D	Muito	Totais
	Muito	Totais, na siderúrgica

Como exemplos genéricos da utilização das diversas pontes-rolantes e equipamentos de levantamento em diversos setores, temos o seguinte quadro:

EXEMPLOS

Grupo	TIPO DE SERVIÇO	Grupo
I	Pontes de carga pequena	B
I	Pontes manuais	B
I - II	Pontes para casa de máquinas	B
II	Pontes para levantar locomotivas	B - C
II - III	Pontes para oficinas	B - C
II - III	Pontes para depósitos	B - C
I - III	Pontes para montagem	B
III - IV	Pontes com caçamba ou eletro-ímã	C - D
II - III	Pontes para serviço geral em fundição	B - C
II - III	para fundição transportando metal líquido	D - E
III	Pontes para descarregar cana	C - D
	Pontes para usinas siderúrgicas:	
I - III	Pontes p/ montagem ou trocar cilindros dos laminadores	B - C
II - IV	Pontes p/ transportar ferro laminado	D - E
II - III	Pontes para fundir	E
IV	Pontes p/ secar lingotes (Stripper-Crane)	E
II - IV	Pontes para carregar fornos	E

PONTE-ROLANTE

A classificação germânica divide as estruturas das pontes-rolantes em quatro grupos. Utiliza-se para isto (de acordo com a tabela I) de três noções. A de "tempo de funcionamento relativo", relação entre o tempo de funcionamento efetivo da ponte e o tempo total de trabalho, incluindo as paradas; é pequeno quando o funcionamento efetivo é menor do que a metade do tempo de trabalho total.

A segunda noção é a de "carga relativa", isto é, quanto

tempo a ponte funciona utilizando toda sua capacidade nominal: considera-se pequena esta "carga relativa", quando durante metade do tempo de serviço a ponte trabalhe com 75 por cento da sua carga nominal.

A noção de "impacto", finalmente, nos é dada pela velocidade da ponte: é normal quando menor que 90 metros por minuto e forte quando maior que isto:

CAPACIDADE Toneladas	VELOCIDADE BAIXA					VELOCIDADE MODERADA					VELOCIDADE ALTA				
	Guincho		Carro		§ Ponte	Guincho		Carro		§ Ponte	Guincho		Carro		§ Ponte
	m/min	HP	m/min	HP		m/min	HP	m/min	HP		m/min	HP	m/min	HP	
3	6	5	40	11/2	60	10	71/2	50	2	90	20	15	60	3	150
5	5	71/2	40	2	60	10	15	50	3	90	20	30	60	4	150
10	5	15	40	3	60	10	30	50	4	90	17	50	60	5	150
15	3	15	40	4	60	6	30	50	5	90	11	50	60	71/2	150
20	5	30	40	5	60	8	50	50	71/2	90	—	—	—	—	—
25	4	30	40	71/2	60	7	50	50	10	90	—	—	—	—	—
30	3	30	40	71/2	60	5	50	50	10	90	—	—	—	—	—

Capacidade

Como se vê, tanto a classificação americana, quanto a alemã, levam em conta principalmente as condições de trabalho para as quais a ponte se destina. A primeira vista poderia parecer que a capacidade seria o fator preponderante. Este aparente paradoxo tem sua explicação no fato de que um mesmo carro, ou um mesmo motor, pode ser utilizado com cargas de diferentes pesos, dependendo da intensidade do trabalho. Por exemplo: um carro com capacidade nominal de 20 toneladas, pode, em serviço ocasional, transladar até 150 por cento desta capacidade, ou seja, 30 toneladas; em serviço leve ele poderá trabalhar com

125 por cento da capacidade, ou 25 toneladas; em serviço moderado, deverá utilizar a própria capacidade nominal, 20 toneladas; em serviço constante empregará 75 por cento de sua capacidade, deslocando até 15 toneladas; e, em serviço pesado, não deve operar com mais de 50 por cento da capacidade nominal, isto é, 10 toneladas.

Assim, é lógico que a capacidade de levantamento não sirva para classificar as pontes. Acrescente-se que grande número de pontes possuem dois guinchos, um principal, outro auxiliar, cujas capacidades diferem.

Determinado fabricante classifica as pontes-rolantes em três categorias, sob o ponto de vista da velocidade, conforme se nota na tabela acima.

Ainda podem ser fabricadas pontes de velocidade ultra-lenta ou ultra-rápida, essas últimas para fundição e siderúrgica. Para as pontes com comando de botoneira são usadas as seguintes velocidades máximas: para o carro 40 m/in; para a ponte 50 m/min.

Nas pontes-rolantes com guincho auxiliar, a velocidade deste é maior do que a do guincho principal e sua capacidade aproximadamente cinco vezes menor.

Operação

Algumas pontes-rolantes para trabalhos leves são operadas mecanicamente, através de talhas manuais. A grande maioria, porém, possui comandos elétricos. Esses comandos, de maneira geral, são de dois tipos: de cabina e do piso. O comando de cabina está, quase sempre, localizado junto a uma das cabeceiras da ponte e preso a ela. Acompanha os movimentos da ponte e dele o operador pode observar do alto o trabalho do guincho. A operação pode também ser dirigida desde o piso, através de um sistema de botoneiras

que pende do alto. Neste caso o operador acompanha a pé a deslocação da ponte, tendo nas mãos a botoneira, com a qual controla o mecanismo.

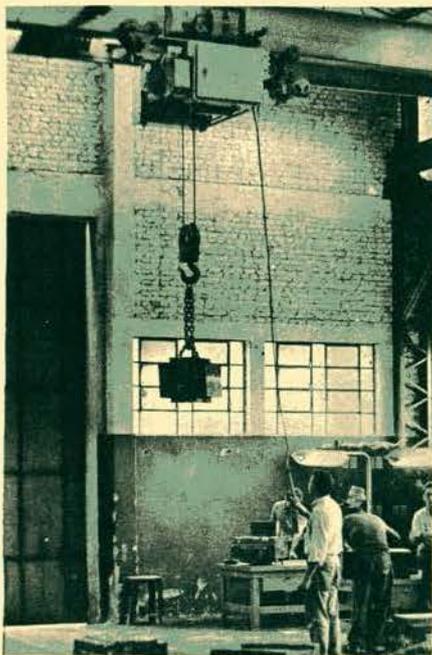
Os movimentos, sejam de translação ou levantamento e aterragem, podem ser efetuados com lentidão milimétrica. Isto é particularmente importante quando se processa ao ajustamento de grandes peças, por exemplo, na montagem de turbinas.

As pontes podem possuir, conforme o fabricante e as necessidades do cliente, vários tipos de acessórios ou equipamentos destinados a auxiliar seu funcionamento. São, por exemplo, os freios de segurança mecânica, para evitar as descidas bruscas da carga em caso de imprevistos. Ou os freios eletrônicos, instalados em pontes que funcionam paralelamente, para evitar que se choquem.

Os motores elétricos são de três tipos: 1) de gaiola; 2) de anéis com motor bobinado; 3) de corrente contínua. Os primeiros são os mais baratos mas apresentam uma desvantagem: sua velocidade é constante, o que resulta em arranque súbito, em impossibilidade de controlar a velocidade de deslocação da carga. Naturalmente só devem ser utilizados em alguns casos. Há cargas que não podem balançar, como as caçambas siderúrgicas; neste caso os motores de gaiola tornam-se inaplicáveis.

Os do segundo tipo já apresentam a possibilidade de uma "demarragem" progressiva. Custam bem mais que os de gaiola. Em certos casos, porém, seus serviços são indispensáveis. Permitem variação de velocidade, mas, restrita.

Por último, temos os motores de velocidade regulável em corrente contínua. Exigem pouca manutenção e permitem extensa variação de velocidade. São bem mais caros que os outros.



COMANDO DA BOTONEIRA — Uma ponte-rolante P&H, da Villares, de duas vigas simples, com capacidade para três toneladas, acionada do piso, por um comando simples de botoneira.

Características

Para calcular uma ponte-rolante o fabricante necessita de alguns dados que devem ser fornecidos pelo cliente. Este, por sua vez, para saber se está fazendo uma boa aquisição deve ter condições de analisar as informações do fabricante.

De um modo geral, ao procurar o fabricante, o cliente deve ter em mãos os seguintes dados, colhidos numa síntese dos formulários de vários fabricantes nacionais:

1. Tipo de ponte: manual ou motorizada.
2. Carga: principal e auxiliar, em toneladas.
3. Dimensões:
Vão entre o centro dos trilhos, em metros.
Altura máxima de elevação.
Altura piso-tesoura.
Distância trilho-parede.
Distância tópo da ponte-tesoura.
Distância centro do guincho-tesoura.
4. Intensidade do trabalho: número de manobras a plena carga por hora e número de horas de serviço por dia.
Tipo de trabalho.
5. Ambiente: aberto ou fechado.
Condições especiais (explosões, incêndio, poeira, etc).
6. Prédio: existente; projetado; a projetar.
7. Velocidades desejadas (nos movimentos motorizados):
Elevação principal (m/min).
Elevação auxiliar (m/min).
Translação do carrinho (m/min).
Translação da ponte (m/min).
8. Energia elétrica disponível: contínua ou alternada (número de fases, volts e ciclos).
9. Sistema de comando: do piso ou de cabina.
10. Percurso: comprimento dos trilhos.
11. Devem ser incluídos no orçamento:
Vigas horizontais do caminho de rolamento (em concreto ou perfis de aço).
Linhas elétricas longitudinais.
Estrutura completa para apoio da ponte (indicar distância entre as colunas).

Análise

A fim de poder analisar as informações do fabricante, o comprador, ou qualquer interessado, deve verificar umas quantas coisas. Em primeiro lugar, quanto à potência dos motores, que deve ser ligeiramente superior à estritamente necessária ao movimento dos aparelhos. Não só por causa da possibilidade eventual de sobrecarga,

TABELA IV

CARGA	VÃO	Custo Médio					Grupo Sider. altas velocidades-metals ligados
		Com Talha Grupo 0	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	
		1 viga	2 vigas				
5 t	10m	4.400.000	7.500.000	7.950.000	8.600.000	9.400.000	13.800.000
5 t	15m	5.800.000	9.050.000	10.300.000	11.000.000	12.600.000	17.600.000
5 t	20m	—	11.600.000	12.800.000	13.700.000	14.800.000	20.500.000

como em virtude da chamada carga dinâmica (pêso em movimento).

Obtendo com o fabricante dos cabos a capacidade destes e tendo do fabricante da ponte o número de partes de cabo que serão utilizadas, pode-se calcular a capacidade total do sistema de cabos. Por exemplo, supondo a capacidade necessária igual a 20 toneladas: o fabricante da ponte informa que o guincho principal dispõe de oito partes de cabo 5/8"; o fabricante do cabo garante para este uma capacidade de 16 toneladas. Logo: 8 vezes 16 dá 128. Dividindo pelo fator de segurança 5 (constante), acha-se 25,6 toneladas, ou seja, uma margem de segurança igual a 5,6.

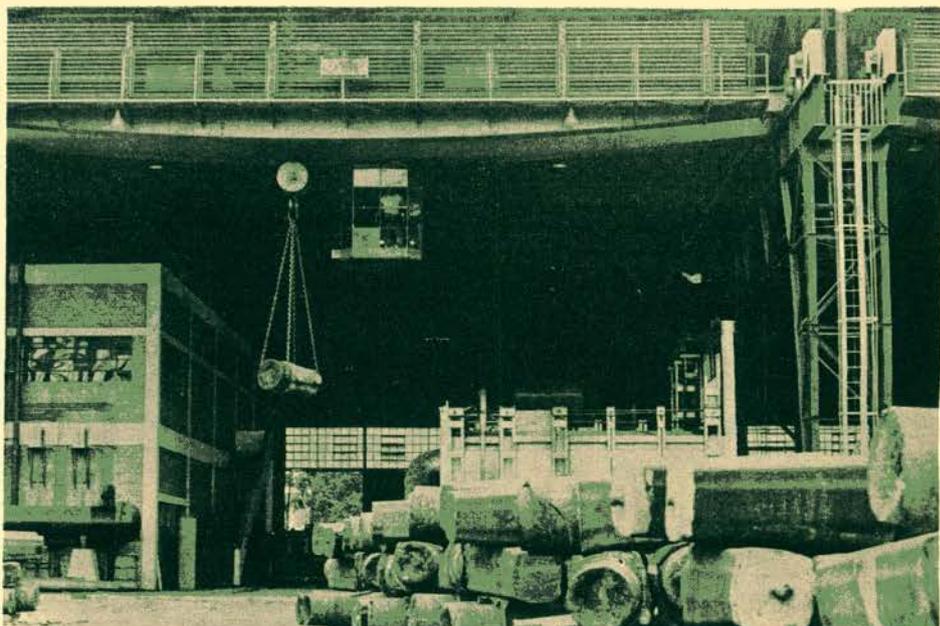
De acordo com as especificações americanas o diâmetro do tambor deve ser trinta vezes maior que o do cabo. No exemplo acima citado, para cabos de 5/8" o tambor deverá ter 47,6 centímetros de diâmetro (ou 18"75).

As normas DIN alemãs exigem um diâmetro menor para o tambor: 24

vêzes. Ainda no nosso exemplo, o tambor será de 37,5 centímetros de diâmetro (ou 15"). É conveniente que seja de aço soldado. Apresentará menor pêso e maior resistência.

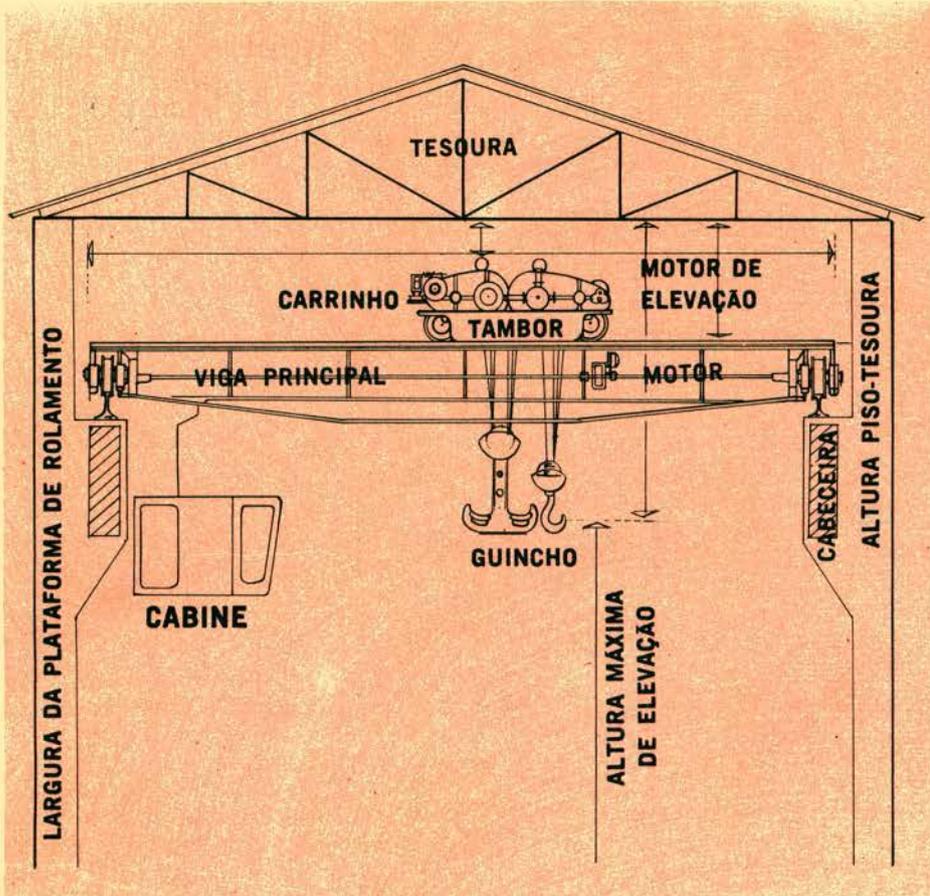
A aceleração dos motores elétricos (isto é, o maior ou menor tempo que ele leva para desenvolver velocidade máxima), é dada pelo "fator de serviço". É obtido, dividindo-se a potência global do motor pelo HP necessário ao funcionamento. Assim, num motor de 3 HP que exige 1,5 HP para funcionar, o fator de serviço será igual a 2. Quanto maior for este fator, melhor será a aceleração.

O fabricante costuma informar o tipo de viga que será usado. Por isto, é bom que o comprador saiba que, em geral, existem três tipos; viga simples (para serviços leves); viga de alma cheia (para cargas médias); e viga caixa fechada (para grandes capacidades). A primeira tem o perfil de um I maiúsculo. A segunda apresenta o



COMANDO DE CABINA — Ponte-rolante Bardella, de grande capacidade, em serviço na Cobrasma. Nota-se a colocação especial da cabina de comando, ao centro da ponte. De modo geral, ela costuma estar numa das extremidades. A cabina é fixa.

PONTE-ROLANTE



Elementos principais de uma ponte-rolante



SERVIÇO EXTERNO — Duas pontes-rolantes de grande capacidade, P&H da Villares, funcionando em ambiente aberto, num depósito de sucata. Pode se observar claramente, na que está em primeiro plano, a viga de "alma" cheia da sua estrutura.

mesmo perfil, porém dotado de "costeletas" que lhe aumentam a resistência. A terceira, forma mesmo uma caixa fechada, retangular. A rigidez absoluta da estrutura, para evitar trepidação, ruído, flechas e deformações, é um critério importante de qualidade da ponte.

O fabricante pode, se for solicitado, especificar a duração provável dos mancais. É um cálculo relativamente fácil, que ajuda a prever as necessidades de manutenção.

A relação da distância entre rodas, tomada ao longo de cada trilho, para com o comprimento do vão, segundo uma regra geral, deve ser de 1 para 7. Desta proporção depende a movimentação da ponte dentro de um esquadro perfeito. É um fator de grande importância, que poderá determinar a durabilidade do equipamento.

Quanto ao mecanismo elétrico, o interessado deverá exigir especificações concretas. Principalmente, no que diz respeito aos "controllers" automáticos de proteção contra sobrecargas e aos sistemas de freagem para evitar colisões da ponte (freios de inversão de campo eletromagnético, freios hidráulicos ou mecânicos, dispositivos eletrônicos, etc.). Entra aí uma razão de segurança, não só do bom funcionamento da ponte como da integridade física de operários e do próprio operador.

Custos

A ponte-rolante não é um produto padronizado, de fabricação seriada, cujo custo possa ser fornecido antecipadamente através de tabelas. Geralmente é adquirida pelo regime de concorrência entre os fabricantes. Os orçamentos variam de caso para caso, pois a ponte-rolante é fabricada de acordo com especificações individuais. Não há, evidentemente, estoque de pontes-rolantes.

TABELA V

Motores de anéis: comando por botoneira.

Altura de elevação: 5 metros.

São excluídos destes orçamentos: imposto de consumo (3%); montagem, trilhos, colunas, obras civis e alimentação elétrica longitudinal.

CAPACIDADE	VAO	Cr\$
2 t	12 m	3.000.000
5 t	12 m	8.000.000
	24 m	14.000.000
15 t	12 m	12.000.000
20 t	12 m	13.000.000
40 t	24 m	20.000.000

Elas são calculadas sob encomenda.

Os compradores têm um método simples para calcular se uma ponte-rolante é cara ou barata. Dividem seu preço total pelo seu peso. As pontes fornecidas no Brasil apresentam extremos de 600 a 1.200 cruzeiros por qui-

lo. Frisamos que se trata do pêso da ponte completa, excluídos os caminhos de rolamento: não confundir com a capacidade. É uma maneira fácil de analisar os custos — e por isso mesmo, falha. Significa que quanto mais leve fôr uma ponte, mais cara será por quilo. O que não nos informa nada sôbre sua qualidade.

A apresentação de um custo básico, ou médio, é extremamente difícil. No entanto, apenas com a intenção de oferecer uma idéia geral do problema procuramos levantar alguns dados.

De início, surgem os fatores que influem primariamente na formação do custo de uma ponte-rolante. São principalmente: 1) o vão; 2) as condições de serviço, isto é, freqüência do uso e velocidades; 3) a capacidade. Como fatores secundários temos: 1) a altura de elevação; 2) as acelerações desejadas; 3) as obras civis e a montagem; 4) as condições ambientais específicas; temperatura, risco de explosão, etc.; 5) detalhes de construção: comando, etc.

Fixando o fator capacidade e fazendo variar os outros (vão e freqüência de serviço), um dos fabricantes nos forneceu um custo médio. Os resultados vão publicados na tabela IV.

É preciso ter em conta que: 1) todos os preços citados foram obtidos no mês de junho dêste ano; 2) eles se referem apenas à ponte, posta na fábrica em São Paulo; 3) a eles se acrescentam despesas de transporte, montagem da

ponte, obras civis (trilhos, colunas, etc.) e alimentação elétrica longitudinal. Um fornecedor calcula que a parte das obras civis equivale ao custo da ponte pròpriamente dita para cada 50 metros de comprimento; 4) as obras civis podem ficar a cargo do fabricante da ponte. Neste caso faz-se um contrato a parte; 5) a montagem da ponte no local pode ser realizada (com pessoal por êle fornecido) ou pelo comprador. A propósito, são as seguintes as taxas por homem-hora de serviço, independentemente das despesas diárias (em caso de viagem) e de condução: para o montador, Cr\$ 800,00; para o ajudante, Cr\$ 400,00; e para o inspetor, Cr\$ 1.600,00; 6) todo contrato para fornecimento de ponte-rolante inclui uma cláusula de reajuste, pela qual o preço contratual é apenas básico, devendo ser revisto na ocasião da entrega, caso seja necessário. Nenhum fabricante trabalha sem esta cláusula; 7) os grupos a que se refere a tabela são os da classificação DIN (confrontar com o quadro de *exemplos*).

Outros orçamentos figuram na tabela V, na qual se pode verificar principalmente a influência da capacidade e do vão.

Os custos de operação das ponte-rolantes são pequenos. Incluem o gasto de energia e o trabalho de manutenção, que, normalmente, consiste numa rigorosa observação dos níveis de óleo e da graxa.

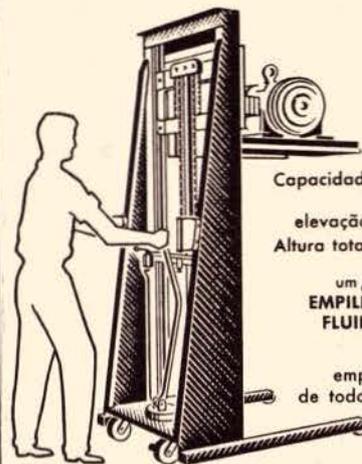
Diante do caso seguinte: ponte-rolante de 2 toneladas; vão de 12 metros; altura de elevação máxima do guincho de 5 metros; velocidade: 5m/min para a ponte, 17 m/min para o carrinho e 6 m/min de elevação; motores de rotor bobinado de anéis; corrente de 380 volts, 3 fases, 60 ciclos; comando por botoneira. Condições de uso: serviço constante, 40 operações horárias a plena carga, ambiente fechado sem risco de explosão, temperatura média de 25°C; tempo de serviço relativo grande, carga relativa pequena, impacto normal. Comprimento do percurso: 100 metros.

	Cr\$
Ponte-rolante (vigas e mecanismo)	3.000.000,00 (+3 % i. c.)
Cem metros de abastecimento, por cabo flexível	500.000,00 (+8 % i. c.)
2 x 100 metros de trilhos	1.700.000,00 (+8 % i. c.)
Montagem	100.000,00
Obras civis	5.000.000,00
TOTAL	10.000.000,00

(exclusive imposto de consumo, embalagem, transporte, etc.).

EMPILHADEIRA manual hidráulica "FLUILIFT"

FAZ 4 OPERAÇÕES: empilha, transporta, carrega, descarrega



Capacidade 500 Kg.
Altura de elevação 1.40 mt.
Altura total 1.85 mt.

um produto da EMPILHADEIRAS FLUILIFT LTDA.

Temos empilhadeiras de todos os tipos

Distribuidores exclusivos:

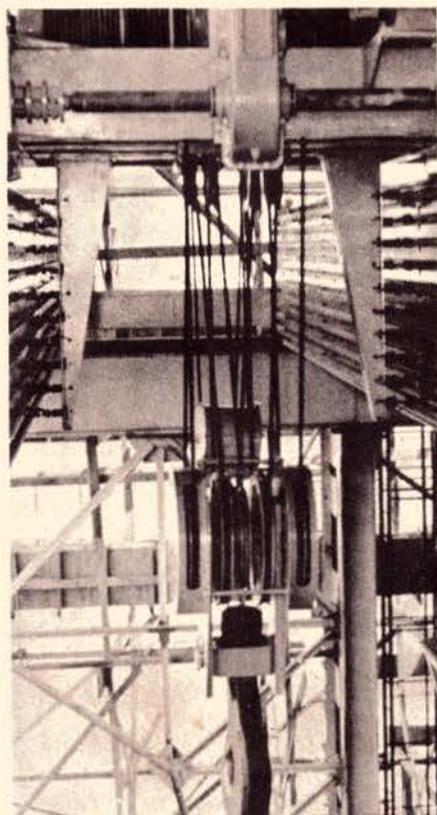


MANEJO
MATERIAL DE REMOÇÃO E CONEXOS LTDA.

R. Florêncio de Abreu, 157
3.º and. - conjunto 305
tel. 37-6486 - S. Paulo
Assistência técnica:
Rua Fortunato, 298

Especializada em acessórios para transportes internos e remoções

ACEITAM-SE REPRESENTANTES PARA OUTROS ESTADOS



ÂNGULO NÓVO — Vista dêste ângulo, a ponte-rolante oferece um impacto. Fabricada por Máquinas Piratininga S.A., esta é uma ponte com capacidade para 40 toneladas. Está instalada na Fábrica Nacional de Motores.

TRANSPORTE MODERNO N.º 3

quem dirige conhece!

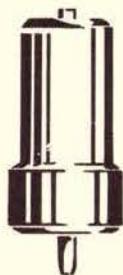
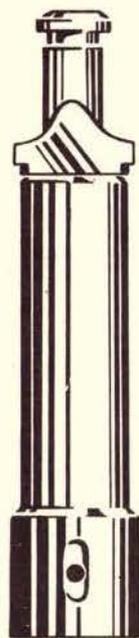
ACLIVE PERIGOSO

SINAL DE PARADA

SENTIDO OBRIGATORIO

O MELHOR RADIADOR

*A estória
de um gigante,*



e de três anões...



A BOSCH é a pioneira na fabricação de elementos, válvulas e bicos injetores, pequeninas peças vitais para o funcionamento normal dos poderosos motores Diesel.

Êsses "anões" regulam o desgaste, o rendimento e a economia do seu veículo.

Os equipamentos de injeção BOSCH, são produzidos dentro de rígidos princípios de qualidade, garantindo proteção extra para o motor.

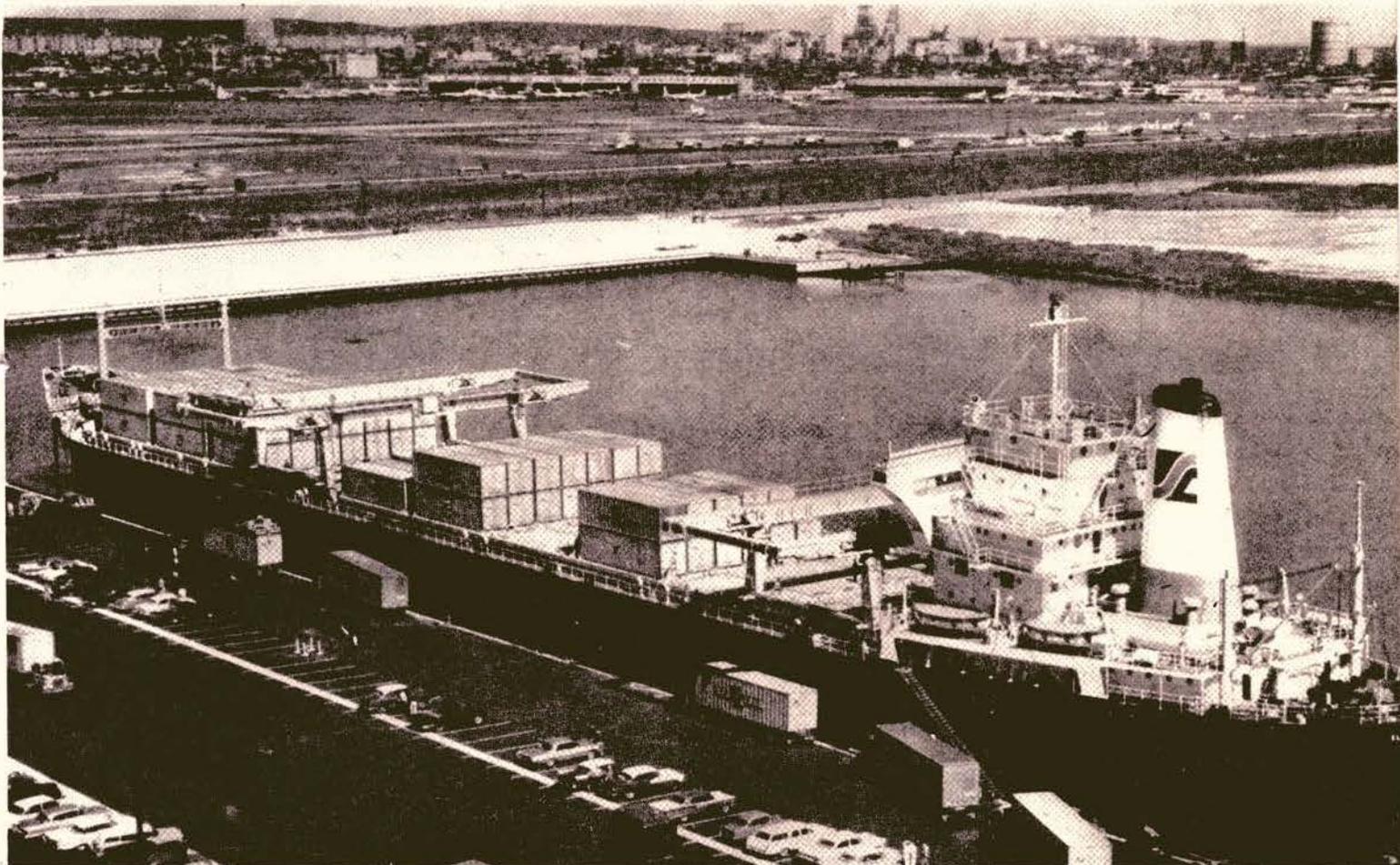
A assistência BOSCH é outro capítulo importante nesta estória; ela está presente em todos os pontos do país, assegurando-lhe tranquilidade e bons serviços.

ROBERT BOSCH DO BRASIL

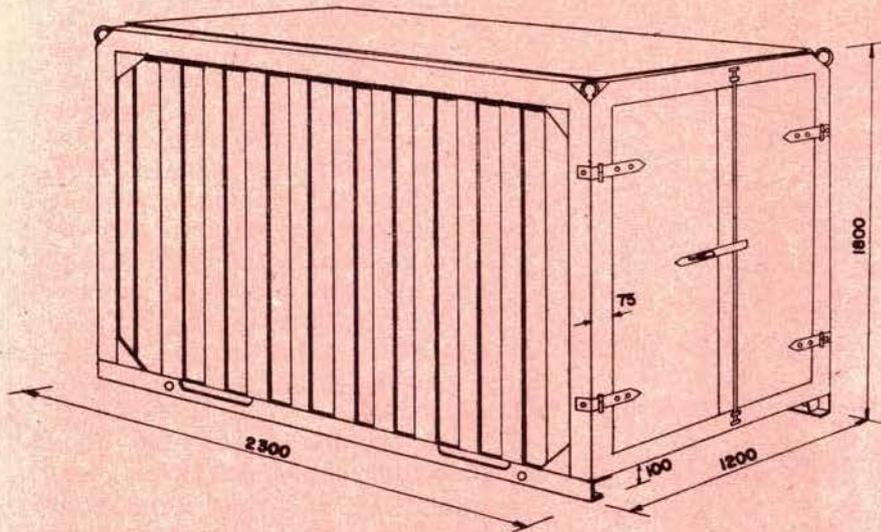
"CONTAINER": EMBALAGEM DE IDA E VOLTA

Durante a última grande guerra, aviões e navios norte-americanos conduziam, volta e meia, misteriosas caixas de madeira ou metal que, por seu volume e aspecto, despertavam curiosidade e até suspeita. Mas, em meio à conflagração que avassalava o mundo, é bem possível que entre todas as cargas aquelas fossem as mais inocentes: eram "containers". E seu conteúdo, quase sempre, roupas e calçados, cigarros e alimentos enlatados.

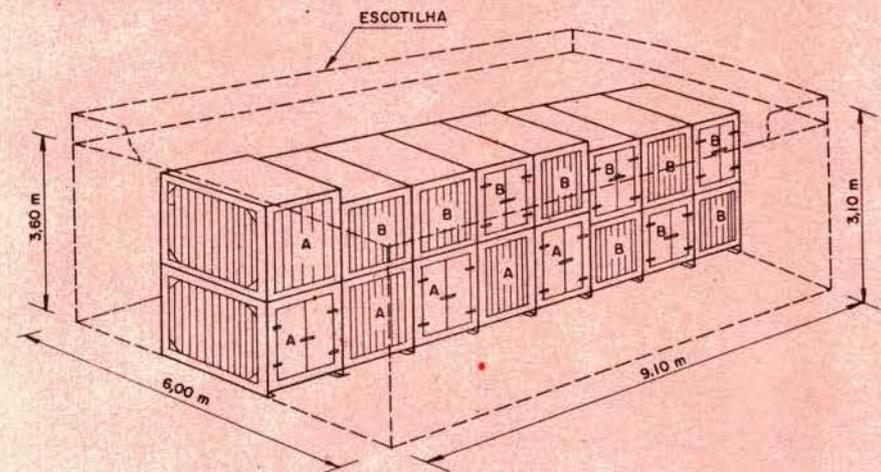
Conhecidos já há 200 anos passados, esses preciosos contenedores de carga ganharam aplicação em bases comerciais apenas desde 1950. Até ali, somente vez ou outra e nunca em larga escala os "containers" tiveram uso. Entretanto, nestes treze anos de vida ativa, com experiências vitoriosas nos Estados Unidos e em alguns países da Europa, os "containers" conquistaram um lugar ao sol. E o Brasil prepara-se para entrar em sua era.



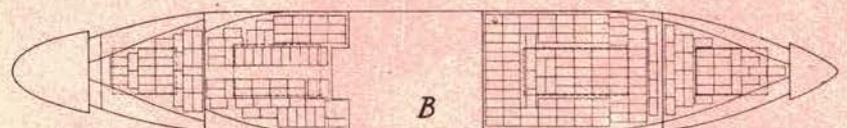
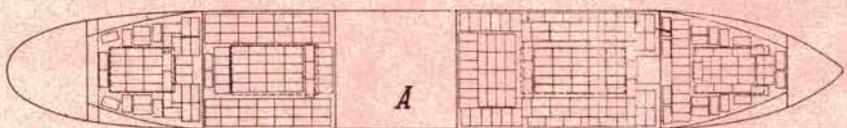
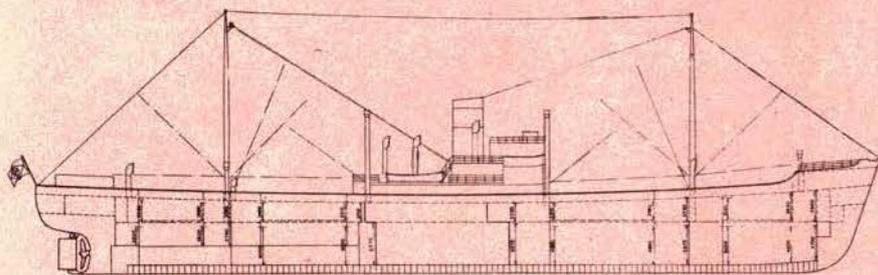
"CONTAINERS"



AS MEDIDAS — O "container" deve ter pés, para permitir manobras, e suas medidas ideais estão em redor de 2,30 m x 1,20 m, com 1,80 de altura.



A ARRUMAÇÃO — Os "containers" devem estar arrumados de tal forma, que, em um porão de navio, fiquem sempre os menores sôbre os maiores.



NOS PORÕES — Um navio pode levar "containers" em seus porões A e B. A arrumação deve obedecer a um critério de valorização do espaço útil.

O que é um "container"

"Container" é uma palavra inglesa que o mundo adotou para designar a caixa inviolável de aço, alumínio, plástico ou madeira que se destina ao transporte de cargas especiais e que se caracteriza por unificar a carga e garanti-la contra possíveis avarias ou extravio.

Em tradução literal, "container" quer dizer recipiente ou receptáculo. No Brasil, há quem o chame de "cofre-de-cargas". Mas a expressão consagrada é "container" mesmo.

Os "containers" comuns, usuais, apresentam capacidade de um a dez metros cúbicos, carregando até dez toneladas de carga. Naturalmente, podem ser maiores. E até ter características inesperadas, como os "containers" especiais para líquidos. Suas dimensões horizontais e verticais devem ser fixadas de modo a permitir seu transporte nos veículos tradicionais de carga.

Como não existem propriamente tipos padronizados de "containers", há que se observar em sua construção alguns princípios básicos:

- durabilidade;
- leveza
- resistência às intempéries; e
- inviolabilidade.

Suas vantagens

Entre as vantagens proporcionadas pelo uso de "containers" ressaltam as seguintes:

- 1 — proteção total da carga contra roubos e danos;
- 2 — economia nas despesas de embalagem, pois as mercadorias no interior dos "containers" necessitam de menos proteção que as embarcadas isoladamente;
- 3 — redução do valor do frete e de despesas aduaneiras;
- 4 — clara definição da responsabilidade;
- 5 — simplificação das estimativas de custos;
- 6 — facilidade de carga e descarga e do transporte em geral, evitando o manuseio de várias peças em embalagens pequenas;
- 7 — diminuição das taxas de seguros;
- 8 — descongestionamento dos armazéns; e finalmente,
- 9 — aproveitamento do transporte integrado que melhor atenda às necessidades da carga, com a combinação dos sistemas ferroviário, rodoviário, marítimo e aéreo.

Quem paga o "container"

Os "containers" podem ser de propriedade das empresas industriais e comerciais interessadas na sua aplicação, ou de empresas transportadoras que os

alugam para uso das primeiras. Tendo um caráter permanente, o que se torna possível por ser suficientemente resistente para permitir uso repetido, o "container" suscita imediatamente o problema do retorno: conduzindo uma mercadoria de Santos para Recife, deve ser logo recambiado para ser portador de outro embarque. Essa questão influi nos processos de pagamento que usualmente são:

- a) se o embarcador é o proprietário do "container", ele paga a devolução;
- b) se é alugado, o proprietário paga a viagem de volta; e
- c) se é alugado por uma firma especializada, pode ser pago em uma base de tempo, geralmente por mês.

Um engenho versátil

Os "containers" vêm se adaptando às necessidades das cargas. Tornaram-se, assim, um instrumento de grande versatilidade. Além dos de madeira, menos resistentes, e dos de aço, alumínio ou plástico, surgem, com a combinação desses materiais, "containers" com câmaras frigoríficas, com saco de plástico embutido para transporte de líquidos e com imunização para transporte de cereais e alimentos em geral. E, além dos quadrados e retangulares, com essas inovações aparecem os circulares e os esféricos.

Pelo que se pode ver, os "containers" permitem o transporte de uma extensa variedade de cargas. Em um país como o Brasil, que se inicia na aplicação de "containers", as propostas mais imediatas desse serviço são endereçadas aos proprietários de cargas formadas por artigos valiosos, ou simplesmente, cobijados durante o transporte, principalmente quando este é longo.

Assim, uma relação desses artigos deve englobar bebidas finas, cigarros, máquinas de escritório, calçados, gêneros alimentícios enlatados, aparelhos eletrônicos e acessórios para automóveis, entre outros.

"Container" sobre vagão

No Brasil, os vagões ferroviários mais adequados ao transporte de "containers" são as gôndolas (flat cars e gondola cars), cujos fretes são menores, uma vez que os vagões fechados dificultam o carregamento e têm fretes mais caros.

Um estudo efetuado pela Associação das Entidades Estivadoras de Santos, considerando a predominância de estradas de ferro de bitola estreita, em que as gôndolas apresentam uma largura de 2,40 m entre os fúeiros, aconselha uma dimensão máxima horizontal de 2,30 m para os "containers". A outra dimensão horizontal deve, sempre que possível, ser a metade desse comprimento, o que

vem permitir vários tipos de arranjo e facilitar a utilização de empilhadeiras no embarque e desembarque.

"Container" sobre caminhão

Possibilitando o uso de caminhões com carrocerias comuns, os "containers" são, também, facilmente transportados por esses veículos. As medidas indicadas para o transporte ferroviário, prestam-se igualmente para o rodoviário.

O carregamento de um caminhão com "containers" pode exigir equipamento especial. Aí, são indicados as empilhadeiras, talhas ou pequenos guindastes, da mesma maneira que se procede nas ferrovias.

Uma solução aplicável vez ou outra, é a de colocar o "container" vazio sobre o caminhão, onde se procede ao seu carregamento.

"Container" no avião

Os aviões tipicamente cargueiros não oferecem nenhuma dificuldade ao transporte de "containers". E o interessado no transporte até pode usar o serviço de porta-a-porta oferecido pelas diversas empresas aéreas.

Os "containers" idealizados para integração também no transporte aéreo têm, geralmente, medidas menores. O que no caso do Brasil é imprescindível, uma vez que a aviação do país não tem um contingente especializado em carga, usando, via de regra, aviões mistos.

"Container" no navio

As escotilhas dos navios cargueiros usuais são bastante grandes para permitir o carregamento de "containers". Têm, em média, 9x6 m — medida que favorece o carregamento de "containers" de até cinco ou mais toneladas brutas.

Esse peso bruto do "container" está limitado pela capacidade do equipamento de transbordo, como guindastes, paus-de-carga, etc. As dimensões das caixas devem ser tais que permitam operações normais nos portos e a bordo dos navios, sem necessidade de equipamento especial. A maioria dos navios cargueiros existentes no mundo possui paus-de-carga, (guindastes de navio) com capacidade máxima de carga de cinco toneladas. Mas, a experiência mostra que os "containers", para serem manuseados de modo rotineiro pelos paus-de-carga, não devem exceder a três toneladas.

Tipos de cargas

No Brasil, as cargas próprias para "containers" podem ser classificadas em três tipos:

● *carga geral*, constituída por diversas mercadorias, de diferentes densidades, embaladas de maneira compatível com as dimensões do "container";

● *carga líquida ou a granel*, que exige algumas características especiais, com vedação completa, por exemplo; e

● *carga geral individualizada*, formada por um conjunto de mercadorias com padronização de embalagem e que, com vistas à grande quantidade a transportar, justifica a idealização de um tipo especial de "container". Garrafas de cerveja, embaladas em engradados padronizados e em grande quantidade, são o exemplo típico desse tipo.

Dois características devem ser levadas em conta para a escolha do "container" para *carga geral*: o valor e a densidade da mercadoria. O valor determinará o grau de inviolabilidade, e a densidade o de rigidez. Para pleno preenchimento desses requisitos, o ideal é um "container" de aço.

Líquidos e granéis

Já para os líquidos e granéis, a escolha sugere de início duas possibilidades: a existência de carga líquida ou a granel nos dois sentidos ou a existência de carga líquida ou a granel somente na ida, com carga geral na volta.

No primeiro caso, o problema se resolve com a adoção de um "container" especial para tal líquido ou para tal granel. Já no segundo, o "container" deve ser conversível, de modo a prestar-se ao transporte de líquidos ou granéis na ida e de carga geral na volta. A solução lógica para o caso seria a aplicação dos recipientes plásticos flexíveis dentro dos "containers" comuns. Esse recipiente, que deve ser de polietileno reforçado com camadas internas de nailon, recebe a carga líquida ou a granel. Depois de usado, seria retirado, dobrado e devolvido dentro de próprio "container", onde seria arrumado junto à carga geral.

Algumas medidas devem ser tomadas para o bom êxito dessa conversibilidade:

a) reforçar as paredes do "container" para carga geral, pois o plástico com o líquido transmitirá os esforços à estrutura;

b) dotar o "container" de portas mais resistentes, com ferrolhos adicionais;

c) abrir uma boca no teto do "container", por onde deverá carregar e descarregar o saco; e, finalmente,

d) determinar a estrutura de plástico que resista à pressão do líquido e seja inerte quimicamente para evitar a contaminação da carga, principalmente se ela é destinada à alimentação.

"CONTAINERS"

"Containers" especiais

Quando existe um fluxo compensador de carga homogênea nos dois sentidos, há a conveniência de se adotar "containers" especiais. A cerveja em garrafas vale aqui como o exemplo mais adequado, uma vez que é transportada em caixas padronizadas (engradados), em grande quantidade e nos dois sentidos, pois há o retôrno das garrafas vazias nos mesmos engradados.

Nêsse caso, o dimensionamento do cofre deve ser feito de maneira tal que os engradados se acomodem perfeitamente, sem perda de espaço. Deve-se, ainda, dar a rigidez necessária ao conjunto de engradados por meio da estrutura do cofre, que será constituída de uma moldura de perfis de aço, ligados entre si por barras de aço paralelas para prender os engradados. O teto será formado por uma chapa de compensado e o piso de aço ou um estrado.

Nos Estados Unidos

Como em diversos países da Europa, nos Estados Unidos, o "contai-

ner" é uma realidade quando se fala de transportes. É possível assistir-se a operações com "containers" de 20 a 25 m³, transportados por rodovias e por ferrovias, em combinação com navio especial para êsse mesmo transporte. Essa embarcação especial tem duas gruas próprias para suspender "containers" do vagão ferroviário ou dos caminhões para o navio, colocando-os ancorados em áreas especialmente projetadas para recebê-los.

Há navios com capacidade para 220 "containers", com limite de 20 toneladas cada "container". A operação de carga e descarga do navio se realiza simultaneamente. Assim, o vagão, ou o caminhão, que traga um "container" carregado para o navio, retorna com outro também carregado trazido pela embarcação. Essa operação é executada com grande rapidez; em menos de cinco minutos o caminhão, ou o vagão, chega, é retirado o "container" e logo substituído pelo que chega na embarcação.

USA - Exterior

Os embarques marítimos feitos dos Estados Unidos para outros países são,

gêralmente, manobrados da maneira seguinte: o "container" é carregado e lacrado na fábrica ou depósito do embarcador e entregue à ferrovia ou a uma empresa rodoviária, para ser transportado até o porto. Quando embarcado exclusivamente por via rodoviária, o "container" é entregue diretamente ao terminal da companhia de navegação. Porém, no caso de o embarque envolver uma combinação do transporte rodoviário com o ferroviário o "container" deixa seu ponto de origem em caminhão e é levado a um desvio rodoviário perto da fábrica ou depósito, onde é colocado em uma prancha.

O "container" segue, então, para o terminal da estrada de ferro no pôrto de destino, onde é apanhado por um caminhão para ser entregue no armazém da companhia de navegação. Se o "container" é entregue diretamente à estrada de ferro na fábrica ou depósito, a última parte da manobra já descrita é repetida —isto é, quando chegar ao terminal da estrada de ferro é entregue a uma empresa rodoviária para transportá-lo ao cais. Chegando ao destino no exterior, o ciclo se repete, com o reverso da manobra efetuada nos Estados Unidos.

Alfândega norte-americana

Nos Estados Unidos, os regulamentos alfandegários para a inspeção de "containers" estão sendo constantemente liberalizados. Geralmente, os "containers" que chegam ao pôrto de Nova York são abertos no cais pela alfândega, que retira amostras e as envia à sua seção de avaliação, após o que o "container" é liberado para ser entregue. Atualmente, os regulamentos já permitem também que os "containers" entrem no país e sejam conferidos fora dos limites do pôrto, sob certas condições.

Para isso, o "container" tem que ser coberto por um têrmo de responsabilidade e ser inspecionado em local previamente aprovado. Um "container" chegando ao pôrto de Nova York e destinando-se ao Meio-Oeste, por exemplo, pode transitar pelo pôrto sem ser aberto, se um têrmo de responsabilidade houver sido apresentado e aceito pela alfândega. Chegando ao destino é inspecionado no pôrto alfandegário da área, ou no depósito do destinatário, se o mesmo houver sido aprovado para a inspeção. Êste último arranjo, entretanto, é ainda sujeito a regulamentos estritos, mas está crescendo de popularidade entre muitos importadores.



ÊSTE É DESMONTÁVEL — "Containers" desmontáveis apresentam características interessantes, como a de formar volume menor em caso de retôrno sem carga.

Na França

É em Paris a sede do Bureau International des Containers et des Engins pour Transports Combinés, órgão que reúne entre seus membros ativos empresas de transporte ferroviário, rodoviário e marítimo de 22 países, entre os quais o Brasil e a Argentina, únicos latino-americanos ali representados. A entidade trata dos problemas técnicos e legais relativos ao uso de "containers".

Naturalmente, o país sede de um Bureau de Containers apresenta um grande desenvolvimento no setor. A tal ponto que a direção da Société Nationale de Chemins de Fer, que centraliza a direção das ferrovias francesas, criou a Compagnie Nouvelle de Cares que se destina exclusivamente a operar com "containers" e efetua grande parte das operações de agenciamento em benefício da Société Nationale, mediante contrato existente entre as duas companhias. Nem é para menos, uma vez que as operações anuais envolvem mais de um milhão de "containers" dos mais variados tipos.

Essa companhia começou a operar por volta de 1950, usando "containers" de 1 a 3 m³. Hoje, predominam os "containers" de 10 a 14 m³, aplicados principalmente no sistema conjugado rodo-ferro-marítimo entre a França e a África do Norte. Em Paris, os trabalhos são realizados em pátios especiais dotados de pontes-rolantes e guias. Inúmeras indústrias possuem os seus próprios "containers", carregando-os e descarregando-os em suas próprias fábricas ou depósitos.

Além da França, o "container" já se integrou como equipamento de transporte na totalidade dos países europeus, sendo notável o seu uso na Alemanha, Inglaterra, Itália e Suécia.

No Brasil

Os "containers" têm no Brasil um vasto campo a conquistar. E três empresas movimentam-se para isso: a L. Figueiredo Navegação S/A; a Cia. Perfex, Transporte, Engenharia, Comércio e Indústria e a Cia Transportadora e Comercial Translor.

L. Figueiredo — Ainda que em pequena escala, a L. Figueiredo já está operando com os "containers". Tem cerca de 50, de 3 a 10 m³, para três ou dez toneladas. Seus "containers" foram construídos pela Clark-Piratinha e pela Vector. Custaram, há três anos, de 80 a 120 mil cruzeiros. A L. Figueiredo opera especialmente por via marítima.

Perfex — Já há algum tempo, a Perfex vem estudando, inclusive junto a prováveis clientes, a introdução do uso

de "containers" no transporte rodoviário. Pretende atender particularmente aos estados de São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Translor — A Translor, por sua vez, aparece com idéias mais amplas sobre o problema. Seus planos pretendem uma total conjugação de transportes no uso de "containers". Assim, os embarques seriam feitos pelo meio de transporte mais indicado à operação, considerados os fatores urgência, economia e segurança.

As fábricas de carrocerias de caminhão, de modo geral, são potencialmente os futuros fabricantes de "containers". Uma delas, a Trivellato, já tem mesmo planos para isso.

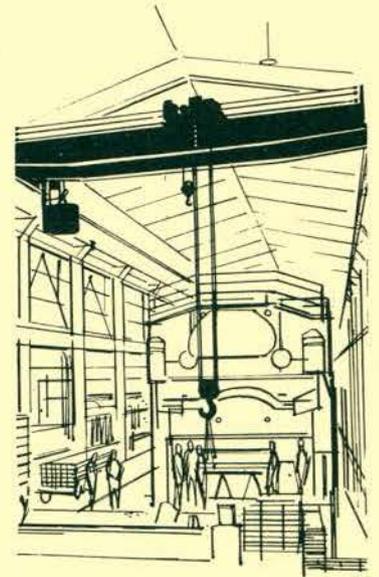
Hoje, um "container" de 3 m³, todo de aço, custaria certamente cerca de 350 mil cruzeiros. Os grandes (10 m³) e os especiais podem até ser orçados por volta de um milhão de cruzeiros.

Como se pode ver, o Brasil ainda não entrou de vez na era dos "containers". Esse atraso em relação aos Estados Unidos e à Europa pode ser atribuído às deficiências dos sistemas ferroviário e marítimo nacionais. Naturalmente, à medida que as ferrovias e a navegação atendam às necessidades do país os "containers" encontrarão definitivamente seu lugar.



"CONTAINERS" NO TREM — Trens como este, inteiramente carregados de "containers", constituem cena comum na Alemanha e outros países europeus, assim como nos Estados Unidos. Um dia, será comum aqui. ●

projetadas dentro da mais aperfeiçoada técnica de construção as



"pontes rolantes"
MUNCK
asseguram
rentabilidade
economia e
segurança

As "PONTES ROLANTES MUNCK", para qualquer capacidade e vão, funcionam ininterruptamente em centenas de indústrias, usinas de força, estaleiros, armazéns, oficinas mecânicas em todo o mundo. As PONTES MUNCK podem ser fornecidas em qualquer tipo de controle e equipadas com dispositivos especiais.



MUNCK DO BRASIL S.A.

Escritórios: Av. Paulista, 2073 - 7.º andar
Tels.: 33-3979 - 36-3995 - 33-9093 - 8-1953
End. Telefônico: "VINCAM" - São Paulo
Fábrica: Via Raposo Tavares - Km 30,5 -
Telefone: 106 - COTIA - São Paulo - SP
Rio de Janeiro — Avenida Rio Branco, 25
18.º andar - Tel.: 23-5830 — Belo Horizonte
Av. Amazonas, 311 - 6.º and. - Tel.: 4-9100
Porto Alegre - R. Vigário José Inácio, 153 - 12.º



Os modernos jatos Boeing 707 da Air France, com sua fabulosa capacidade útil de carga de 7.720 quilos, com seus porões pressurizados e ventilados, garantem para sua mercadoria um transporte seguro e rápido para qualquer país, sem o mínimo transtorno de sua parte, pois a Air France encarrega-se de todas as formalidades necessárias ao transporte.

UTILIZE O SERVIÇO DE CARGA DA

AIR FRANCE

A maior rede aérea do Mundo

AGENTE GERAL - **COSULICH DO BRASIL LTDA.**

SÃO PAULO: Praça da República, 32 - Tel.: 36-0091

RIO: Rua Francisco Serrador, 2 s/ 208 - Tel.: 22-6602

Belo Horizonte - Blumenau - Brasília - Curitiba - Fortaleza
- Londrina - Pôrto Alegre - Recife - Salvador.

CAMINHÕES

JULHO

A produção nacional de caminhões, no mês de julho, segundo dados fornecidos pelas fábricas, foi a seguinte:

WILLYS OVERLAND

Pick-up 368

VOLKSWAGEN

Kombi 1.314

GENERAL MOTORS

Pick-up 6 lugares 51

Amazonas 57

3104 267

3105 20

6403 18

6502 3

6503 444

SCANIA VABIS

L-75 55

B-75 40

INTERNATIONAL

NV-184/189" 23

NV-184/167" —

NV-184/149" 13

MERCEDES-BENZ

LP-321 349

LP-331 23

LAP-321 54

FNM

V-4 44

V-5 9

V-6 13

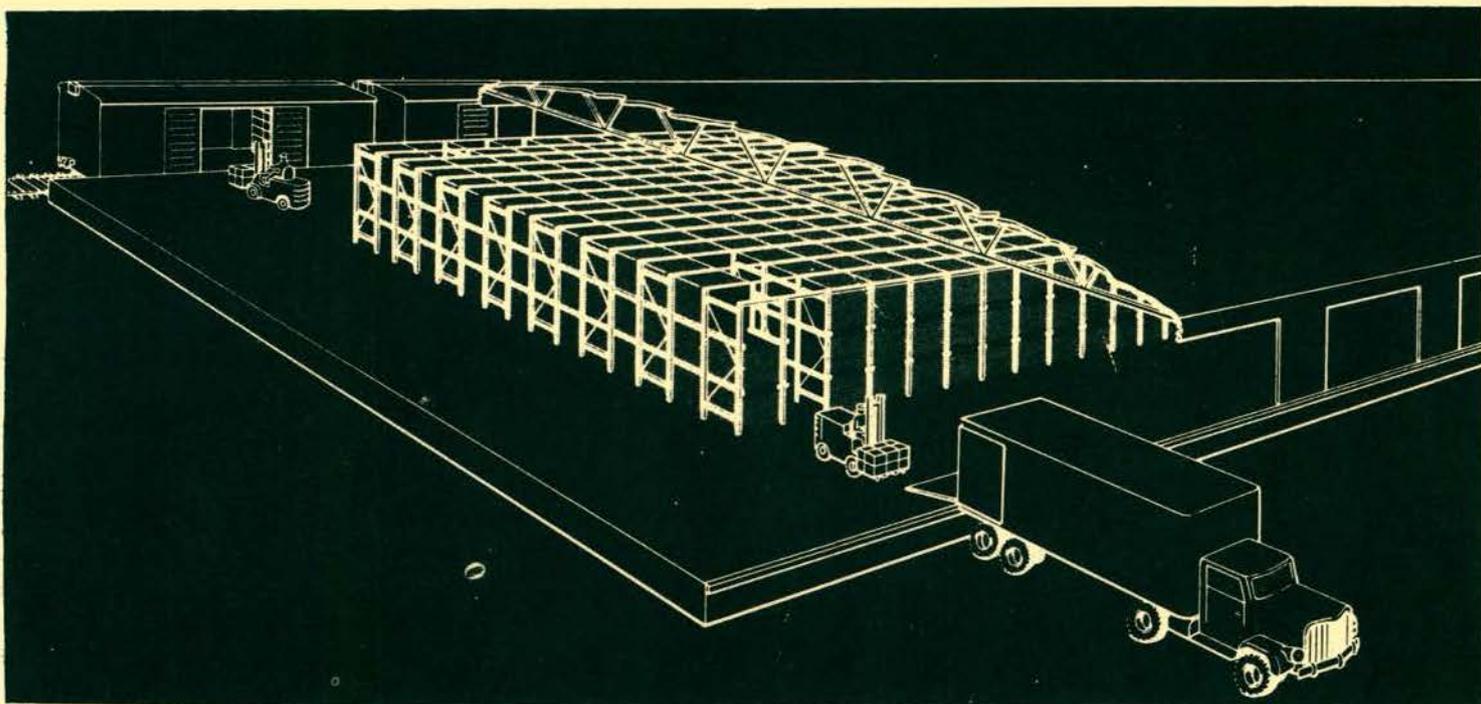
FORD MOTOR

F-100 290

F-350 145

F-600 519

DISTRIBUIÇÃO INTEGRADA DE PRODUTOS



Projetar um bom sistema de manuseio de embalagem de materiais, que funcione da melhor maneira possível junto às fontes de produção e centros de distribuição, é tarefa das mais proveitosas e atraentes para qualquer administração. Proveitosa porque aumenta o índice de produtividade das instalações existentes, em virtude de um melhor aproveitamento delas. É atraente porque quem se propõe a esta tarefa deve empregar toda sua habilidade, a fim de encontrar o sistema e o equipamento que satisfaçam às necessidades complexas das operações modernas de distribuição de produtos.

Anteriormente, a indústria dedicava todo seu esforço criador às operações de produção. A capacidade inventiva dos administradores estava voltada quase que exclusivamente para o aperfeiçoamento das técnicas e processos de fabricação. As necessidades atuais exigem que a atenção esteja voltada para um objetivo mais global, que envolve também as operações de manuseio e embalagem. Neste sentido, requer-se

a consideração de inúmeros e diferentes fatores: armazenagem, transporte, sistema de tratamento de dados, necessidades dos clientes, etc.

A técnica que estuda todas estas operações tomou o nome de "Distribuição Integrada de Produtos" ou, mais simplesmente, DIP. Assim, os engenheiros especializados definem a DIP como sendo a integração de todas as operações necessárias para transferir um produto, desde sua elaboração final na fábrica do fornecedor, até o primeiro movimento nas instalações do cliente. Compreende a embalagem, armazenagem, manuseio, despacho e transporte de um modo geral; o depósito em trânsito e todo transporte necessário; a recepção, a armazenagem a manipulação finais, isto é, até o local de utilização do produto pelo cliente.

A "Distribuição Integrada de Produtos" constitui-se num sistema global, formado pelo interrelacionamento dos diversos segmentos ou setores que a compõem. Não se pode considerar

nenhum destes segmentos em separado, porque mesmo pequenas mudanças em qualquer deles acarretará uma reação em cadeia nos demais. Aquilo que represente uma melhora em determinado aspecto, pode resultar numa desvantagem ponderável na operação de todo o sistema.

Num sistema de DIP o problema de manuseio de materiais deve levar em conta toda a gama existente de embalagens, desde os sacos multifolhados de 20 quilos, até recipientes para granel de cinco mil quilos e mesmo o transporte a granel em vagões ou tanques. Esta enorme variedade de recipientes faz surgir a questão da escolha do equipamento apropriado para manuseio.

Deve-se considerar as condições deste equipamento na fábrica do fornecedor, nos pontos intermediários (armazéns, por exemplo) e nas instalações do comprador. Em alguns casos será preciso auxiliar o cliente no desenho,

DISTRIBUIÇÃO

seleção e compra de seu equipamento de manuseio a fim de melhorar economicamente a utilização de suas instalações. Subentende-se como equipamento de manuseio, os guindastes, empilhadeiras, gruas, monovias, etc.

A escolha do saco multifolhado, tambor de aço, caixa de papelão corrugado ou madeira, tambor de fibra, é comum. Estes recipientes têm comprovado seu valor através dos anos. Mas, será a sua utilização adequada em relação às vias de distribuição? Em outras palavras, as embalagens podem surgir como as mais econômicas, quando se considera a mercadoria a embalar apenas. Mas, podem se tornar mais caras e, portanto, encarecer todo o sistema, quando relacionadas com as operações de armazenagem e transporte.

Nos países mais avançados, as exigências dos clientes mostraram que a época do recipiente único passou para a história. Muitas vezes é preciso empregar vários tipos para um mesmo produto no roteiro de distribuição.

Para resolver este problema é que surgiram os recipientes de carga unitária, entre os quais constitui exemplo típico o "container". Este é uma espécie de cofre-de-carga dentro do qual se acomodam as embalagens individuais de uma ou de várias mercadorias. Além disso, temos os recipientes para transporte a granel, assim como os recipientes convencionais. Para o transporte a granel existem em uso (nos E.U.A.), principalmente, dois tipos de recipientes: os inutilizáveis (usados uma só vez) e os devolutíveis (que retornam ao fornecedor para novo uso).

Mesmo sem eles pode-se formar carga unitária: basta que diversas peças ou volumes sejam dispostos num conjunto conveniente que permita manuseio mecânico e simultâneo.

Armazenagem abrangente carga, des-carga e depósito ferroviário, rodoviário, marítimo e aéreo. Numa situação ideal, do ponto de vista dos custos, deve-se evitar o estoque. Para o fabricante e o cliente a estocagem representa empate de capital de giro. Claro que não estamos levando em consideração aqui os estoques de especulação, que se formam em períodos inflacionários. Numa situação ideal, os estoques poderiam ser igual a zero através de um perfeito sistema de comunicações, transporte e distribuição.

Assim, os armazens devem ser equipados de maneira a prestar o melhor serviço ao cliente. Por outro lado, a distribuição deve ser controlada a fim de estabelecer um fluxo tal que em cada momento haja sempre um máximo de mercadoria girando nos meios de transporte (veículos). Este máximo é calculado, naturalmente, em função

do movimento de vendas, para que não surja excesso nem falta, nos fornecimentos. O embarque de produtos a granel, para acondicionamento nos armazéns, é outra medida que gera economias tanto no transporte quanto na aquisição de recipientes nas zonas de consumo. Enfim, a ordem é descobrir fórmulas que façam os estoques baixarem ao mínimo conveniente ao equilíbrio produção — consumo.

O transporte também tem de ser encarado globalmente. Isto é, deve-se levar em consideração todos os tipos de veículos que serão utilizados no percurso completo, do fornecedor ao cliente. Nada pode ser esquecido por quem dirige a "Distribuição Integrada de Produtos". Vagão, caminhão, navio, barcaça, condutos transportadores, aviões, etc.

Também a possibilidade de planificação e utilização de equipamento nos veículos convencionais deve ser estudada. Por exemplo: nos E.U.A. uma interessante inovação é a carroceria de caminhão idealizada para transporte de matérias solúveis: a descarga é feita dissolvendo-se a matéria-prima. Isto é particularmente importante no caso em que a primeira fase de transformação consista em dissolver o produto. Integrou-se assim a última fase de transporte já com a primeira da fabricação.

O tipo de produto, sua natureza, aspecto físico e mesmo composição química, são fatores importantes nos cálculos. Para um produto sólido, de forma cristalina, não haverá, praticamente, problemas de acondicionamento. Pode-se escolher um recipiente comum e efetuar os embarques.

No entanto, um produto úmido, higroscópico ou pastoso apresentará sem dúvida problemas para acondicionamento. As dificuldades de manipulação podem estar localizadas na inadequação do processo utilizado com a natureza do produto. Para superar a situação é preciso encontrar uma fórmula que integre o processo de manipulação ao produto.

Um sistema integrado de distribuição de produtos requer controles e comunicações eficazes. A rápida transmissão da informação é essencial. O perfeito controle de todos os movimentos do produto se obtém com a aplicação de métodos eficientes de transmissão, registro e cômputo de dados. E não estamos nos referindo a dispositivos eletrônicos complicados, geralmente caros. Aí é que deve entrar a imaginação: mapas e gráficos bem elaborados e planejados podem reduzir de muito a mão-de-obra nos escritórios, o tempo gasto na pesquisa de dados, e aumentar a precisão e rapidez das informações realmente indispensáveis (produção, vendas, estoque, etc.). A par disso, é claro que as mo-

dernas conquistas da eletrônica são sempre de grande auxílio.

As informações devem ser analisadas para pôr em relêvo somente situações inusitadas. Assim, a atenção do administrador não estará ocupada com revisões rotineiras, mas apenas em observar informações inesperadas, que indiquem anomalias no sistema.

Um sistema de distribuição deve estar dotado do equipamento necessário para trabalhar com o menor custo total, tanto para o fornecedor como para o cliente. Por sorte, os progressos em desenho de equipamento têm ocorrido paralelamente às modificações nas operações de embalagem, armazenagem e transporte. Destarte, graças a uma melhor concepção das carrocerias, por exemplo, muitas das operações que antes se faziam com estrados podem agora ser realizadas sem eles.

Lembramos que onde fôr necessário deve-se, sempre que possível, usar equipamento mecânico para carga e descarga. As carretas mecânicas para armazenagem; as empilhadeiras de grande capacidade de elevação; as correias transportadoras; as monovias; enfim, são vários tipos de máquinas eficientíssimas que não podem ser esquecidas ao se projetar um sistema de distribuição de produtos. Os próprios fabricantes dos aparelhos se encarregam de demonstrar aos interessados quais os pontos de um dado sistema de distribuição em que o emprêgo dêste ou daquele equipamento é mais indicado.

Daremos a seguir um exemplo prático de como se deve fazer uma avaliação econômica para se estabelecer um sistema nacional de distribuição integrada de produtos. Antes queremos lembrar que sempre a sugestão ou exigência do cliente deve servir de limite às pesquisas. Elas devem abranger todo um campo probabilístico, a fim de localizar os instrumentos e meios mais adequados. Não há dúvida porém, que um sistema corretamente projetado de DIP, considera as necessidades do cliente. A análise deve partir das normas de operação, do equipamento e das facilidades que ele dispõe. São considerações básicas que intervêm no projeto.

Agora, vamos supor que determinado material sêco em pó, esteja sendo embalado em sacos multifolhados para envio aos clientes. Um deles pede que se lhe remeta o material em recipientes a granel devolutíveis. Uma vez que o novo tipo de recipiente requer uma inversão considerável em equipamento por parte do fabricante e do próprio cliente, surge a necessidade de se estudar a distribuição integrada.

Num caso concreto, um exame preliminar do problema sugeriu a possibilidade de 22 novos sistemas. A avaliação indicou que muitos poderiam ser eliminados por razões econômicas. Ao fim desta triagem, o número se reduziu a quatro, que compreendiam recipientes a granel inutilizáveis, recipientes devolutíveis de metal e de material flexível e vagões tremonha, além do sistema de sacos multifolhados.

Fatores que devem ser levados em consideração:

1) Quanto à inversão — Equipamento e sistema de embalagem e manipulação na fábrica; equipamento de manipulação e outros, do cliente; equipamento de transporte; equipamento de armazenagem.

2) Quanto ao capital em giro — Estoques de matéria-prima; estoques de produtos acabados.

3) Quanto aos custos de operação — Mão-de-obra de embalagem, manipulação e armazenagem; recipientes, custos de compra ou aluguel; reparos, mão-de-obra e material; frete, embarque do recipiente com a mercadoria e devolução do recipiente; energia; gastos gerais diretos.

Assim, o estudo completo das bases de uma DIP exigiu:

1. Exame econômico. 2. Inspeção das condições do cliente. 3. Preços de enchimento, manipulação, depósito e descarga do recipiente. 4. Embarque de prova. 5. Avaliação econômica.

Os embarques de prova, no caso citado, demonstraram que não se podia descarregar com facilidade o produto do recipiente devolutível flexível, eliminando-se pois, este tipo.

Com base nos resultados das provas e nas análises econômicas, chegou-se às seguintes conclusões:

1) Três dos sistemas (recipientes metálicos devolutíveis, recipientes inutilizáveis e vagões tremonha) eram os mais econômicos do que os sacos multifolhados.

2) O recipiente metálico provou ser o mais econômico para o cliente. Entretanto, demandavam alugueres e compromissos a longo prazo, além do que, havia dificuldade em esvaziá-los (dada a natureza do produto). Indicou-se a conveniência de se redesenhá-los e ao equipamento.

3) O recipiente inutilizável era o segundo mais econômico para o cliente. Não importava alugueres nem compromissos a longo prazo e as provas revelaram que se podiam esvaziar com o equipamento disponível no mercado.

4) Os vagões tremonha aparecem como os mais caros para o cliente, em virtude da alta inversão em equipamento de carga e descarga, armazenagem e transporte. Seu uso requeria também alugueres e compromissos a longo prazo. Além disto, haveria dificuldade na descarga do produto.

De posse destas conclusões, recomendou-se ao cliente revisar suas necessidades à luz das provas e das análises econômicas e decidir o tipo de recipiente que desejasse. Diante do estudo, o cliente pediu então que se usasse o recipiente inutilizável para os seus embarques, tã logo instalasse o equipamento necessário.

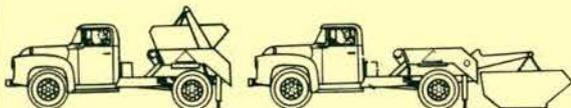
Finalizando, devemos ressaltar que a avaliação econômica do exemplo aplica-se tão somente àquele produto em particular. Todos os tipos de recipientes estudados e repelidos, encontram aplicação noutras condições, apropriadas a eles. A questão é efetuar análises minuciosas da DIP para determinar o sistema ideal e possível.

Em resumo, olhando a distribuição de produtos de um ponto de vista global, encontramos quatro campos técnicos que se devem considerar: manuseio de materiais (embalagem, armazenagem e transporte. A análise técnico-econômica de todos os fatores de cada um destes setores determina uma visão integrada da distribuição de produtos. ●

KIBRAS

BASCULANTES

Pesados e leves de 6 até 40 tons, adequados para qualquer serviço



GUINDASTES LEVANTADORES UNIVERSAL

Com caçambas móveis para:

- CONSTRUÇÕES • PAVIMENTAÇÕES
- MINERAÇÕES • PEDREIRAS
- INDÚSTRIAS

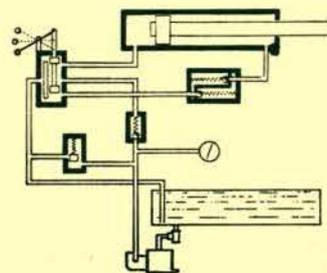
Fabricação 100% nacional, há 8 anos, com mais de 15 anos de experiência no exterior

KIBRAS S.A.

Matriz: Rio de Janeiro — Rua da Conceição, 105 — Telefone: 23-9664
 Filial: São Paulo — Rua 7 de Abril 264 — sala 506/7 — Telefone: 35-4533
 Fábrica: São João do Meriti — Estado do Rio



ELEMENTOS HIDRÁULICOS



BOMBAS

VÁLVULAS

PISTÕES

alta pressão a óleo para fins industriais

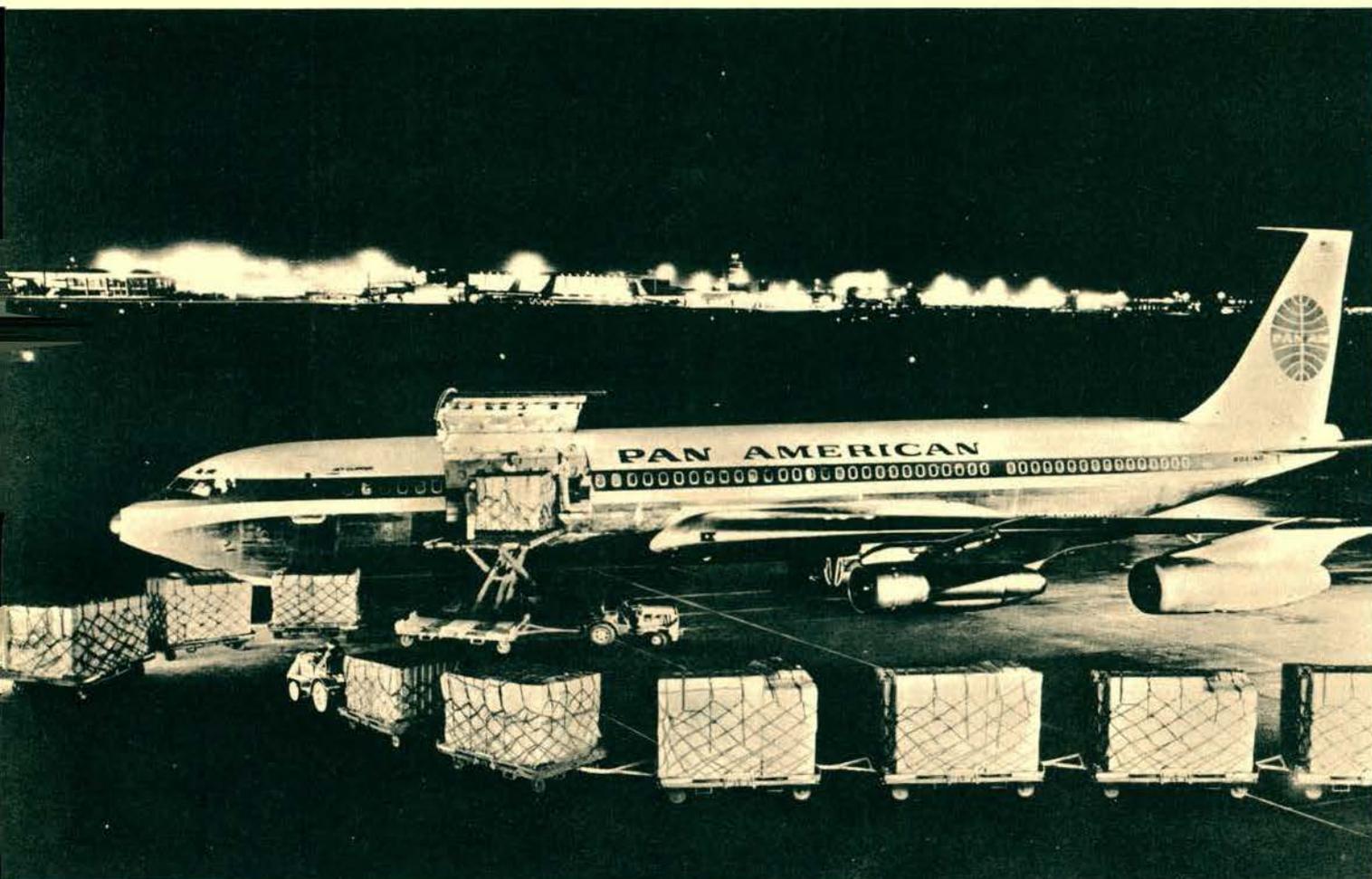
CONSULTA — N.º 64

SEGURO PROTEGE CARGAS QUE VOAM

Quando um avião se acidenta, por mais grave que sejam as proporções do desastre, duas coisas estão absolutamente garantidas: uma, é o próprio aparelho; a outra, sua carga — seja ela uma geladeira, vidros de remédio, tecidos de náilon ou camarões congelados. Isto, porque aparelho e carga voam sempre cobertos por um bom seguro. E, de posse da indenização, não é difícil comprar um avião novo ou renovar uma partida de mercadorias.

Naturalmente, num país como o Brasil, possuidor de uma das maiores frotas de aviação comercial do mundo, o instituto do seguro aéreo já é tradicional, tendo-se tornado um ramo consolidado desse importante negócio. É, além disso, uma carteira em expansão desde o seu surgimento.

Há mais de uma maneira para se efetuar um bom seguro para a carga aérea. E um melhor seguro da carga proporciona, é claro, maior tranquilidade ao seu proprietário. De como estar tranquilo, com algumas toneladas no ar, é o que mostra este trabalho.



SEGURO NO AR — Partindo do aeroporto de Nova York (ou de um pequeno campo de pouso do sertão matogrossense, embarcando a bordo de um veloz Boeing 707-321C, ou em um tranquilo DC-3, toda carga deve ser necessariamente segurada. Há uma apólice para tudo que se queira transportar de avião: de um frasco de perfume a um cavalo de corridas. Existem diversos tipos de seguro para a carga aérea e numerosas condições podem ser estabelecidas no contrato. O melhor seguro será sempre o que, por seu tipo e suas condições, garanta totalmente a carga sem exigir prêmios muito altos. Mas, o importante é estar descansado e, às vezes, vale a pena até pagar mais caro para não cair das nuvens diante de qualquer avaria.

HÁ TRÊS TIPOS DE SEGURO PARA SEU DESCANSO

Normalmente pode-se segurar de três modos a mercadoria para transporte aéreo.

As companhias de navegação aérea cobram, indistintamente, a toda carga que se comprometem transportar, uma taxa de até dois cruzeiros e cinquenta centavos sobre cada mil cruzeiros do valor declarado da mercadoria, ou pouco menos, por quilo da mercadoria, se não houver declaração de valor.

É o chamado seguro "simples" ou "ad valorem" e se destina a garantir a cobertura da responsabilidade civil da companhia de navegação aérea em caso de desastre ou de prejuízo à mercadoria. É seguro obrigatório estabelecido pelo regulamento dos Serviços Cívicos de Navegação Aérea.

Tem cobertura limitada. Só funciona quando o dano causado for de responsabilidade civil da empresa aérea. Não inclui danos causados por "caso fortuito" ou por "força maior".

Nos transportes terrestres e marítimos, "caso fortuito" e "força maior" são questões fáceis de definir, estudando-se as condições em que se dá um desastre. No transporte aéreo, a questão é contraditória. É difícil saber-se, por exemplo, se foi a tempestade que derubou um aparelho ou se a imperícia do piloto, na tempestade, foi a causa da queda.

Contudo, as companhias de seguro cobrem essas contradições nas suas apólices, onde "caso fortuito" pode ser desde um rato roendo seus tecidos de náilon até um raio que provoca incêndio a bordo. "Força maior" pode ser uma tempestade que forçou a aterragem ou impediu a decolagem, provocando, por exemplo, a deterioração de uma mercadoria perecível.

Esse é o outro tipo de seguro de carga aérea existente e é chamado seguro "particular". Convém ser feito quando a mercadoria vale por outros motivos que não o peso, simplesmente.

Da obrigatoriedade de um e da necessidade do outro deriva um costume agora vulgarizado entre as empresas industriais e de comércio: quando transportam por avião, não declaram valor à companhia de navegação aérea e pagam menos "ad valorem" enquanto fazem seguro mais completo com a empresa especializada.

Conseguem, assim, economia de um lado e boa cobertura de outro, de onde, em caso de desastre, recebem logo a seguir o ressarcimento pelos danos, conforme o valor declarado no contrato com a companhia de seguros.

Através do seguro "particular" as

companhias seguradoras oferecem, em linhas gerais, garantias contra danos que os objetos segurados sofrerem dentro da aeronave e forem causados por fogo, raio, explosão e suas conseqüências imediatas. Abalroação fortuita, tempestade, alijamento e verificação de riscos de navegação aérea em virtude de força maior.

Fora da aeronave, nos armazéns de origem, destino e transbordos durante a viagem, assumem responsabilidade por riscos contra fogo, raio, explosão e suas conseqüências imediatas.

Em caso de estar a mercadoria impedida de seguir viagem pela mesma aeronave, tiver que seguir por outra ou por outro sistema de transporte, o seguro continua válido dentro de prazo préestabelecido.

Em troca de taxa maior a companhia de seguros aceita fazer cobertura para situações especiais que possam ocorrer no trânsito da mercadoria: é o seguro "especial", cujas cláusulas têm de ser citadas sempre especificamente nas apólices.

Um típico seguro "especial" é o chamado de "lucros esperados". Na expectativa de ter um lucro determinado com uma mercadoria, basta consigná-lo como item especial na apólice de seguro e (pagando taxa maior, evidentemente) o terá desde então garantido, mesmo que o objeto não chegue a seu destino.

Se as condições atmosféricas piorarem muito nas horas que antecederem o vôo (aumentando os riscos) pode-se incluir uma cláusula prevendo os riscos na apólice e o seguro será mais completo.

Mas não é só isso. Com a apólice de seguro pode-se prever (e evitar os prejuízos) desde guerras, revoluções, motins, greves, até furtos, roubos, extravio, quebra, vazamento (da sua mercadoria ou de outra que a estrague), água de chuva, má distribuição da carga e outras situações que lhe vierem à cabeça.

Nem sempre a seguradora aceita algumas delas (há situações ruins demais), mas isso é difícil e o mais provável é que ela concorde, mas em troca de uma taxa elevada.

Essas são algumas das condições em que operam em São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Porto Alegre, Curitiba, Campinas, as companhias que fazem seguro de carga aérea. São muito diversos os métodos de trabalho e as ofertas de cobertura,

que podem satisfazer aos diversos tipos de exigência.

Quando Segurar

Em qualquer país do mundo manda-se por avião mercadoria frágil, valiosa, de pouco peso e que tem pressa de chegar. A falta de bons sistemas de transporte terrestre e marítimo faz com que no Brasil outros tipos de carga sejam também transportados de avião, embora com fretes elevados motivados por seu peso e destino.

Se um automóvel novo, por exemplo, for rodando até uma cidade do Rio Grande do Norte, chegará seriamente avariado. De navio, demorará pelo menos três meses para chegar. Então, é preciso ir de avião.

Nesses casos torna-se necessária uma cobertura ampla através de seguro "particular", pois a mercadoria custa caro, está pagando um frete alto, tem garantias limitadas da companhia de navegação aérea e não tem garantia alguma quando o seu valor é superior a um milhão de cruzeiros (limite máximo indenizável pelo seguro "simples").

Quando, na viagem, houver escalas e transbordo da carga para outras aeronaves, os produtos farmacêuticos, especialmente, devem ter cobertura maior através de seguro "especial", pois são maiores os riscos de quebra, vazamento e, portanto, de prejuízo.

Se estiverem previstos armazenamentos durante a viagem, uma partida de tecidos, por exemplo, deve ter cobertura mais completa por cláusulas especiais de seguro. Estará sujeita a roubo, extravio, roedores, contaminação por outra mercadoria também armazenada no local.

Como Segurar

Segurar sua mercadoria para transporte aéreo é hoje coisa fácil e rápida porque a rotina e a jurisprudência já firmada delimitaram quase tudo com boas possibilidades de previsão de riscos e para os cálculos de ressarcimento.

Das 170 companhias de seguros que funcionam em São Paulo, cerca de 120 trabalham com seguros de carga aérea e estendem suas agências por prática-

mente tôdas as regiões do país (o que é importante quando um sinistro ocorre em lugar distante, para a fidelidade da verificação das perdas, que então é feita por um agente da empresa de seguros).

Para fazer um seguro de carga aérea basta chamar um corretor da companhia seguradora ao seu escritório ou ir ao dêle e informá-lo de:

- a) tipo da mercadoria (remédio, tecido, impresso);
- b) valor da mercadoria e cada volume em que se distribui;
- c) resistência ao choque, balanço;
- d) tipo de embalagem;
- e) número e pêso de cada volume embalado;
- f) destino, número de escalas, transbordos necessários;
- g) riscos que se pretende cobrir na apólice;
- h) nota fiscal e conhecimento aéreo.

Esses dados devem ser fornecidos, o mais tardar, várias horas antes do embarque, quando a empresa proprietária da mercadoria fôr conhecida da seguradora. Dois dias antes, quando fôr a primeira transação entre as duas para a realização de investigação a respeito da empresa pretendente, para os cálculos sôbre o seguro e para enviar comunicação ao Instituto de Resseguros do Brasil.

Quando se faz embarques periódicos pode-se trabalhar com uma apólice aberta ou por "averbação", como se chama êsse tipo de operação. Ela permite (dentro de condições anteriormente acertadas) remeter mercadoria quando quiser, sem ter de falar antes com a seguradora. Basta designar na apólice o tipo do objeto a ser embarcado, o número de volumes, o itinerário, destino, valor e número da nota fiscal e mandar cópia para a companhia de seguros.

A cópia da apólice deve ser mandada à seguradora antes do embarque. Nela deve haver uma descrição minuciosa dos objetos segurados, porque as companhias de seguros não se responsabilizam por objetos remetidos e não "averbados", ou seja, não descritos na apólice.

Quanto custa segurar

O seguro de carga aérea tem taxaço muito variável e o seu custo é o resultado de uma grande variedade de circunstâncias, que vão desde as condições atmosféricas durante a viagem, até

o nome da cidade a que se destina a mercadoria.

O seguro compulsório feito pelas companhias de navegação aérea, como tem cobertura limitada, muda sua taxa em razão de poucos motivos: característica de embalagem, tipo de mercadoria.

Varia desde um cruzeiro por mil até dois cruzeiros e cinqüenta centavos por mil, do valor declarado (ou um a dois cruzeiros por quilo, no caso de não se declarar o valor) tanto em transporte no território nacional como para outros países.

Custa mais o seguro feito pelas companhias seguradoras — varia de dois cruzeiros por mil até cinco cruzeiros por mil do valor declarado, conforme uma porção de coisas.

O tipo de mercadoria faz variar a taxa:

- produtos farmacêuticos não corrosivos nem voláteis, em geral, são segurados a três cruzeiros e quarenta centavos por mil do valor;
- tecidos, plásticos, roupas, em média sofrem taxa de três cruzeiros por mil do valor declarado;
- peças de automóveis, aparelhos elétricos, telefônicos, de quatro a cinco cruzeiros por mil do valor;
- impressos, de um cruzeiro por mil a dois e cinqüenta por mil.

O tipo da embalagem faz variar a taxa: quanto mais freqüentes forem os sinistros por determinado motivo, maiores serão as taxas de seguros porque as companhias seguradoras trabalham à base de estatísticas.

Quanto mais frágil fôr uma embalagem de acôrdo com os dados estatísticos, maior será a taxa a pagar pelo seguro.

Daí o motivo pelo qual uma embalagem de papelão paga mais seguro do que outra, de madeira, grampeada e fechada por fitas metálicas: o roubo, o extravio, a quebra são mais fáceis, no primeiro caso.

Riscos previstos na viagem fazem variar a taxa: quanto piores as características dos campos de pouso, quanto maior o número de escalas, quanto mais freqüentes os transbordos, maiores serão os riscos da carga e, portanto, maior a taxa de seguro.

As relações entre as empresas afetam a taxa — se você está apenas mandando uma peça de automóvel para um amigo de Belo Horizonte (é a primeira e talvez a última vez que fará seguro de carga aérea na vida) vai pagar taxa maior do que o laboratório

de produtos farmacêuticos que remete mercadoria três vêzes por semana.

A explicação é simples: o laboratório está dando lucro para a companhia seguradora e o sinistro de uma de suas partidas (com o respectivo ressarcimento) não dará prejuízo a ela. Mesmo os gastos com êsse desastre poderão ser amortizados com os novos seguros a serem pagos pelo laboratório por outros embarques.

Mas se a sua peça de automóvel fôr sinistrada a seguradora não terá como amortizar os gastos com o seu ressarcimento. Daí, a taxa mais alta.

Vale a pena segurar?

No ano passado, um avião comercial caiu ao solo no município de Ponta Grossa, no Paraná, incendiando-se parcialmente. Nêle, com destino a Curitiba e Pôrto Alegre, iam produtos farmacêuticos de um laboratório de São Paulo, segurados numa companhia de seguros pelo valor declarado de 658 mil cruzeiros.

A companhia de navegação aérea não se tinha declarado valor, razão porque com ela havia-se feito um seguro "simples" pelo pêso da mercadoria.

Com a vistoria verificou-se que parte da mercadoria desse laboratório — no valor de 263 mil cruzeiros — havia sido destruída. Dela se haviam salvo, portanto, 395 mil cruzeiros.

A companhia de navegação aérea informou ao laboratório que lhe pagaria o seguro "simples" à razão de Cr\$ 200 por quilo da mercadoria atingida pelo fogo. Cêrca de 20 quilos, aproximadamente dois mil cruzeiros por objetos, que valiam 263 mil cruzeiros.

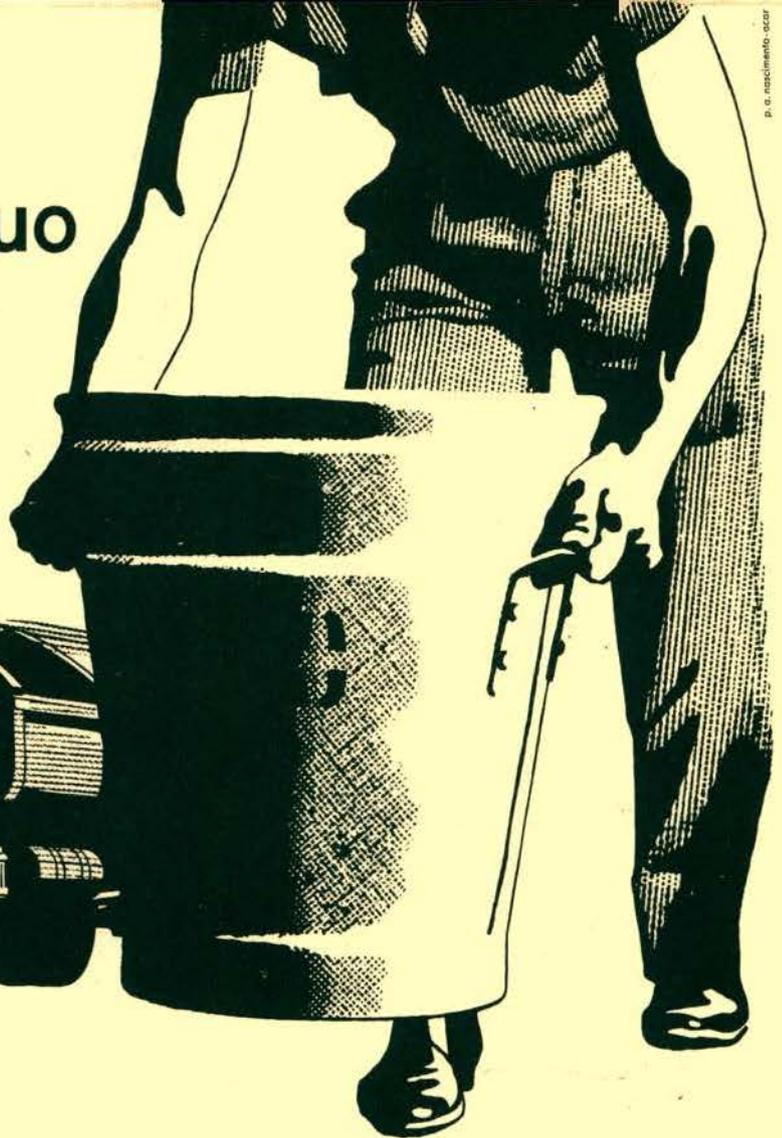
Contudo, o laboratório transferiu a questão para a seguradora, que ao fim dos levantamentos e regulamentação da documentação (cêrca de quatro meses) lhe pagou pelo total das perdas: 263 mil cruzeiros.

A participação do laboratório na questão está encerrada. Continua entre a seguradora e a de navegação aérea.

Mas isso não interessa mais ao laboratório. E também não é problema para a seguradora, cujo ramo de negócios é jogar (bem) com a lei das possibilidades.

O corretor de seguros acha que valeu a pena o laboratório ter segurado a mercadoria. E diz (seu ponto de vista é parcial): "poderia ter feito melhor negócio se houvesse segurado o objeto contra perda de lucros esperados". ●

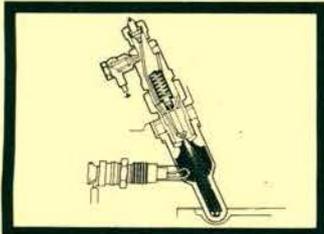
no serviço contínuo



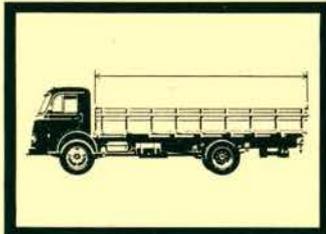
p. n. respicimento - uccr

também em curta
e média distâncias
Mercedes-Benz
é melhor negócio!

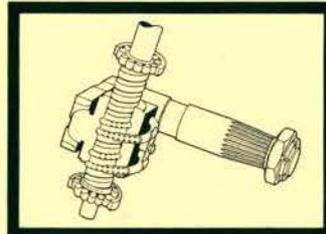
Cada vez mais caminhões Mercedes-Benz Diesel são utilizados nas árduas tarefas diárias do serviço público urbano. As muitas horas de funcionamento ininterrupto do motor, alternando marchas lentas e regimes variáveis, exigem muito mais em resistência, economia e durabilidade do que o transporte em longa distância. A combustão total e perfeita que o sistema Mercedes-Benz Diesel proporciona, combinada com um regime térmico extremamente estável, permite não apenas grande economia de combustível — que por si só é mais barato — mas, evita a formação de resíduos da combustão incompleta, a conseqüente contaminação do lubrificante e a corrosão precoce das partes mecânicas e os decorrentes gastos de combustível, peças e manutenção. Por outro lado, a independência de ignição elétrica e suas habituais falhas e um balanceamento original e correto entre motor, órgãos de tração e demais componentes do veículo, tornam o Mercedes-Benz Diesel o caminhão que melhor responde às exigências do transporte em curta e média como em longa distâncias. Utilizando menor número de unidades, Mercedes-Benz Diesel permite alcançar, com elevada rentabilidade, máxima eficiência no transporte em serviço contínuo.



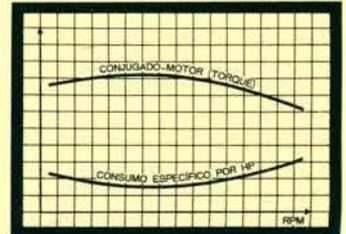
MAIOR ECONOMIA DE COMBUSTÍVEL — O sistema de combustão Mercedes-Benz é tradicionalmente consagrado como o que melhor aproveita o combustível, queimando-o completamente, sem deixar resíduo, e assim garantindo maior força e economia, bem como a eliminação da corrosão dos cilindros.



MAIOR CAPACIDADE DE CARGA — O Mercedes-Benz proporciona maior área útil para carga, facilitando o transporte de grandes volumes, fator muito importante nos serviços de entregas urbanas e interurbanas. Em média, um caminhão Mercedes-Benz oferece 1/3 mais de capacidade de carga do que caminhões convencionais.



MAIOR CONFORTO E SEGURANÇA — DIREÇÃO DB — Sistema de rósca sem fim com esferas circulantes intercaladas, com ajuste automático da folga — amortece a trepidação produzida pelas irregularidades do terreno, poupando o desgaste das energias do motorista e proporcionando maior segurança.



FAIXA DE RENDIMENTO — O conjugado-motor e o consumo específico por HP desenvolvidos, estáveis em qualquer regime do motor, asseguram um alto rendimento de potência e refletem a perfeição da combustão e a conseqüente eliminação dos resíduos e de seus efeitos de corrosão.

MERCEDES-BENZ

Sua boa estrela em qualquer estrada



MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A. — A maior rede de Concessionários Diesel do País

SERVÍCIO DE CONSULTA — Nº 57

É MELHOR LUBRIFICAR QUE REMEDIAR



Um caminhão “em estado de novo” após dois anos de uso, milhares de quilômetros percorridos e centenas de toneladas transportadas, terá sido, certamente, um caminhão corretamente lubrificado. Por que a vida de um veículo está intimamente relacionada à sua lubrificação. Quanto mais perfeitos forem a seleção dos óleos, o estabelecimento da periodicidade na operação e a execução do serviço de lubrificação em si, tanto mais renderá um caminhão. O que, se não é novidade, vale lembrar por sua importância.

A lubrificação de caminhões não é, decididamente, um bicho de sete cabeças. Os veículos, quando saem das fábricas, vêm acompanhados de instruções que ajudam bastante. Constituem o básico. Mas, esse “modo de usar” não é tudo. É bom lembrar que os fabricantes entregam o chassis sem saber em que condições ele vai trabalhar. Essas condições de trabalho serão de grande valor no momento de se fixar um programa de lubrificação.

Assim, torna-se importante saber se o caminhão vai operar com muita ou pouca carga; se em estradas boas ou más; se sob temperaturas constantes ou variáveis, amenas ou rigorosas; e tudo mais, desde o tipo de carroceria até a espécie de carga. São essas situações específicas que, somadas às recomen-

dações genéricas, darão ao programador base para qualquer programação séria.

Mas, para comêço, é preciso conhecer os lubrificantes e descobrir sua aplicação. Depois, tomar contato com alguns programas de lubrificação e analisar exemplos práticos. Então, pode-se pensar no assunto com a objetividade necessária e esquecer para sempre frases como "ê ele aguenta mais esta viagem"...

A lubrificação está para as máquinas em geral, como as proteínas estão para o organismo humano: reduzem o desgaste. E quanto menor o desgaste, maior a longevidade. No caso das máquinas, longevidade significa rentabilidade sobre o capital empatado. Cremos que não é preciso acentuar mais a importância da lubrificação...

Começaremos falando dos lubrificantes. Transitaremos depois para a lubrificação propriamente dita, ou seja, aplicação dos lubrificantes. Terminaremos com os programas de lubrificações, incluindo a apresentação de alguns exemplos práticos.

Lubrificantes

Os materiais lubrificantes classificam-se de início, quanto à sua origem, em três grandes grupos: animais, vegetais e minerais. Os primeiros não são utilizados na indústria automotiva. Os de origem vegetal, excepcionalmente são usados em motores de carros de corrida (óleo de rícino), por constituírem película ("colchão" de óleo que se forma entre duas superfícies metálicas) extremamente resistente. Os minerais são os que nos interessam.

Conforme sua base química, êles se dividem em parafínicos (de parafina) e naftênicos (de nafta). A diferença principal entre um e outro é quanto ao índice de viscosidade (grau de permanência da viscosidade em condições de temperatura variáveis).

Quanto ao fim a que se destinam, os lubrificantes constituem dois grupos: óleos e graxas. As graxas surgem quando se adiciona sabão aos óleos minerais puros, sendo sua consistência tanto maior quanto mais alta a percentagem de sabão.

A química de lubrificantes evoluiu paulatinamente a partir de meados do século passado. Anteriormente, o sebo (lubrificante de origem animal), servia para solucionar qualquer problema do gênero. Hoje em dia, os óleos e graxas recebem tratamento cada vez mais rigoroso e especializado. A ciência da lubrificação desenvolveu-se espetacularmente no ramo dos aditivos, cujas fórmulas químicas constituem segredo guardado a sete chaves pelos fabricantes, pois são elas que determinam

a qualidade do produto e em particular suas características.

Características

A primeira delas é a *viscosidade*, ou seja, o "corpo", a espessura do lubrificante. Em termos técnicos a definição clássica para viscosidade é o atrito interno molecular do óleo. Quanto maior for ela, mais resistente a película. Dessa característica, decorre uma outra que é o *índice de viscosidade*, dado pela relação entre a viscosidade e a variação da temperatura. Quanto menos variar a viscosidade de um óleo com o aumento de sua temperatura, mais alto será o índice de viscosidade. Aqui é bom informar que aquela velha técnica de "espremer" o óleo entre o indicador e o polegar, para ver se gruda, não tem o menor sentido. Um óleo pode "grudar" tanto quanto a água: isso não quer dizer que seja ruim. Da mesma maneira que uma bolota de chiclê, extremamente "grudativa", não serve para lubrificar coisa alguma... A classificação da viscosidade mais usada é a SAE (10, 20, 30, etc), determinada em função de uma temperatura constante de 210° F (ou 98,8°C). Os parafínicos possuem índice de viscosidade mais elevado que os naftênicos.

A *densidade*, pêsco específico da massa do óleo, é outra característica. Sua escala é de API (American Petroleum Institute), e utiliza as seguintes convenções: ML (motor leve), MM (motor médio) e MS (motor severo), para os motores a gasolina; DG (geral), DM (médio) e DS (severo), para os Diesel. Esta escala vem substituindo atualmente no comércio a tradicional classificação SAE.

Ponto de inflamação ou *ponto de fulgor*: esta característica nos dá a tendência de volatilidade do óleo lubrificante. Como a água fervente, o óleo, também ao atingir certa temperatura, passa para o estado gasoso. É bom então saber até que ponto se pode contar com o produto na plenitude de suas propriedades. Eis porque muitos motores fundem apesar de bem lubrificados.

Alta *estabilidade química* é outra característica que um bom óleo deve possuir. Isto significa que um óleo de boa qualidade deve ser "nobre", deve ser "fidalgo", e não se misturar facilmente com "qualquer" produto. Um óleo de baixa estabilidade química não tem "personalidade"; mistura-se com facilidade, reage com contaminantes, oxida-se, formando ácidos corrosivos que são elementos altamente subversivos dentro do motor.

A *côr* do óleo lubrificante, embora não seja uma qualidade, pode também ser incluída entre as características,

pois, as companhias fabricantes mantêm rigorosas especificações quanto a isso, visando principalmente a possibilidade (relativa) de identificação de seus produtos num local onde haja meios para isso.

Graxas

Quanto às graxas, as características são bem mais simples. Resumem-se de modo geral em três apenas, conforme a base saponácea:

1) Sabão de cálcio — A graxa assim preparada tem a propriedade de resistir à água, servindo para lubrificação geral onde as temperaturas não excedam 80°C, e não tenha de ser submetida a altas rotações (varais e terminais de direção; cruzetas; etc).

2) Sabão de sódio — São as preferidas para rolamentos, pois resistem a altas e elevadas temperaturas. Porém, não podem ser utilizadas em lugares sujeitos à umidade: dissolvem-se em contato com a água (partes internas: sem-fim da direção, etc).

3) Base mista de sódio e cálcio — Devem ser usadas onde haja condições intermediárias. Resistem à água e a altas temperaturas (cubos de roda, principalmente).

Modernamente estão se desenvolvendo tipos de graxas especiais, à base de sabões complexos com capacidade para resistir à água, altas temperaturas e às mais severas condições de trabalho.

Aditivos

Há grande variedade de aditivos. São êles, em última instância, que determinam as qualidades finais do óleo, acentuando ou inibindo as qualidades originárias, que êle já possui em estado de mineral puro.

Os principais; antioxidantes; anti-espumantes; aditivos de extrema pressão (EP); detergentes, (sobre êstes daremos um capítulo especial); protetores; estabilizadores; etc. Os laboratórios dos fabricantes vivem em busca de novas fórmulas que melhorem ou superem as anteriores.

Os óleos em contato com o ar atmosférico, principalmente em condições de altas temperaturas, tendem a se oxidar, formando ácidos corrosivos: daí os aditivos antioxidantes. De outra parte, sob trabalho severo, em sistema de engrenagens fechado, podem espumar, formando bôlhas de ar que prejudicam a homogeneidade da película: surgem contra isto os antiespumantes. Em trabalhos pesados, a enorme pressão das partes metálicas entre si, "esgarça" a película, possibilitando o atrito direto: aditivos EP (extrema pressão) contornam o problema. Os estabilizadores aumentam a esta-

LUBRIFICAÇÃO

bilidade química do óleo. E assim por diante. Sem esses aditivos não teria sido possível a construção dos modernos motores a Diesel e gasolina e deles depende seu melhor ou pior funcionamento, daí o segredo das experiências nos laboratórios dos fabricantes.

Detergentes

Lubrificantes detergentes ou HD (Heavy Duty), como são genêricamente conhecidos, começaram a ser produzidos por volta de 1930 nos Estados Unidos, para motores diesel de alta velocidade. A partir de 1940 sua produção se tornou comum, possibilitando daí em diante a construção de motores maiores e mais potentes.

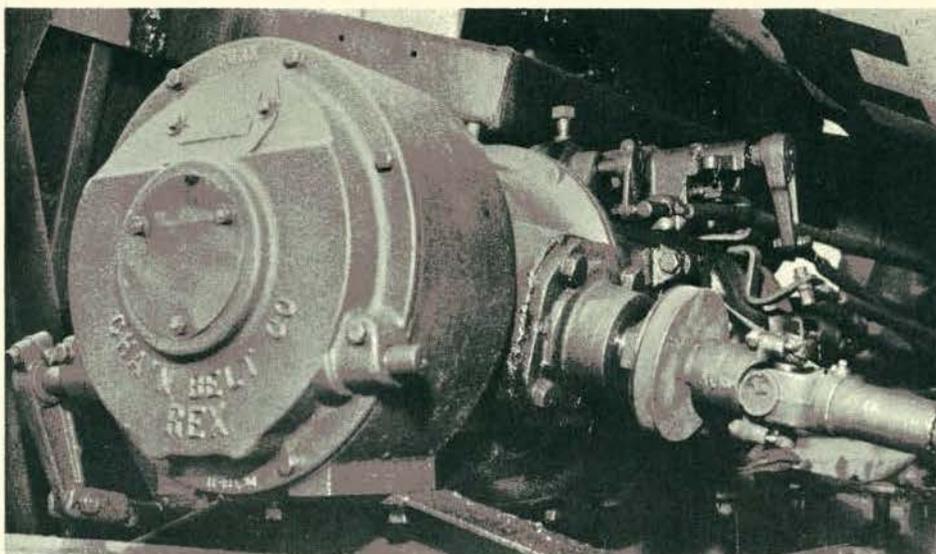
Esse aditivo associa na realidade duas propriedades: a de dissolver os depósitos carbônicos resultantes do combustível (agindo aí como *detergente* propriamente dito), e a de *dispersar* na massa do óleo estes resíduos, mantendo-os distribuídos em suspensão. Assim, sua vida útil é limitada, pois, à medida que o motor vai trabalhando aumenta a quantidade de depósitos e a saturação é inevitável. Mesmo colocando aditivo novo, a quantidade de insolúveis não será reduzida. É importante que o óleo seja drenado antes que se esgotem as propriedades de detergência e dispersão.

A propósito, o uso de óleos detergentes em motores que venham operando com óleos minerais simples, requer cuidados especiais. Frequentemente a pasta residual, já estando presente no cárter, será desprendida com o detergente, podendo entupir os filtros da bomba ou bloquear por completo as canaletas. Ao se trocar um óleo mineral simples por um detergente, o antigo deve ser drenado quente. Nos motores pequenos (de automóveis) deve-se drenar o óleo novo após 24 horas de funcionamento, pois, é provável que já esteja fortemente contaminado.

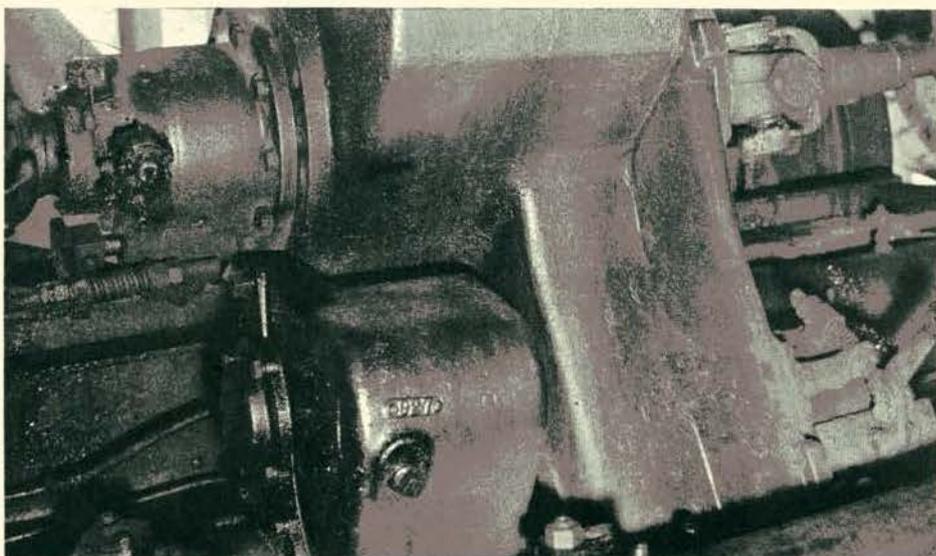
A função do óleo não é apenas conservar a máquina limpa por longos períodos, mas manter a média de desgaste dentro de limites razoáveis. Isto levou a várias especificações para os detergentes.

Especificações

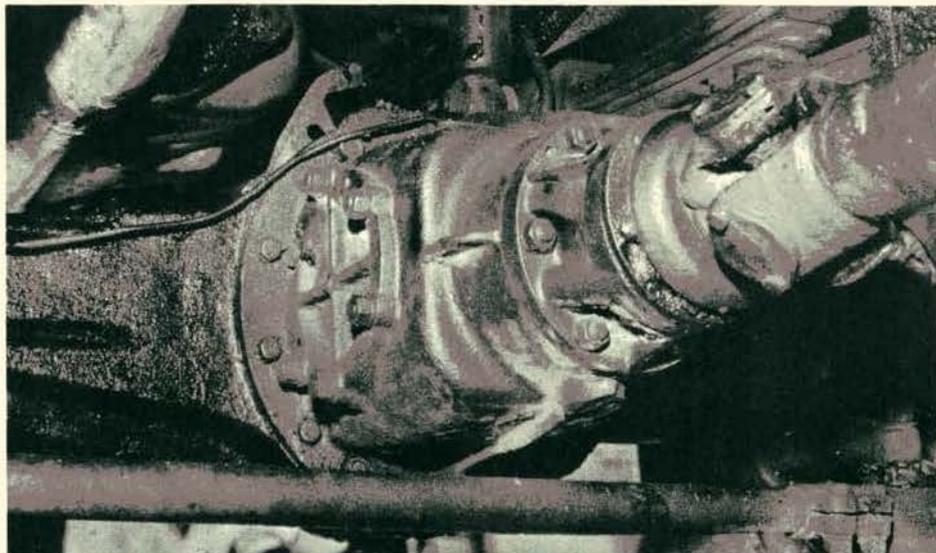
Inicialmente o American Petroleum Institute (API) apresentou a seguinte especificação: "Regular", "Premium" e "Heavy Duty". Os primeiros eram óleos minerais simples, para motores em condições de operação moderadas (normais). O "Premium" continha antioxidantes e anticorrosivos, para motores que atuassem em condições mais severas. Os "Heavy Duty" possuíam as qualidades do "Premium" acrescidas de propriedades detergentes e disper-



REDUTORA — Esta peça é responsável pelo movimento giratório do misturador de concreto de uma betoneira. O esforço requer lubrificação cuidadosa e perfeita.



CAIXA DE VELOCIDADES — O caminhão betoneira é um dos que possuem sistema de lubrificação dos mais complexos. São mais de noventa pontos a examinar.



DIFERENCIAL E CRUZETA — Dois pontos importantíssimos em qualquer veículo. A lubrificação da cruzeta é feita por engraxadeira e a do diferencial por óleo.

santes. Atualmente a expressão "óleo HD" é empregada para os óleos detergentes em geral.

A partir de 1941 o Exército dos EUA começou a lançar suas próprias especificações. Assim surgiu a expressão 2-104B, correspondente a um óleo de baixa detergência; em seguida, para os óleos de alta detergência foi introduzida a especificação conhecida como Suplemento II, isto é, Lista Suplementar LL 2-104B. Finalmente, veio a Lista Suplementar I 2-104B, ou Suplemento I, para um nível de detergência a meio caminho entre os dois primeiros. Dada a confusão que então se estabeleceu, o próprio exército americano, em 1950, reviu essas especificações, lançando uma nova denominada MIL-O-2104 (ORD). Todos os óleos dentro dessa especificação eram considerados adequados para uso em todos os motores diesel e a gasolina do exército. Mais tarde, em 1954, foi feita outra revisão, surgindo a especificação MIL-L-2104A, válida até o presente momento. Está assim definida: "esta especificação corresponde a um tipo de óleo "Heavy Duty" adequado para a lubrificação do cárter de motores de combustão alternada, sob todas as condições de serviço, quando as temperaturas atmosféricas estão acima de 20°F (mais ou menos 29° C).

Um óleo com esta especificação serve tanto para diesel como gasolina, não importando o tamanho ou velocidade dos motores, possuindo três graus de viscosidade: SAE 10, 30 e 50.

Por que Lubrificar

Técnicamente é impossível fabricar-se uma superfície metálica absolutamente lisa. A olho nu ou ao contato com o dedo, as paredes internas de um cilindro de motor parecem lisas como um espelho. No entanto, se pudermos observá-las com auxílio de instrumentos veremos que, na realidade, estão cheias de pontos altos e baixos, microscópicos. Ao friccionarmos duas superfícies metálicas, perfeitamente polidas, esses pontos invisíveis se tocam e se encaixam uns nos outros. Surge então o atrito, definido como a resistência oposta ao movimento de fricção por aquele "agarrar-agarra" dos pontos microscópicos. Resulta que, quando duas superfícies secas são esfregadas, uma contra a outra, produzem-se pressões e temperaturas locais muito altas, dando ocorrência a quatro fenômenos físicos: a) fusão local entre dois daqueles pontos altos referidos; b) um ponto alto desprender metal do lado oposto: é isto que se chama abrasão; c) um ponto alto comprimir outro ou empurrá-lo para um ponto baixo adjacente: deformação plástica; d) um ponto alto empenar outro, mas sem causar flexão permanente: deformação elástica.

Trata-se portanto, para diminuir os efeitos do atrito, de fazer com que esses pontos microscópicos se toquem o menos possível. Enfiar entre eles algo (como uma almofada) que os impeça de se tocarem. Este é o objetivo da lubrificação.

Tipos de Lubrificação

A película lubrificante, à qual nos referimos no início desse trabalho, é pois, essa "almofada". Insinua-se ela entre os altos e baixos microscópicos das superfícies metálicas em contato, agindo como um acolchoado escorregadio que faz as protuberâncias deslizarem umas sobre as outras sem se "agarrarem". As condições de formação e permanência dessa película nos dão os tipos de lubrificação: de película fluida; de película parcial ou limitada; e, de extrema pressão.

Para se entender a lubrificação de película fluida, acompanhe-se com cuidado o seguinte raciocínio: suponhamos um eixo girando dentro de um mancal. O diâmetro do eixo é microscópicamente inferior ao do mancal. A força centrífuga faz com que um determinado ponto do eixo esteja, num dado instante do movimento, em maior contato com a parede do mancal do que todos os outros pontos. E assim sucessivamente. De tal modo que, a cada instante, a pressão das superfícies metálicas, uma contra a outra, dá-se num

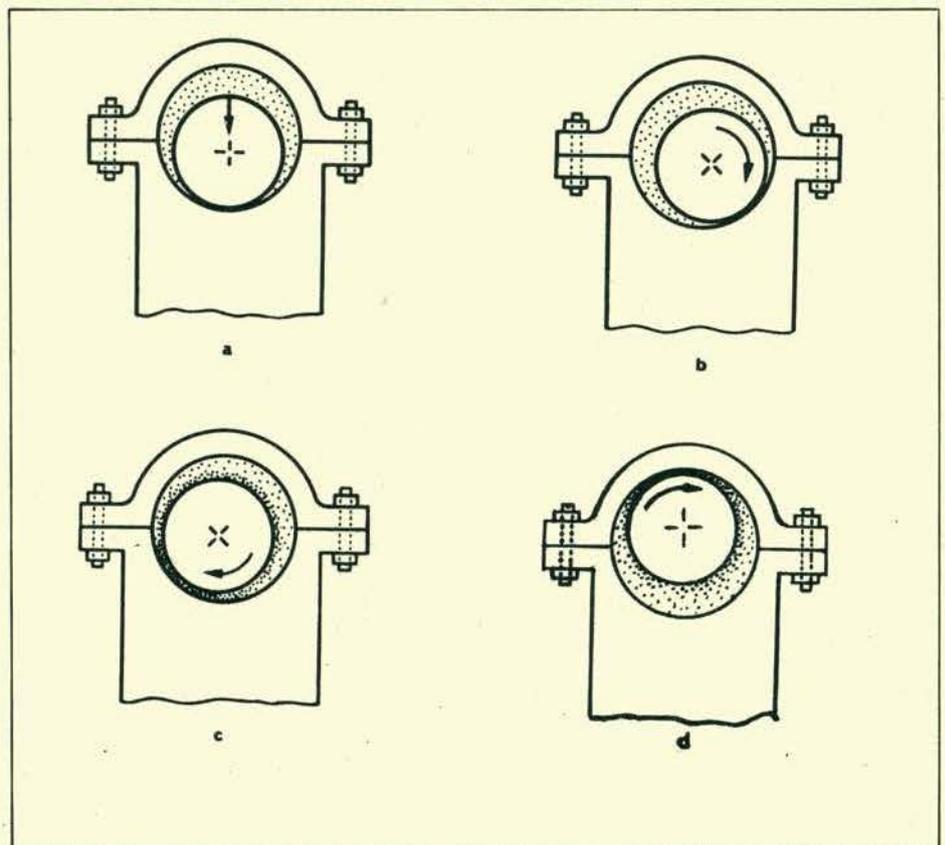
ponto, diminuindo nos outros. A figura 1 mostra o fato em dimensões exageradas. Dando uma idéia grosseira pode-se dizer que o eixo "bate" dentro do mancal. Acresce que essa "batida" pode ser acentuada num determinado sentido pelo peso da carga sobre o eixo.

Muito bem. Trata-se agora, de criar uma "cunha" de lubrificante que agente a "batida", isto é, que não permita, em hipótese nenhuma, o contato entre as duas superfícies. Que não escape, que não "espire" fora com a "batida". É esta a película fluida. Uma película que permanece entre o eixo do mancal aguentando as pressões desiguais centrífugas da rotação. Essa pressão é sempre maior de um lado, e concomitantemente menor do outro, no sentido da rotação do eixo.

Há uma relação entre velocidade, viscosidade e o peso que o eixo sustenta. Alta velocidade e alta viscosidade auxiliam a formação da película. Carga pesada tende a impedi-la, isto é, o lubrificante "escapa" sob o peso, permitindo o contato das superfícies. Assim, para alta velocidade e carga leve, deve-se usar um lubrificante de alta viscosidade. Para baixa velocidade e carga pesada, emprega-se os de baixa viscosidade.

Lubrificação Limitada

Na prática, este tipo de lubrificação ocorre coincidentemente com o de pe-



PELÍCULA FLUIDA — Ao iniciar-se o movimento do eixo (figs. a e b) não existe película de lubrificante entre as superfícies metálicas. Ela se forma somente em seguida (figs. c e d). Por isso, o atrito é muito maior no instante da partida.

LUBRIFICAÇÃO

lícula fluida, dando o que se chama lubrificação de película parcial. Quando um mancal ou eixo recomeça a trabalhar após algum repouso a película não existe. Foi toda compelida para fora durante o período do repouso. Permanece apenas a parte de lubrificante que é absorvida pelas paredes metálicas. Até hoje não se sabe ao certo se essa adesão do óleo ao metal é de natureza química ou física, isto é, se ocorre por reação química das moléculas do lubrificante com as do metal. Parece que acontece um pouco de ambas as coisas. O certo é que, essa película limitada, constituída pela adesão do óleo ao metal, garante a lubrificação das peças em grande número de casos. Principalmente nas peças de movimento alternativo, como os êmbolos de cilindros.

Está claro que a película limitada oferece uma lubrificação menos segura. Torna-se mais fácil a ocorrência de contato metal-com-metal. Quando isto acontece dá-se o aquecimento das superfícies surgindo o perigo de fusão e consequente grimpamento. Em condições desfavoráveis, de muita carga, excesso de esforço, etc, a ameaça é muito maior. Neste ponto entram em cena os aditivos de extrema pressão.

Extrema Pressão

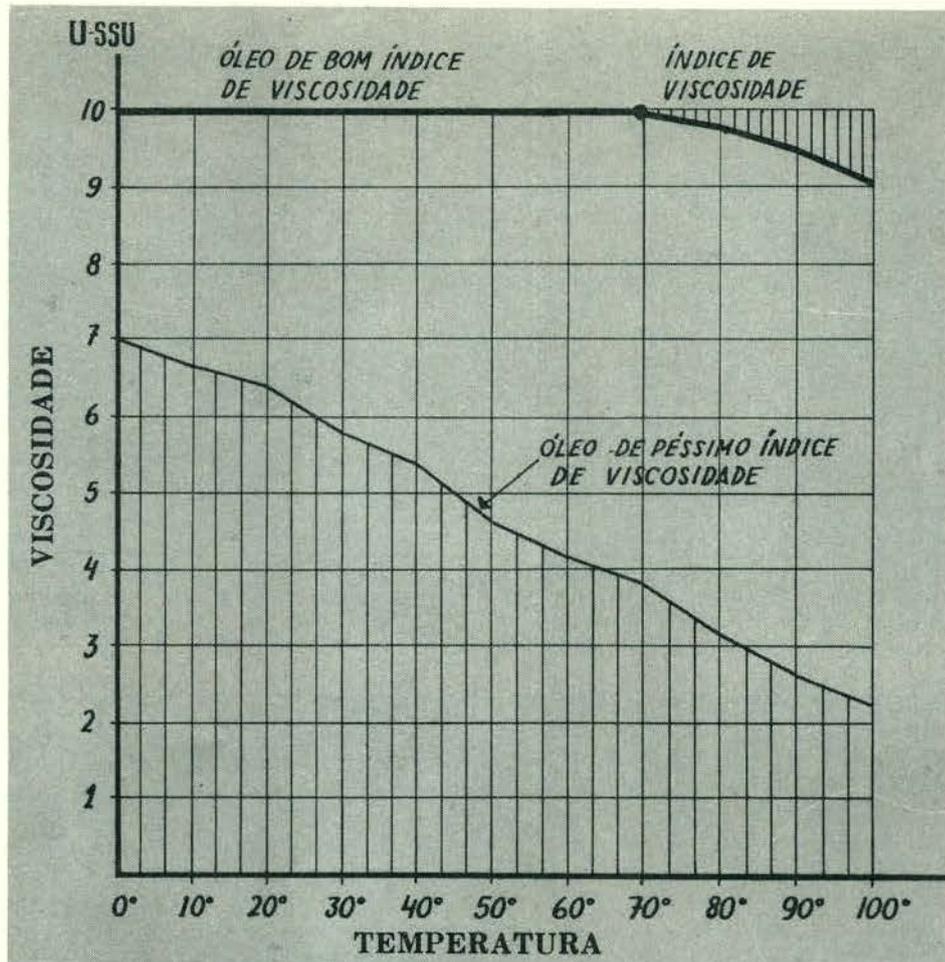
Reagindo quimicamente com a superfície aquecida formam uma película sólida, de alto ponto de fusão, que eliminará qualquer contato direto do metal.

Evidentemente, esses aditivos desgastam o metal, pois, é à custa dele que se forma a película protetora. Portanto, não se deve abusar deles. Seu uso é recomendado apenas em condições de altas temperaturas e em de lubrificação de película limitada. Em temperaturas normais e sob condições de lubrificação de película fluida, não precisam participar do processo, evitando-se assim qualquer desgaste das superfícies lubrificadas.

Noções sobre desgaste

O desgaste das principais peças de um motor (mancais, girabrequins, êmbolos, anéis, etc.), seja ele diesel ou a gasolina, pode-se dar por três maneiras: corrosão, abrasão e fricção. Esses três fenômenos agem quase sempre em conjunto.

A corrosão é considerada pela maioria dos técnicos como o fator de desgaste mais sério. É causada por ácidos resultantes da combustão, ou então da oxidação do próprio óleo lubrificante. Nos motores diesel, por exemplo, a pequena quantidade de enxofre existente no combustível ao se queimar produz bióxido e trióxido de enxofre, que no estado gasoso são inofensivos. No entanto, combinando-se com



SSU = unidade de viscosidade dada pelo tempo gasto por determinada quantidade de óleo para escoar-se por um orifício padrão.

o vapor d'água que se liberta também na combustão, o trióxido de enxofre dá origem ao ácido sulfúrico, altamente corrosivo.

Esses ácidos, além de atuarem diretamente sobre as superfícies metálicas, destroem o lubrificante, possibilitando a atuação de um outro fator de desgaste: a fricção.

Contra essas ameaças é que surgem os aditivos antioxidantes, bem como novas técnicas de usinagem dos motores que possibilitam a descarga rápida dos vapores d'água, evitando a sua condensação no interior das camisas.

A abrasão é causada por corpos estranhos que entram no cilindro com o ar e por partículas duras de cinzas e matérias carbonadas, formadas pela combustão incompleta, e mais raramente, pelo óleo lubrificante. Limita-se esse fator de desgaste pela filtragem apropriada do ar e do óleo e pela boa combustão.

A fricção é inevitável. Pode no entanto ser diminuída com o uso de um lubrificante que reduza o contato das partes móveis sob todas as condições de operação do motor.

Em motores, esse tipo de desgaste deve ser tido como normal. Auxilia até o ajustamento perfeito das peças móveis, dando-lhe o acabamento espeelhado necessário. Porisso é importante

nessa fase o uso de lubrificante adequado (alta detergência nos motores diesel e detergência média nos de gasolina).

Depósitos

Uma das maiores fontes de aborrecimento nos motores diesel de qualquer tamanho, são os anéis de êmbolo colados. Formam-se depósitos nas ranhuras dos anéis, atrás e sobre as partes laterais dos mesmos. Interessante é que esses depósitos, na sua maioria, provêm do próprio óleo lubrificante. Esses depósitos são genericamente considerados como carbônicos, embora o carbono constitua apenas uma parte da sua composição química.

Assim, é desaconselhável o uso de óleo mineral puro (cuja lata traz apenas a expressão "motor-oil", sem nenhuma alusão a aditivos) nos motores diesel. Mesmo o melhor desses lubrificantes pode mostrar-se inadequado, principalmente quando se utiliza combustível de alto teor de enxofre em motores de alta compressão.

Exige-se, para obviar este problema, aditivos detergentes de alta qualidade que, em quantidades relativamente pequenas, têm a finalidade de remoção desses depósitos e de manter os sólidos em suspensão, evitando que se depositem na superfície do motor. Últimamente surgiram e estão se desenvolvendo

vendo admiravelmente os óleos detergentes "multi-purpose", que resistem à oxidação, evitam a corrosão dos mancais e a prisão dos anéis, atacando diretamente os depósitos carbônicos.

Programas

Os programas, na sua grande maioria são adotados a partir das especificações dos fabricantes de caminhões. Em primeiro lugar, temos os programas que se podem chamar de quilométricos: baseados na quilometragem rodada. Talvez constituam 99 por cento dos casos. São indicados pormenorizadamente pelos catálogos da fábrica.

Existem também os programas que tomam por base o tempo de serviço (número de horas) dos veículos. São aplicados principalmente nas frotas de entregas rápidas. O que, aliás, é aconselhável, pois o lubrificante, nesse tipo de trabalho, tende a "envelhecer" mais depressa. Assim, esperar os 1.500 km para a drenagem pode ser prejudicial ao motor.

Por fim temos programas especiais cuja base não é fornecida nem pela rotação, nem pelo tempo de serviço, mas, quantidade de combustível consumido. É aplicado no caso de motores que estão continuamente em funcionamento, mesmo com o veículo parado. Por exemplo, os caminhões de betoneiras, para o transporte de concreto.

Crítérios

Dos três critérios, nenhum deles, tomado isoladamente, é ideal. Outros fatores interferem na eficácia da lubrificação, os quais precisam ser levados em conta por qualquer programador que deseje um mínimo de objetividade.

O terreno em que o veículo trabalha rotineiramente é um desses fatores. Por exemplo: um caminhão destinado ao percurso Rio-São Paulo não sofre nem no chassis, nem no carter, nem no filtro de óleo, a ação prejudicial da poeira. O mesmo não acontece no norte do Paraná. Assim, deverão desdobrar os cuidados com uma frota que opera naquela região. A drenagem e limpeza do carter, bem como dos filtros, deverão ser mais frequentes. Também a lavagem e lubrificação do chassis, dos cubos de rodas etc.

A temperatura média da região de operação deve ser considerada, também, como agente capaz de reduzir a eficácia da lubrificação. Em zonas de muito calor, os óleos de alto índice de viscosidade são imprescindíveis. Deve-se evitar, portanto, os minerais puros, que não contêm aditivos asseguradores daquela característica.

O esforço exigido do motor age sobre o lubrificante reduzindo a película fluida, tendendo a rompê-la. Nas

rotas acidentadas (serras, atoladouros, etc.), este fator se apresenta de modo ponderável. Os aditivos EP, presentes em alguns lubrificantes, destinam-se exatamente a aumentar a resistência da película, obviando este problema.

Vemos portanto que o estabelecimento de um bom programa de lubrificação, tem de partir desses dados essenciais. Muitas vezes será a resultante de todos eles.

Programas e Custos

Dois casos: um, de conhecida fábrica de sorvetes, cuja frota de veículos tanto se destina a serviço de longo curso, como de entregas rápidas. Outro, de empresa produtora de concreto, cujos caminhões-betoneira possuem um complicado sistema de lubrificação, exigindo portanto, um programa todo especial.

A primeira possui uma frota de 34 caminhões frigoríficos, sendo 30 International Harvester e 4 Scania-Vabis; 8 Kombis; 10 jipes; 2 Fords; um F-600 e um F-8; e, 9 furgões F-350.

O programa é simples, baseado na quilometragem. Para cada carro há uma ficha da qual consta o seu número, número da chapa, marca, número do motor. Depois vêm em quatro diferentes colunas a data, quilometragem, lubrificação de pinos (engraxadeiras) e quilometragem da próxima lubrificação. Segue-se em quilômetros, as trocas de óleo do carter, câmbio e diferencial, e troca de filtro. Numa última coluna constam as verificações: carter, câmbio e diferencial. O sistema, como se vê, é o mais comum.

Acrescente-se que o serviço é realizado em oficina própria. Aliás, de acordo com experiência da Kibon, a vantagem é grande. Antigamente sua frota era lavada e lubrificada fora, custando em média três mil cruzeiros por cada carro. Atualmente, esse custo caiu para Cr\$ 1.630,00, precisamente. Além disso, facilitou a fiscalização e possibilitou o trabalho noturno, o que evita a paralisação dos veículos durante o dia.

Cada 1.500 km troca-se o óleo do carter; cada 18 mil, do câmbio e diferencial; cada três mil lubrificam-se os pinos. Tem-se como cuidado diário a inspeção do nível no carter.

Não há, pois, nada de especial.

Deve-se lembrar um problema de lubrificação em frotas de longo curso. Pode-se confiar nos motoristas? Como resolver essa questão?

Se o percurso não é rotineiro, isto é, se os veículos não têm rota fixa, não há solução. O jeito é confiar nos motoristas e deixá-los trabalhar. O cuidado então deve recair na escolha desses elementos.

Havendo rota constante, pode-se

estabelecer contratos com postos de serviço localizados a distâncias estratégicas. No momento da partida o motorista recebe um conhecimento ou guia. Ali, o proprietário ou responsável pelos postos assentará o serviço realizado, carimbando e autenticando. O motorista ficará obrigado a entrar nos postos designados. É assim que se resolve geralmente o problema nas grandes empresas de transporte.

Óleo X Combustível

Um segundo exemplo prático é dado pela frota da Concretex. São 22 caminhões-betoneiras: 12 Oshkosh, motor Cummings Diesel e 10 Scania-Vabis. Destinam-se ao transporte de concreto. Todos nós conhecemos aqueles caminhões com uma caçamba no lugar da carroceria, onde o concreto vai sendo misturado em movimento giratório, à medida que o veículo demanda o local da construção.

Pois bem, essa caçamba, ou betoneira, é movimentada pelo próprio motor do caminhão. Resulta que o mesmo funciona continuamente, as 24 horas por dia, como é o caso nas grandes obras, Cosipa por exemplo. Não se pode, pois, estabelecer um programa por quilometragem. As recomendações de fábrica são inúteis porque os chassis não são feitos especialmente para esse serviço.

Adaptou-se um programa baseado no consumo de combustível. Aos 375 litros consumidos de óleo Diesel, faz-se uma meia lubrificação. Aos 750 litros, outra. Aos 1.125 outra. E, aos 1.500 litros de Diesel queimado, perfaz-se a lubrificação geral, drenagem do carter, chassis, etc. Os filtros são trocados aos seis mil litros. A meia lubrificação compreende as partes móveis da betoneira.

É bom informar que esse caminhão possui 18 cruzetas, três diferenciais e 92 pontos de lubrificação com engraxadeira. Existem nove níveis de óleo para verificação, a saber: carter, diferencial dianteiro, pistão hidráulico da direção, diferencial traseiro, pino de força, caixa inversora, caixa de câmbio da betoneira e redutor de velocidade.

Como se vê, a verificação dos níveis em toda a frota demanda um tempo e um cuidado enormes. Isto não é feito diariamente, mas em rodízio, três veículos por noite. É serviço suficiente para um operário.

Na medida que todo esse trabalho for executado com a devida seriedade, os resultados se apresentarão positivos: quanto mais eficiente for a execução dos programas de lubrificação, menos vezes ocorrerá a substituição de peças. O que vale tanto para uma frota de cinquenta caminhões, como para o carreteiro possuidor de um só veículo.

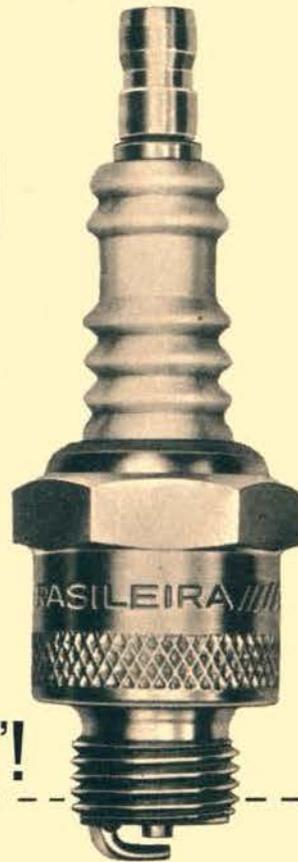
Só as Velas Champion

garantem

rendimento

total

no trabalho "puxado"!



Frotistas de todo o mundo confirmam este fato: para se obter o máximo aproveitamento da potência, a máxima economia do consumo de combustível e a máxima duração útil do motor — só com velas da mais absoluta confiança! É por isso que os frotistas experientes são unânimes na escolha de Velas Champion. Eles sabem que só Champion reúne as 3 características exclusivas, que proporcionam rendimento total no trabalho pesado e contínuo:

Isoladores de 5 bordas que reduzem as descargas externas, garantindo maior potência e economia de combustível!

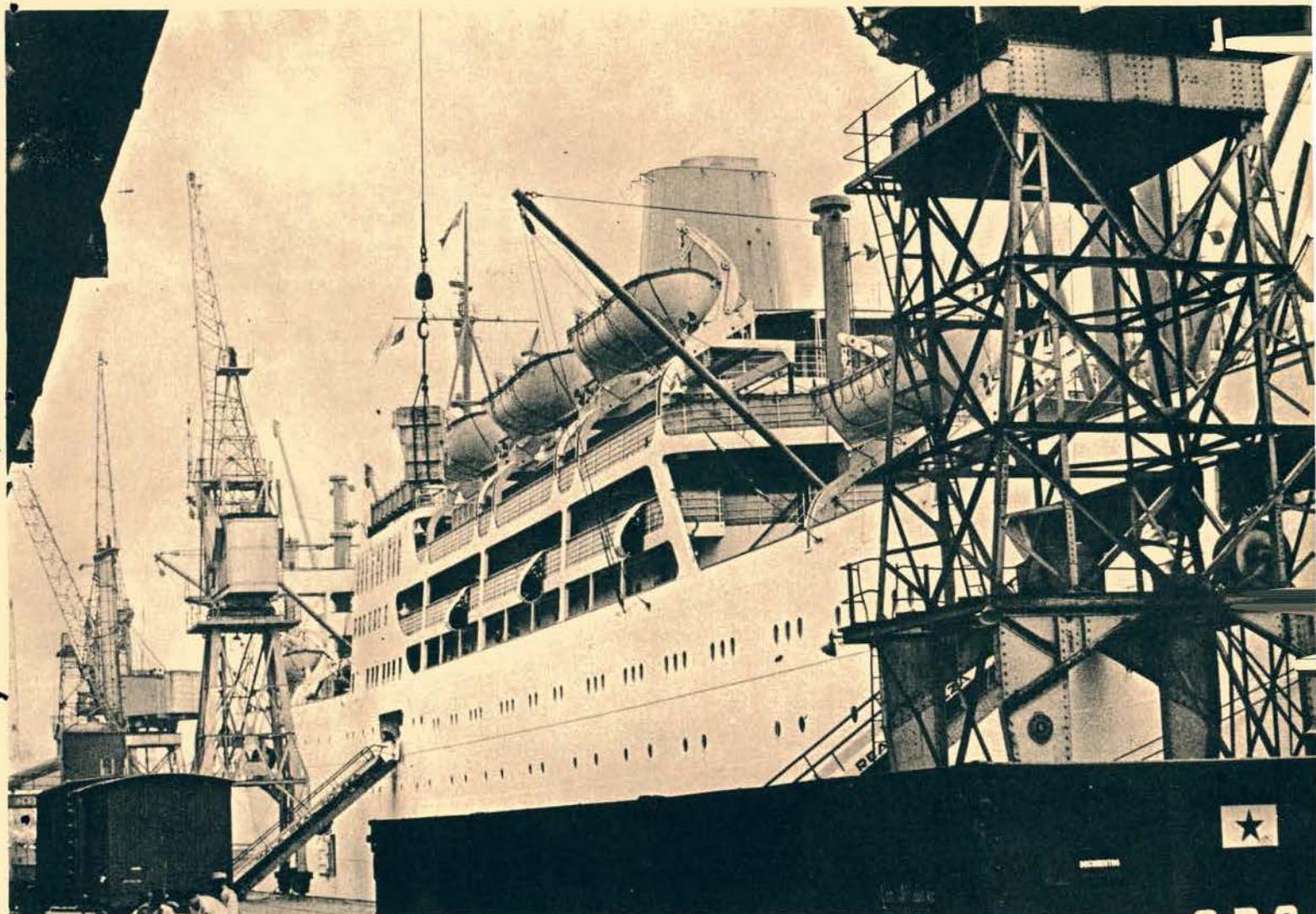
Eléttodos "Powerfire" que resistem ao desgaste, proporcionando mais eficiência e maior duração útil às velas!

Zincagem Prateada que protege as velas contra a ação da ferrugem e da umidade, mantendo-as sempre em forma!



Siga o exemplo de milhares de frotistas experientes: troque as velas a cada 16.000 km... e ganhe na troca, trocando por Champion.





FRETE NO MAR É SALGADO

Oficialmente, por frete marítimo se compreende a remuneração do transporte de pôrto a pôrto. Assim, entende-se que o frete seria o desembolso necessário à cobertura apenas das despesas de operação do navio. Na realidade, a isto se dá o nome de frete líquido. O frete bruto, ou seja, aquilo que o proprietário da carga deve efetivamente desembolsar para a devida "remuneração do transporte de pôrto a pôrto" é uma quantia bem maior do que a primeira.

Aí está a primeira dificuldade para o candidato aos serviços da navegação brasileira: distinguir os fretes das taxas, as taxas das tarifas, e as tarifas dos fretes. Determinar cada um destes fatores com precisão, agrupá-los, somá-los e dizer com segurança quanto o usuário deve pagar finalmente pelo transporte, é trabalho para calculistas especializados. Ou para um cérebro eletrônico.

Note-se que o sistema atual está bem simplificado. Há poucos anos atrás a situação era ainda muito pior. Data de 1956 o processo de racionalização dos cálculos de fretes. Antes era o caos. Agora, já há alguma ordem: é um caos em organização.

FRETES

O ano de 1934 assistiu ao aparecimento da primeira tentativa de sistematizar e equacionar vários problemas portuários brasileiros, principalmente com referência aos serviços e tarifas. O Decreto 24.508 de 29-6-34, no seu preâmbulo, é uma clara demonstração das principais preocupações daquela época. Considerando "a diversidade que se observa na especificação dos serviços"; que "não há uniformidade na denominação das taxas"; que é necessário "definir os serviços a cargo das administrações dos portos organizados e as obrigações que a estas cabem"; "a conveniência de facilitar ao comércio e à navegação a previsão das despesas portuárias..."; e, que é "necessário dar uniformidade às taxas portuárias quanto à respectiva espécie e denominação" o governo decidiu tomar importantes medidas.

Por aí se vê que, até então, cada pôrto tinha sua própria especificação de serviços, que recebiam denominação e enquadramento diversos conforme o pôrto; que as taxas também eram denominadas diferentemente, ao arbítrio das administrações portuárias; que as responsabilidades das administrações não estavam bem definidas; e que era difícil prever as despesas portuárias. Enfim, pode-se, pelo teor do decreto que procurou corrigir as anomalias, ter uma idéia da balbúrdia reinante nos portos brasileiros.

Ficou, dessa forma, a cargo do Departamento Nacional de Portos e Na-

vegação (hoje Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis), a "exploração dos portos nacionais organizados", a qual seria realizada sob a direção direta do Departamento ou sob sua fiscalização "quando a cargo de concessionários ou arrendatários".

Atribuindo às "administrações dos portos" a prestação dos serviços portuários ao comércio e à navegação, o decreto adotou a seguinte nomenclatura para serviços: a) Utilização do pôrto; b) Atracação; c) Capatazias; d) Armazenagem interna; e) Armazenagem externa; f) Armazenagem em armazéns gerais; g) Armazenagens especiais; h) Transportes; i) Estiva das embarcações; j) Suprimento do aparelhamento portuário; k) Reboques; l) Suprimento de água às embarcações; m) Serviços acessórios.

O único destes itens que não se define por si é o de "capatazias", que se trata do serviço de despacho, isto é, fornecimento das guias, conhecimentos, etc.; enfim, tôda a papelada necessária ao embarque da mercadoria. Já a "estiva", como se sabe, compreende a estiva pròpriamente dita e a desestiva: colocação a bordo e retirada da mercadoria respectivamente.

Taxas definidas

O Decreto definiu as taxas como remuneração que o comércio e a navegação devem às administrações dos portos pelos serviços e vantagens que usufruem. É a retribuição devida pela prestação dos serviços acima definidos.

Dividiu as taxas em gerais e especiais. As primeiras, de aplicação geral, "com incidência uniforme em todos os portos organizados". As segundas, obedecendo às circunstâncias peculiares de cada pôrto, permitindo variações em sua incidência e condições de aplicação de um para outro.

Esclareceu-se também que a tarifa portuária seria o conjunto de taxas existentes em cada pôrto. Essa tarifa deveria ser aprovada pelo Ministério de Viação e Obras Públicas, e constituída para cada pôrto em separado. A propósito, muitos anos mais tarde, a Lei 3.421 de 58, em seu artigo 17, viria informar que essa tarifa deveria ser calculada com base nos custos dos respectivos serviços portuários. Esta lei aguarda regulamentação de vários dos seus artigos.

Surge C.M.M.

Até 1941, foi o Decreto 24.508/34 o único instrumento ordenatório da questão de tarifas e serviços portuários. Ainda neste período o frete permanecia fora de controle.

Surgiu naquele ano, criada pela Lei 1.300, a Comissão de Marinha Mercante. Ainda hoje é o órgão incumbido de executar a política de fretes no Brasil. Entre as suas finalidades, na lei que a criou, consta: "estudar, organizar e alterar, tendo em vista as peculiaridades regionais, as tarifas de fretes e de salários do pessoal fixando as que devem ser obrigatoriamente observadas".

Além disso visava "organizar as ta-

C L A S S E	TRANSPORTE ATÉ 500 MILHAS					TRANSPORTE ALÉM DE 600 MILHAS	
	FRETE ATÉ 200 MILHAS		FRETE ALÉM DE 200 MILHAS		AUXÍLIO OP. (% S/F) LÍQUIDO	FRETE ALÉM DE 600 MILHAS	
	PARTE FIXA	POR MILHA	PARTE FIXA	POR MILHA EXCEDENTE		PARTE FIXA	POR MILHA EXCEDENTE
I — GRANÉIS:							
1. Gêso e Ferro Gusa	—	11,06	2.212,00	1,61	33	4.145,66	2,32
2. Sal	—	9,00	1.800,00	1,30	54	4.177,98	2,32
3. Carvão	—	10,39	2.078,00	2,48	—	2.819,84	2,28
4. Milho — Óleo — Trigo	—	6,81	1.362,00	1,28	52	3.292,63	2,24
5. Petróleo e Derivados							
a) Lubrificantes	331,99	13,02	2.035,99	1,95	—	3.715,99	1,95
b) Gás Liquefeito	1.154,80	45,28	10.210,80	6,10	—	12.890,80	6,70
c) Asfalto	577,40	22,63	5.103,40	3,34	—	6.439,40	3,34
d) Demais Derivados e Petróleo cru	288,71	11,32	2.552,71	1,68	—	3.224,71	1,68
6. Demais Granéis	—	7,51	1.502,00	1,41	33	3.004,57	2,05
II — DENSAS	—	12,42	2.484,00	1,27	33	4.355,04	1,89
III — REFRIGERADAS	921,31	39,91	8.903,31	3,63	23	13.482,59	4,71
IV — PERECIVEIS	—	8,15	1.630,00	1,22	61	4.020,15	2,32
V — INFLAM. — AGRES. OXID. — CORROSIVAS	400,99	16,35	3.670,99	2,31	23	5.990,16	3,02
VI — EXPLOSIVAS	2.336,88	32,09	8.754,88	5,52	23	14.283,53	7,20
VII — ESPECIAIS	244,92	12,61	2.766,92	3,72	33	6.192,42	5,42
VIII — VALIOSAS							
IX — SACARIAS:							
1. Sal	—	8,35	1.670,00	1,24	58	4.025,11	2,32
2. Gêneros Alimentícios	—	6,69	1.338,00	1,00	86	3.987,57	2,30
X — CARGA GERAL	1.456,80	0,40	1.536,00	1,15	68	4.014,26	2,30

belas de tráfego das embarcações nacionais, particulares ou de propriedade da União, dos Estados e dos Municípios que fazem a navegação fluvial, lacustre e marítima". É ainda a C. M. M. que fixa "normas de navegação para cada empresa ou armador, os calendários das escalas, as disponibilidades ou medidas de utilização de tonelage para cada frota ou unidade, os prazos de estadia nos portos e os ajustes de tráfego com outros serviços de transporte"; que subvenciona "mediante autorização do Presidente da República os serviços deficitários da Marinha Mercante"; que julga "as condições de venda e fretamento das embarcações nacionais, que ficam dependendo de sua aprovação, ainda que para execução de transporte entre portos estrangeiros"; que autoriza a "aquisição de material de importação para a Marinha Mercante Nacional"; que concede "licença de viagens extraordinárias para portos nacionais ou estrangeiros"; que estuda e propõe ao Governo e "unificação de serviços da Marinha Mercante".

Como se vê, o Estado ampliou de maneira ponderável sua área de influência, buscando submeter os principais fatores do sistema ao seu controle. No entanto, não quiz ficar com toda a responsabilidade e determinou que fizessem parte da Comissão da Marinha Mercante, representantes das empresas de navegação.

Aparecem as primeiras tabelas oficiais de fretes. Estes deixam de ser cobrados em função da "cara-do-freguês" e se submetem à lei.

Durante longo tempo as tabelas foram sendo elaboradas de maneira totalmente empírica, sem nenhum caráter científico. As mercadorias eram simplesmente arroladas numa extensa coluna designada "Espécie da Mercadoria". Numa segunda coluna vinha a "Embalagem" (tonel, caixa, barril, etc.). Em seguida, a "Base de Aplicação" do frete: unidade, dúzia, metro cúbico, tonelada, etc. Isto é, o sistema de peso ou medida sob a qual a mercadoria se apresentava. Na quarta coluna, o "Peso Básico", ou seja, o peso da base de aplicação do frete. Por exemplo: se aguardente embalada em caixa tivesse como base de aplicação a unidade, o peso básico desta unidade deveria ser 80 quilos. Quer dizer que o frete assinalado na tabela era aplicável a uma caixa de aguardente com o peso de 80 quilos. Se a caixa de aguardente pesasse mais, ou se em vez de caixa fossem garrafas esparsas ou tonel, o frete seria outro.

A seguir, coluna por coluna, vinha a designação de todos os portos brasileiros. No encontro da linha horizontal referente à mercadoria, com a linha vertical referente ao porto, situava-se um número, número de classificação.

DISTÂNCIAS ENTRE OS PORTOS NACIONAIS

	PELOTAS	RIO GRANDE	LAGUNA	HENRIQ. LAGE	FLORIANOPOLIS	ITAJAI	S. FRANCISCO	PARANAGUA	ANTONINA	SANTOS	ANGRA dos REIS	R. DE JANEIRO	CABO FRIO
PÓRTO ALEGRE	150	180	467	487	530	570	630	695	708	860	998	1070	1142
PELOTAS		30	317	337	380	420	480	545	558	710	848	920	992
RIO GRANDE			287	307	350	390	450	515	528	680	818	890	952
LAGUNA				20	63	103	163	228	241	393	531	603	675
HENRIQUE LAGE					43	83	143	208	221	373	511	583	655
FLORIANOPOLIS						40	100	165	178	330	468	540	612
ITAJAI							60	125	138	290	428	500	572
S. FRANCISCO								65	78	230	368	440	512
PARANAGUA									13	165	303	375	447
ANTONINA										178	316	388	460
SANTOS											138	210	282
ANGRA dos REIS												72	144
R. DE JANEIRO													72

	BARRA DO ITAPEMIRIM	VITÓRIA	SÃO MATEUS	CARAVELAS	ILHEUS	SALVADOR	ARACAJU	PENEDO	MACEIO	RECIFE	CABEDELO	NATAL	MAÇAU
PÓRTO ALEGRE	1286	1340	1447	1512	1688	1815	1980	2064	2151	2271	2341	2421	2551
PELOTAS	1136	1190	1297	1362	1538	1665	1830	1914	2001	2121	2191	2271	2401
RIO GRANDE	1106	1160	1267	1332	1508	1635	1800	1884	1971	2091	2161	2241	2371
LAGUNA	819	873	980	1045	1221	1348	1513	1597	1684	1804	1874	1954	2084
HENRIQUE LAGE	799	853	960	1025	1201	1328	1493	1577	1664	1784	1854	1934	2064
FLORIANOPOLIS	756	810	917	982	1158	1285	1450	1534	1621	1741	1811	1891	2021
ITAJAI	716	770	877	942	1118	1245	1410	1494	1581	1701	1771	1851	1981
S. FRANCISCO	656	710	817	882	1058	1185	1350	1434	1521	1641	1711	1791	1921
PARANAGUA	591	645	752	817	993	1120	1285	1369	1456	1576	1646	1726	1856
ANTONINA	604	658	765	830	1006	1133	1298	1382	1469	1589	1659	1739	1869
SANTOS	426	480	587	652	828	955	1120	1204	1291	1411	1481	1561	1691
ANGRA DOS REIS	288	342	449	514	690	817	982	1066	1153	1273	1343	1423	1553
RIO DE JANEIRO	216	270	377	442	618	745	910	994	1081	1201	1271	1351	1481
CABO FRIO	144	198	305	370	546	673	838	922	1009	1129	1199	1279	1409
B. ITAPEMIRIM		54	161	226	402	529	694	778	865	985	1055	1135	1265
VITÓRIA			107	172	348	475	640	724	811	931	1001	1081	1211
SÃO MATEUS				65	241	368	533	617	704	824	894	974	1104
CARAVELAS					176	303	468	552	639	759	829	909	1039
ILHEUS						127	292	376	463	583	653	733	863
SALVADOR							165	249	336	456	526	606	736
ARACAJU								84	171	291	361	441	571
PENEDO									87	207	277	357	487
MACEIO										120	190	270	400
RECIFE											70	150	280
CABEDELO												80	210
NATAL													130

	AREIA BRANCA	ARACATI	FORTALEZA	CAMOCIM	LUIZ CORRÊA	TUTOIA	SÃO LUIZ	BELÉM	SANTAREM	OBIDOS	PARINTINS	ITACOATIARA	MANAUS
PÓRTO ALEGRE	2586	2634	2691	2847	2903	2948	3081	3431	3947	4015	4110	4248	4356
PELOTAS	2436	2484	2541	2697	2753	2798	2931	3281	3797	3865	3960	4098	4206
RIO GRANDE	2406	2454	2511	2667	2723	2768	2901	3251	3767	3835	3930	4068	4176
LAGUNA	2119	2167	2224	2380	2436	2481	2614	2964	3480	3548	3643	3781	3889
HENRIQUE LAGE	2099	2147	2204	2360	2416	2461	2594	2844	3460	3528	3623	3761	3869
FLORIANOPOLIS	2056	2104	2161	2317	2373	2418	2551	2901	3417	3485	3580	3718	3826
ITAJAI	2016	2064	2121	2277	2333	2378	2511	2861	3377	3445	3540	3678	3786
S. FRANCISCO	1956	2004	2061	2217	2273	2318	2451	2801	3317	3385	3480	3618	3726
PARANAGUA	1891	1939	1996	2152	2208	2253	2386	2736	3252	3320	3415	3553	3661
ANTONINA	1904	1952	2009	2165	2221	2266	2399	2749	3265	3333	3428	3566	3674
SANTOS	1726	1774	1831	1987	2043	2088	2221	2571	3087	3155	3250	3388	3496
ANGRA DOS REIS	1588	1636	1693	1849	1905	1950	2083	2433	2949	3017	3112	3250	3358
RIO DE JANEIRO	1516	1564	1621	1777	1833	1878	2011	2361	2877	2945	3040	3178	3286
CABO FRIO	1444	1492	1549	1705	1761	1806	1939	2289	2805	2873	2968	3106	3214
B. ITAPEMIRIM	1300	1348	1405	1561	1617	1662	1795	2145	2661	2729	2824	2962	3070
VITÓRIA	1246	1294	1351	1507	1563	1608	1741	2091	2607	2675	2770	2908	3016
SÃO MATEUS	1139	1187	1244	1400	1456	1501	1634	1984	2500	2568	2663	2801	2909
CARAVELAS	1074	1122	1179	1335	1391	1436	1569	1919	2435	2503	2598	2736	2844
ILHEUS	898	946	1003	1159	1215	1260	1393	1743	2259	2327	2422	2560	2668
SALVADOR	771	819	876	1032	1088	1133	1266	1616	2132	2200	2295	2433	2541
ARACAJU	606	654	711	867	923	968	1101	1451	1967	2035	2130	2268	2376
PENEDO	522	570	627	783	839	884	1017	1367	1883	1951	2046	2184	2292
MACEIO	435	483	540	696	752	797	930	1280	1796	1864	1959	2097	2205
RECIFE	315	363	420	576	632	677	810	1160	1676	1744	1839	1977	2085
CABEDELO	245	293	350	506	562	607	740	1090	1606	1674	1769	1907	2015
NATAL	165	213	270	426	482	527	660	1010	1526	1594	1689	1827	1935
MAÇAU	35	83	140	296	352	397	530	880	1396	1464	1559	1697	1805
AREIA BRANCA		48	105	261	317	362	495	845	1361	1429	1524	1662	1770
ARACATI			57	213	269	314	447	797	1313	1381	1476	1614	1722
FORTALEZA				156	212	257	390	740	1256	1324	1419	1557	1665
CAMOCIM					56	101	234	584	1100	1168	1263	1401	1509
LUIZ CORRÊA						45	178	528	1044	1112	1207	1345	1453
TUTOIA							133	483	999	1067	1162	1300	1408
SÃO LUIZ								350	866	934	1029	1167	1275
BELÉM									516	584	679	817	925
SANTAREM										68	163	301	409
OBIDOS											95	233	341
PARINTINS												138	246
ITACOATIARA													108
MANAUS													

FRETES

De posse deste número de classificação o interessado ia à tabela de fretes previamente dita e verificava quanto deveria pagar pelo embarque da mercadoria correspondente ao número, porto por porto.

Suponhamos que alguém em Porto Alegre quisesse embarcar alho com destino a Ilhéus. Nessa tabela elaborada em 1941, o alho, em Porto Alegre, classifica-se sob número 587. A este número corresponde, na tábua de fretes, Cr\$ 6,39. Este é o frete referido a um saco ou caixa de alho com peso de 60 quilos por uma milha. Consultando-se o quadro de distância em milhas, vemos que entre Porto Alegre e Ilhéus é de 1688. Multiplicando-se esta distância pelo frete alcançaríamos o custo global: Cr\$ 10.786,32 (por unidade, em 1951, bem entendido).

Tabelas do tipo descrito vigoraram até 1956. São óbvias as suas deficiências. Em primeiro lugar o sistema de arrolar mercadoria por mercadoria, formando uma lista excessivamente longa. Eram mais de oitocentas espécies de mercadorias, dando ao todo, 1.563 números de classificação, já que muitas mercadorias eram classificadas com mais de um número, em função do porto. Além disso, não havia defesa para a possibilidade do aparecimento de alguma nova mercadoria, principalmente no ramo de manufatura.

Em segundo lugar, a grande diversidade de índices de fretes dificultava a revisão periódica, sempre necessária. Com a inflação os períodos de vigência foram diminuindo. A cada revisão, só o trabalho de impressão e distribuição das novas tabelas, formando grossos volumes, desperdiçava desnecessariamente grande quantidade de tempo e dinheiro.

Tornou-se, pois, imperiosa uma modificação do sistema. Uma comissão especial, nomeada no ano de 1956 para estudar o assunto, depois de alguns meses de trabalho, conseguiu progressos notáveis que foram consubstanciados em relatório, posteriormente transformado em realidade. Foi com base nestes estudos que apareceram as tabelas vigentes hoje em dia, bem mais simples.

Dez classes

Em primeiro lugar foram modificadas as classificações das mercadorias. As oitocentas e tantas classes existentes, tornaram-se apenas dez, com algumas subdivisões. A saber:

I) *Granel*: Mercadorias transportadas a granel, inclusive sacaria, com corte na boca da escotilha. Formam quatro grupos: a) ferro gusa, gesso e sal; b) carvão; c) milho, óleo, trigo e demais; d) óleos inflamáveis. A cobrança é feita por tonelada.

II) *Densas*: mercadorias com 0,5 m³, ou menos, por tonelada. Cobrança por tonelada.

III) *Refrigerantes*: — mercadorias transportadas sob refrigeração, em barcos frigoríficos. Bacalhau, camarões, hortaliças, peixes, toucinhos, etc. Cobra-se por tonelada.

IV) *Perecíveis*: sujeitas à deterioração, mas que não necessitam ser refrigeradas. Frete por tonelada.

V) *Inflamáveis*, corrosivas, oxidantes e agressivas: ácidos, gasolina, asfalto, álcool, celulósido, parafina, soda cáustica, enxofre, formicidas, filmes cinematográficos, éter, querosene, gás, etc. Cobrança por tonelada.

VI) *Explosivos*: algodão, pólvora, balas, dinamite, flor de pietro, espoletas, nitroglicerina, pirite, pólvora, salitre, etc. Por tonelada.

VII) *Especiais*: animais vivos e vi-traux. Frete por tonelada.

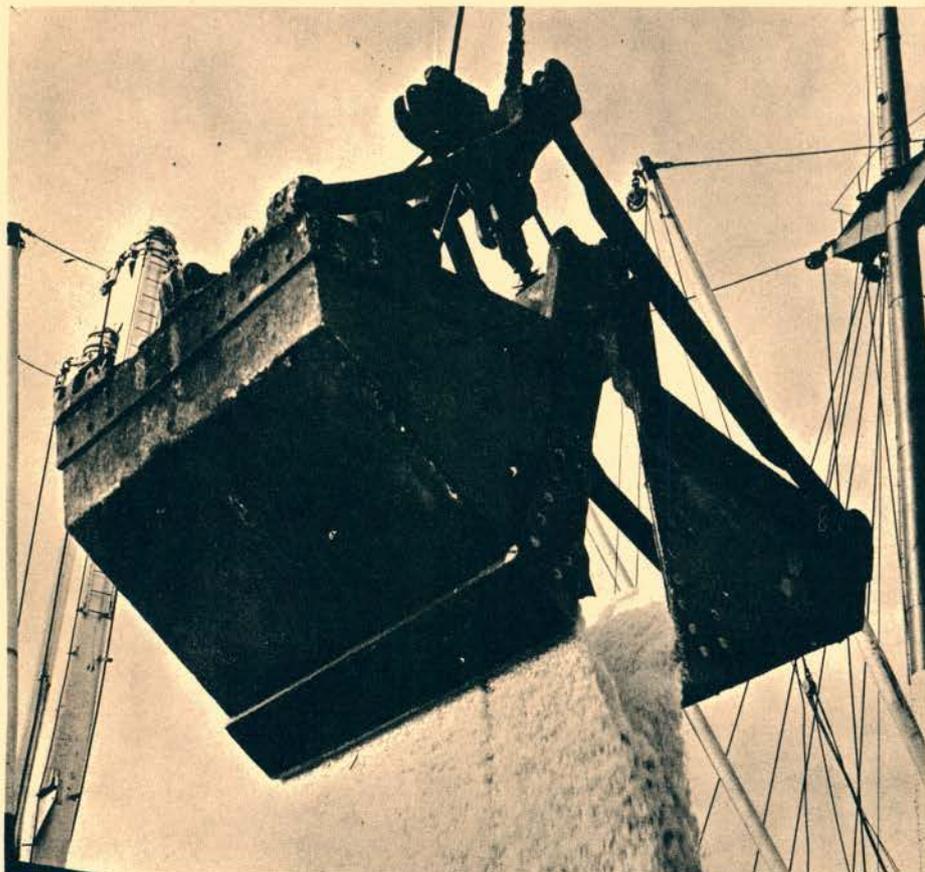
VIII) *Valiosas*: cristal de rocha, jóias, moedas, níquel, papel-moeda, objetos de valor, prata, etc. A cobrança é feita "ad valorem", uma certa porcentagem do valor da mercadoria.

IX) *Sacaria de gêneros*: açúcar, arroz, aveia, café, centeio, cevada, farelo, farelinho, farinha de araruta, farinha de mandioca, farinha de trigo, farinha de milho, féculas em geral, feijão, fulá de milho, quirera de arroz, goma de mandioca, lentilha, milho, sal, tapioca, torta de caroço de algodão, torta de linhaça em farelo, trigo em grão, torta de mamona. Cobra-se também por tonelada.

X) *Geral*: nesta classe entram todas as mercadorias que não se enquadram nas nove anteriores. Neste caso a cobrança do frete é feita por tonelada ou por metro cúbico, na base daquele que melhor receita produzir para o navio.

No cálculo do frete entram dois elementos: uma quota fixa e outra variável. A quota fixa é dada pelo peso ou volume da mercadoria dentro daquele critério da maior receita. A variável está em razão das milhas navegadas. Assim, o valor do frete é fixado de três maneiras: até 200 milhas; de 200 a 600 milhas; e, acima de 600 milhas.

Supondo, por exemplo, que alguém queira enviar uma tonelada de conservas de Santos para Salvador. Na tabela do mês de maio de 1963 encontramos Cr\$ 4.668,99 correspondentes à parte fixa da carga geral (classe X). A isto acrescenta-se o excedente de Cr\$ 951,40 correspondente às milhas (de Santos a Salvador são 955 milhas). Tem-se então o frete líquido de Cr\$ 5.620,39. A este devem ser acrescentadas diversas taxas que formarão o frete bruto, cobradas pelas administrações dos portos, tudo conforme se vê na Tabela III.



GRANÉIS — Pertencem à Classe I da tabela de fretes, desde que foi feita a reforma do sistema de incidência. As mercadorias foram divididas em dez classes.

TABELA III
SANTOS — SALVADOR
(955 milhas)
1.000 quilos de conservas

Parte fixa de carga geral	4.668,99
Excesso de 355 milhas	951,40
FRETE LÍQUIDO	5.620,39
Capatazia em Santos	960,20
Utilização do pôrto de Santos	332,73
Capatazia em Salvador	1.570,26
Utilização do pôrto de Salvador	769,00
Previdência portuária	290,57
Estiva (embarque)	776,75
Desestiva (desembarque)	759,62
Conferentes (embarque)	304,87
Conferentes (desembarque)	505,51
TOTAL	11.889,90
Taxa de renovação da Marinha Mercante, seguro de despesa legal e taxa de previdência marítima	1.930,14
FRETE BRUTO	13.820,04

O frete bruto varia de acôrdo com as peculiaridades de cada pôrto. Nem todos cobram as mesmas taxas. Veja-se para esclarecer melhor, um outro exemplo, citado por técnicos da Cia. Nacional de Navegação Costeira. Os calculistas das empresas de navegação costumam agrupar diversas taxas em um mesmo item, para evitar que o conhecimento de embarque (que é o recibo de tudo quanto paga a mercadoria) fique muito longo. Agora, trata-se de transportar uma tonelada de gêneros alimentícios, do Rio a Salvador. São 745 milhas:

Frete líquido	4.146,19
Seguro de 8%	248,80
Previdência portuária 6% ..	371,70
Tx. renovação da M. M. 15%	622,00
Capatazia no Rio	1.105,17
Capatazia em Salvador	1.570,26
Utilização do pôrto (Rio) ..	236,90
Utilização do pôrto (Salvador)	678,30
Estiva (Rio)	393,86
Benefícios da estiva (Rio)	139,03
Férias do pessoal (Rio) ...	32,28
Desestiva (Salvador)	344,21
Benefícios da desestiva	124,94
Férias do pessoal (Salvador)	26,89
Conferentes (Rio)	171,74
Benefícios dos conferentes	74,36
Férias dos conferentes	120,2
Conferentes (Salvador)	186,91
Benefícios dos conferentes	82,80
Férias dos conferentes	13,08
Fiscalização aduaneira	2,00
Taxa de expediente (p/ conhecimento)	15,00
FRETE BRUTO	10.698,44

Taxas têm razões

Como se viu, o frete bruto é constituído em grande parte pelas taxas. As que fornecemos nos exemplos fo-

ram obtidas no mês de maio deste ano. De uma maneira geral, as taxas justificam-se da seguinte maneira:

1) Taxa de renovação da Marinha Mercante — atinge 15 por cento sobre o frete líquido e tem por fim fornecer recursos para a importação de peças e acessórios para a Marinha Mercante.

2) Adicional da Resolução 1345 — Boletim 193 C. M. M. — trata-se do seguro da mercadoria e constitui oito por cento sobre o frete líquido. Com este seguro ocorre um fenômeno interessante: muitas vezes é um ônus para o armador e não para as empresas de seguro. Na realidade, o armador prefere arcar com a indenização por roubo, extravio ou avaria das mercadorias, para evitar que o navio crie "fama". Sucede que há sempre a possibilidade de se formar um "sindicato" a bordo. Neste caso, o "fenômeno" do desaparecimento de mercadorias começa a se tornar freqüente. O barco fica então "famoso" e as empresas de seguro passam a recusar garantias às cargas que vão nele. Daí o interesse do armador em manter a "honorabilidade" do navio.

3) Previdência marítima — desti-



O TRANSBÔRDO — Sobre êle recaem certas taxas. É um dos fatores que contribuem para a formação do frete bruto, cujo montante passa o do frete líquido.



17.29 h

Dentro de um minuto as portas dêste trem vão abrir-se. E milhares de passageiros o ocuparão, de regresso ao lar, após mais um dia de trabalho.

De certo modo, nós temos importante participação na vida de cada um dêles.

Afinal, fomos nós que fabricamos os carros.

E os construímos sólidos e espaçosos, duradouros e bem acabados.

Porque sempre tivemos em mente — do projeto ao último parafuso — sua destinação: transportar, diariamente, expressiva parcela de um

povo do qual nos orgulhamos de fazer parte.

CIA INDUSTRIAL
Sta Matilde

FRETES

na-se ao amparo social do pessoal do mar, seis por cento sobre o F. L.

4) Utilização do porto — cobrada duas vezes (carga e descarga), uma importância por tonelada que varia conforme o porto.

5) Adicional Resolução 1578 C. M. M. — cobrada duas vezes também por tonelada. Destina-se a cobrir as horas-extras do trabalho no cais. A C. M. M. autorizou que recaísse sobre o usuário, porque os armadores não suportavam pagá-la.

6) Estiva e desestiva cobradas por metro cúbico ou por tonelada, conforme tenha sido calculado o frete.

7) Material de proteção — duas vezes. Destina-se ao fornecimento de luvas, máscaras botas etc. aos trabalhadores, feito pelo Sindicato. Metro cúbico ou tonelada.

8) Conferentes — também calculada na base do metro cúbico ou da tonelada de acordo com o frete.

9) Alvarengagem — cobrada nos portos que não possuem acostamento. As barcaças (alvarengas) têm que ir buscar a carga ao largo. Por exemplo: porto de Ilhéus. Por tonelada.

10) Baldeação — cobrada raramente. No caso de embarques para o Rio Amazonas, etc.

11) Fiscalização aduaneira — cobrada por tonelada.

12) Previdência portuária — amparo social do pessoal do porto. Atinge oito por cento da soma das taxas de utilização do porto e de horas-extras.

13) Estatística — destina-se a pagar o fornecimento de papéis. Quinze cruzeiros por cada conhecimento de embarque.

Para se ter uma idéia de como influem essas taxas no custo do transporte marítimo, basta dizer que no ano de 1962 a Cia. Nacional de Navegação Costeira, empresa estatal que tem a seu cargo a maior parte do transporte de cabotagem, faturou de frete líquido o equivalente a Cr\$ 1.716.566.874,00, enquanto o frete bruto atingia Cr\$ 2.927.584.378,00. O montante das taxas foi duas vezes maior do que o movimento de frete líquido.

Quadro da arrecadação

Uma estatística realizada pela Costeira e que corresponde à arrecadação de fretes pelos principais portos brasileiros, demonstra que o do Recife encabeça a lista. Pode parecer estranho, mas a explicação é dada pelo fato de ser Recife um porto intermediário, no serviço da grande cabotagem marítima. Assim, o balanço da Costeira, no que se refere ao movimento dos seus navios em 1962, revela o seguinte:

Portos	Frete líquido		Frete bruto
	Cr\$	(milhares)	
Recife	221.957		423.375
Porto Alegre	164.761		270.427
Rio Grande	89.481		156.193
Paranaguá	25.991		68.494
Santos	79.376		136.207
Rio de Janeiro	147.579		299.570
Salvador	12.832		23.658
Aracaju	17.630		30.468
Maceió	27.878		65.550
João Pessoa	33.838		58.291
Natal	18.677		33.566
Areia Branca	51.663		82.826
Fortaleza	125.381		219.667
São Luiz	71.722		131.091
Belém	132.936		238.586
Manaus	59.470		106.232

Existem no Brasil seis empresas de navegação mercante estatais e 122 particulares. São ao todo, segundo os dados do Departamento de Navegação da Comissão da Marinha Mercante, 280 embarcações, das quais 73 pertencem às empresas estatais e 207 às particulares.

As oficiais são: a Cia. Nacional de Navegação Costeira, a Cia. Siderúrgica Nacional, Lóide Brasileiro (atualmente encarregado da navegação transatlântica), a Cia. de Navegação Bahiana, SNAPP (Serviço de Nave-

gação do Amazonas e Administração do Porto do Pará) e FRONAPE (Frota Nacional de Petroleiros).

Quando se despacha carga, para Antonina ou Itajaí, Caravelas ou Parintins, de uma coisa ao menos se pode ter certeza absoluta: que desde o momento do despacho, até que ela seja recebida, seu dinheiro estará pagando tudo — desde a menor movimentação da mercadoria até a papelada onde ela está registrada. Frete marítimo é assim mesmo: não perdoa nada. ●

MALOTE

Em nome do ministro Oliveira Britto, formulo os melhores votos para o êxito dessa publicação especializada.

Jayme Simões Aguiar — Chefe do Gabinete do Ministro de Minas e Energia.

Parabéns duplos — pela beleza que é Transporte Moderno e pela entrada da Abril na área dos "trade papers". Apresento meus votos de que muito breve a linha "industrial" da Abril seja ampla e com esse padrão de qualidade e sucesso a que já estamos nos acostumando.

Décio de Abreu — Distribuidora Récord de Serviços de Imprensa Ltda.

Sem dúvida alguma, esta revista será de grande interesse entre nós, não só como meio educativo e instrutivo como também pela sua parte de entretenimento e distração. Os assuntos nela expostos, debatidos e "explorados", por assim dizer, merecerão, igualmente, toda nossa atenção, em vista do desenvolvimento técnico-industrial que ora atravessamos.

Bruce Payne & Associados Ltda — Kar W. Müller.

Vimos transmitir os agradecimentos do senhor Prefeito pela gentileza da remessa de sua revista e, ao mesmo tempo, somos intérpretes do seu aplauso pelo feliz êxito dessa iniciativa de tão alto valor.

Roberto Proença de Gouvêa — Gabinete do Prefeito Municipal de S. Paulo.

Agradeço remessa da nova revista Transporte Moderno congratulando-me por essa feliz iniciativa que, além de vir ajudar na solução do problema do transporte, demonstra o progresso e o desenvolvimento que vem alcançando a Editora Abril.

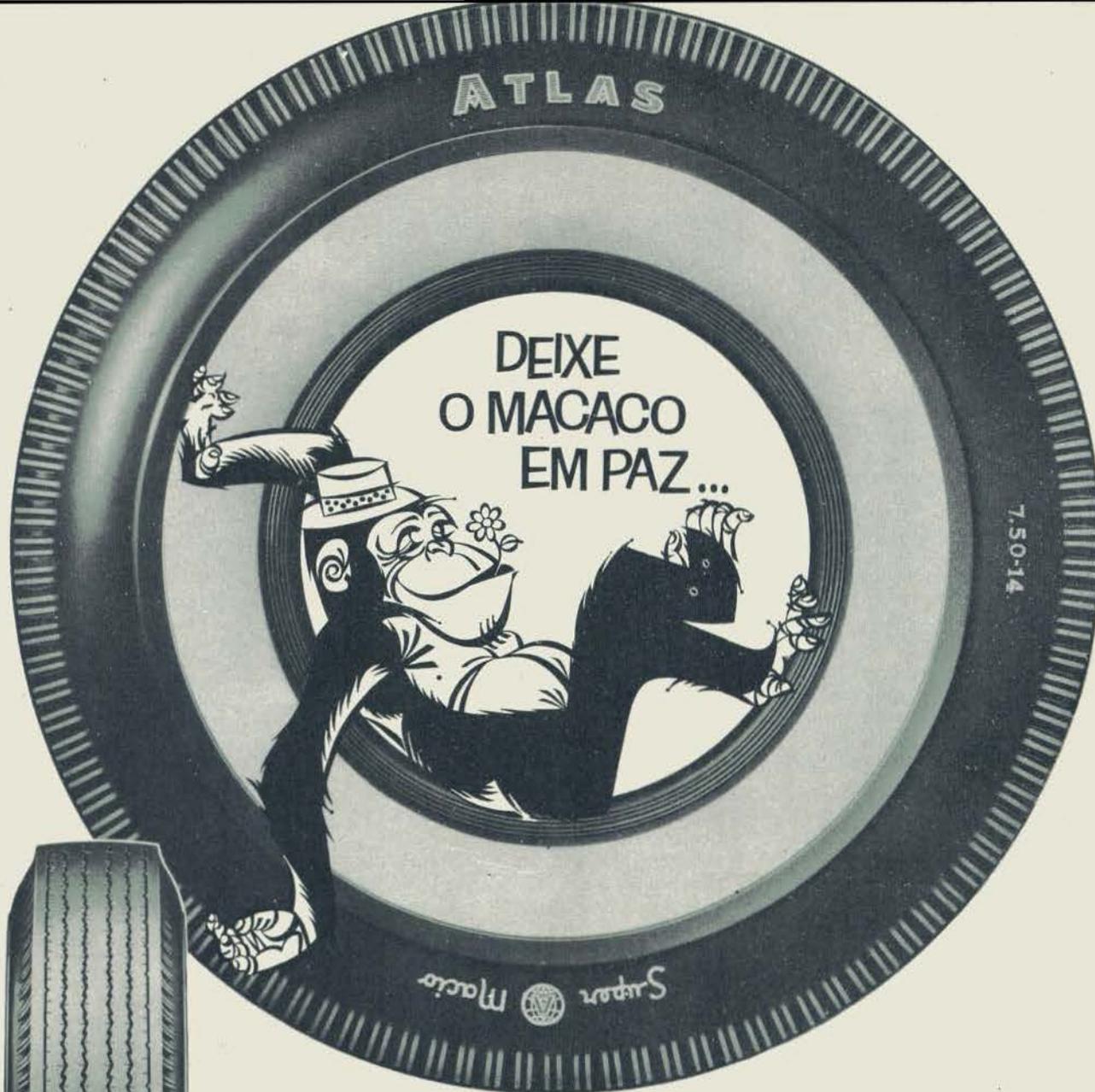
Jefferson de Aguiar — Deputado Federal.

Recebi prazerosamente o número 1 de Transporte Moderno, que como não podia deixar de ser honra mais uma vez a organização Abril. É graças a iniciativas dessa natureza que nosso país vem ocupando cada vez mais destaque na imprensa mundial.

Rubens A. Faria — Pfizer Corporação do Brasil.

Tenho a satisfação de acusar o recebimento da nova revista Transporte Moderno. Agradecendo a gentileza da remessa, aproveito a oportunidade para apresentar os meus cordiais cumprimentos.

Silvio Fernandes Lopes — Secretário dos Serviços e Obras Públicas.



ATLAS É PNEU QUE NÃO ACABA MAIS!

Planejado, testado e aprovado para lhe dar conforto, segurança e prazer de dirigir, em tôdas as condições de pavimentação, tráfego e clima do Brasil, decididamente, Atlas é o seu pneu! E deixe o macaco em paz!

PNEUS **ATLAS**
-os mais fortes!

tm PESQUISA SUA FROTA

Com a publicação de um inquérito sobre frotas, TRANSPORTE MODERNO inicia uma série de pesquisas que se estenderão a todas as áreas onde hajam lacunas a preencher no levantamento e análise de informações e números, sempre que esse trabalho possa trazer uma contribuição efetiva aos leitores.

As perguntas que formulamos devem ser respondidas por indústrias que mantêm frotas, empresas transportadoras e pequenos frotistas, sem distinção. Do volume, critério e exatidão dessas respostas depende o êxito da iniciativa.

Nosso objetivo é obter uma radiografia minuciosa e atual do setor, imprescindível a quem, como nós, se propõe debater problemas dessa importante atividade. Os resultados de um levantamento de tal ordem serão de muita utilidade aos que operam nesse campo, quer como transportadores, quer como proprietários de carga, uma vez que os dados obtidos serão aproveitados na elaboração de reportagens e trabalhos.

Aguardamos, pois, as respostas dos nossos leitores.

QUESTIONÁRIO como são seus caminhões?

1) — QUAL O NÚMERO TOTAL DE CAMINHÕES DE SUA FROTA?

2) — DESSE NÚMERO, QUANTOS SÃO:

a) — simples.....

b) — com reboque.....

3) — OS REBOQUES SÃO EQUIPADOS COM QUE TIPO DE CARROCERIA?

Tipo

Fabricante

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....



4) — QUAIS SÃO OS TIPOS DE CARROCERIA E POR QUEM FORAM FABRICADAS?

Tipo

Fabricante

.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....

5) — DOS SIMPLES, EXISTE ALGUM COM CARROCERIA ESPECIAL?

.....
sim ou não

6) — QUAL O NÚMERO DE CAMINHÕES POR TONELAGEM DE CARGA?

Tonelagem 1 a 2 3 a 5 6 a 8 9 a 11 12 a 14 15 a 17 18 a 20 + 20

Marca

7) — QUAL O NÚMERO DE CAMINHÕES POR ANO DE FABRICAÇÃO?

Ano 1962 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 antes de 1950

N.º

PESQUISA

8) — QUANTOS CAMINHÕES DE CADA MARCA CONSTITUEM SUA FROTA?

N.º	Marca	N.º	Marca
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

o que é que eles usam?

9) — QUANTOS CAMINHÕES SÃO MOVIDOS A GASOLINA, QUANTOS A ÓLEO DIESEL E QUANTOS A GÁS LIQUEFEITO DO PETRÓLEO?

Gasolina Diesel GLP

10) — QUAL O SISTEMA USADO NA MEDIDA DO TRABALHO DOS VEÍCULOS PARA PROGRAMAR A LUBRIFICAÇÃO?

Quilometragem Horas de trabalho Outros

11) — COMO É FEITA A MANUTENÇÃO DE SUA FROTA?

Oficina própria Oficina externa Ambas



12) — QUAIS, EM ORDEM GERAL, OS SERVIÇOS FEITOS FORA, EM OFICINA EXTERNA?

Favor especificar
.....
.....

13) — QUAIS AS MARCAS DE GASOLINA, ÓLEO E GRAXAS MAIS USADAS?

gasolina }
ou }
diesel }

óleos }
ou }
lubrificantes }

graxas }
.....
.....

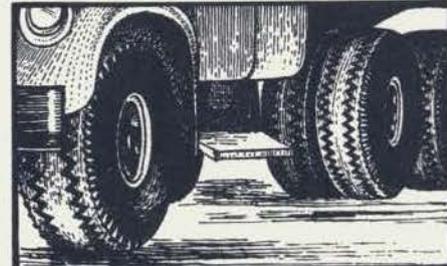
14) — QUAL O CONSUMO MÉDIO DE GASOLINA OU DIESEL POR KM, POR CAMINHÃO?

Gasolina Diesel

seus pneus vão indo bem?

15) — COM RELAÇÃO A PNEUS QUAIS AS MARCAS PREFERIDAS? E OS TIPOS MAIS USADOS?

Marcas	Tipos
.....
.....
.....
.....
.....



16) — QUAL A QUILOMETRAGEM MÉDIA PERCORRIDA PELOS PNEUS?

N.º
Km média

17) — QUAL A PORCENTAGEM DE PNEUS USADOS QUE CHEGAM A SER RECAPADOS?

.....%

em que bases você opera?

18) — PORCENTUALMENTE, COMO SE DISTRIBUI O TRABALHO DE SUA FROTA ENTRE URBANO E INTERURBANO?

..... %
urbano

..... %
interurbano

19) — QUAL A PORCENTAGEM DE TRABALHO FEITO POR CAMINHAO DE TERCEIROS?

..... %

20) — NAS SUAS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE, QUE OUTROS MEIOS SÃO USADOS ALÉM DE CAMINHÕES?

Trem % Navio % Avião %

21) — QUAL O TOTAL MÉDIO DE TONELADAS EXPEDIDAS POR MÊS (OU OUTRA UNIDADE DE PÊSO OU VOLUME USADA).

.....

22) — QUAL A QUILOMETRAGEM MÉDIA PERCORRIDA POR CAMINHAO POR MÊS?

.....
urbano

.....
interurbano

23) — QUAIS AS CARGAS NORMALMENTE TRANSPORTADAS?

Favor especificar

.....

.....

24) — EXISTE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO ENTRE OS CAMINHÕES E A SEDE (RÁDIO, POR EXEMPLO)?

.....
sim ou não

.....
marca

.....
sistema

seguro morreu de velho?

25) — EXISTE UMA POLÍTICA DE SEGUROS ESTABELECIDADA?

.....
sim ou não

26) — A SUA FROTA É ASSEGURADA CONTRA QUAIS RISCOS?

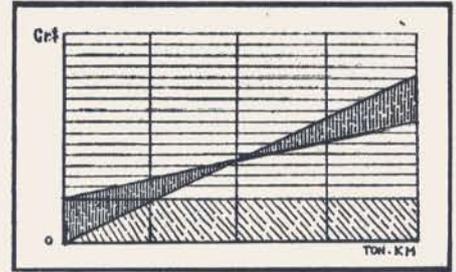
.....

.....

27) — E A CARGA É TAMBÉM ASSEGURADA? QUAIS OS RISCOS COBERTOS?

.....

.....



Cortar na linha pontilhada



INFORMANTE

NOME CARGO

EMPRESA

ENDEREÇO

CIDADE ESTADO

ATENÇÃO
Envie suas respostas para
TRANSPORTE MODERNO
Caixa Postal 2372
São Paulo — Capital

PERFEX

TRANSPORTA O

PROGRESSO DO BRASIL

Três gigantescos transformadores de 225.000 KVA e pesando 95.200 Kg. cada um, foram transportados recentemente pela PERFEX para a Central Elétrica de Furnas — a grande realização nacional. Planejado minuciosamente, com a colaboração de técnicos da C. E. de Furnas, do DNER, do DER de São Paulo e com a assistência da Light, da CTB e das Inspetorias de Trânsito (Rio e São Paulo), os pesados volumes foram transportados por uma carreta excepcional com 25,00 m de comprimento e 3,50 m de largura. A carga e tara — 130.000 Kg. — foram distribuídas sobre 9 eixos com 34 rodas. Um cavalo-mecânico Mack de 335 HP tracionou o conjunto e outro de 220 HP auxiliou, com "pusher", nas rampas de mais de 6%. Outros detalhes importantes e inéditos da excepcional operação:

- As obras de arte da Via Anchieta foram seguradas
- A ponte sobre o Rio Claro na BR-2 foi reforçada
- Os transformadores foram descarregados e colocados nos embasamentos pela PERFEX.

Transportes que exigem TÉCNICA, SEGURANÇA e RESPONSABILIDADE são executados pela PERFEX, que possui a maior e mais moderna frota de carretas do país.

CIA. PERFEX

TRANSPORTE - ENGENHARIA - COMÉRCIO - INDÚSTRIA

Av. Brasil, 15.707 - Parada do Lucas - GB - Fones: 30-2718 - 30-6976
Rodovia Pres. Dutra - Km 398 - Guarulhos - S.P. - Fones: 49-0677 - 49-0963



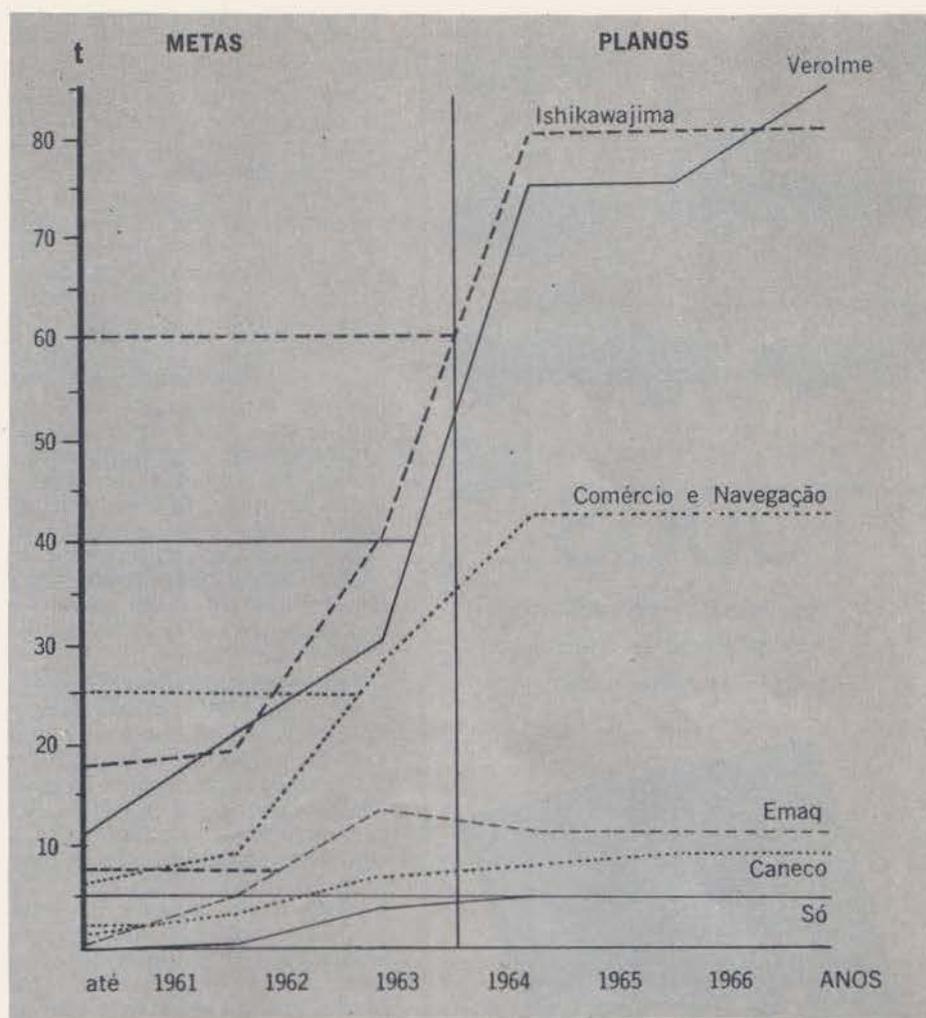
Problemas e perspectivas da construção naval

A indústria de construção naval está atravessando uma fase decisiva de sua breve história, que poderá levar o Brasil à emancipação econômica deste importante ramo de atividade. Praticamente inexistente há poucos anos atrás, a jovem indústria está em vias de superar a sua primeira meta de produção.

Para que se compreenda a importância desta realização deve-se chamar à memória os múltiplos problemas que afligem o transporte marítimo no Brasil.

Dada à sua enorme extensão costeira de quase nove mil quilômetros, dada à predominância econômica da faixa litorânea e à má integração do transporte terrestre, o Brasil está predestinado a ser uma nação francamente marítima. No entanto, a frota mercante nacional ocupa apenas o 17º lugar da relação de capacidade bruta de transporte dos países mercantes do mundo. No cenário doméstico, o sistema aquário (inclusive fluvial e lacustre) participava, em 1950, com cerca de um terço do volume total de carga transportada no país; hoje, esta participação mal atinge 15 por cento. Esta regressão é tão menos auspiciosa se atentarmos para o fato do contínuo aumento do nosso produto real, que entre 1956 e 1960, acusou um incremento de 30 por cento enquanto que, no mesmo período, o comércio de cabotagem baixou na proporção de 44 por cento.

Responsável por este lamentável estado é uma série de fatores, entre os quais valem ser destacados:



METAS DO GEICON (DE 1958) E PLANOS DE EXPANSÃO (1961/1966) DE SEIS ESTALEIROS NAVAIS

Fonte: Dados fornecidos pelos estaleiros ao GEIN

	1961	1962	1963	1964	1965	1966
ISHIKAWAJIMA	17.580	18.000	40.000	80.000	80.000	80.000
VEROLME	10.500	21.000	30.000	75.000	75.000	85.000
COMÉRCIO E NAVEGAÇÃO	6.200	9.300	28.600	42.400	42.400	42.400
EMAQ	—	5.000	13.200	12.000	12.000	12.000
SÓ	—	—	3.000	5.000	5.000	5.000
CANECO	460	3.000	7.200	8.000	10.000	10.000

1.º — a ineficiência da nossa marinha mercante, devido ao obsoleto da frota, às despesas excessivas com a tripulação, às exigências burocráticas e aos elevados custos de sua operação;

2.º — a ineficiência e o elevado custo das operações portuárias; e

3.º — a crescente concorrência do transporte rodoviário.

Dentre esses fatores, o primeiro é o que mais afeta a programação da construção naval, pois a principal justificativa desta se deve ao obsoleto da frota. Do outro lado, o baixo grau de produtividade da marinha impõe sérias restrições financeiras à aquisição de novos navios, dificultando futura estabilidade dos estaleiros navais. Daí resulta uma constante ameaça aos industriais da construção naval, cuja atividade decorre das en-

comendas de seus clientes, entre os quais o Governo Federal é de longe o mais importante.

Tendo-se em vista a dependência da construção naval da programação e sua execução por parte do Governo, qualquer atividade em moldes amplos daquele setor não é viável sem o apoio seguro das entidades públicas. Por este motivo, a criação do Fundo de Marinha Mercante, em 24 de abril de 1958, constituiu um passo indispensável e decisivo para a renovação da frota, financiada com recursos produtivos nacionais.

A lei (n.º 3.381) que deu origem ao FMM determina que este é "destinado a prover recursos para a renovação, ampliação e recuperação da frota mercante nacional, e para o desenvolvimento da indústria de construção naval do país". Tecnicamente, as prin-

ECONOMIA

principais fontes desses recursos seriam: 32 por cento da receita da taxa de despacho aduaneiro, o produto da Taxa de Renovação da Marinha Mercante arrecadada pelas empresas de navegação nacionais e estrangeiras, o saldo anual porventura aprovado pela Comissão da Marinha Mercante e as dotações orçamentárias atribuídas ao Fundo no Orçamento Geral da União.

Na realidade, porém, a receita global desses itens e de outras posições menores atribuídas ao FMM por lei, não é suficiente para assegurar o funcionamento condizente com a demanda de renovação de nossa frota, a não ser que o Governo Federal continue a abrir créditos especiais para subvencionar a aquisição de embarcações, como vem fazendo há vários anos, o que em muito onera o erário e prejudica o esforço dirigido ao combate da inflação.

Atualmente, estima-se que a arrecadação do FMM, prevista para o quadriênio 1962/65, dificilmente ultrapassará 30 bilhões de cruzeiros. Em média a construção de uma tonelada dw custa cerca de Cr\$ 300.000 (com boas perspectivas de redução, o que talvez compense o aumento inflacionário previsto). Conseqüentemente, a disponibilidade financeira total do FMM permitirá a aquisição de aproximadamente 100.000 tdw durante os quatro anos acima mencionados. Todavia, neste caso, o Fundo teria que aplicar a totalidade de seus recursos na compra de navios, prejudicando a realização de outras incumbências a ele atribuídas, tais como a recuperação de embarcações, o reaparelhamento dos estaleiros, diques, carreiras e oficinas de reparos das empresas da União, ou a compra de materiais de embarque.

Conclui-se do exposto, que a instalação da indústria naval brasileira partiu de uma base comercial bastante precária e, por conseguinte, economicamente insegura — sem se falar dos perigos políticos e administrativos inerentes a qualquer negócio que praticamente depende de um só cliente, sobretudo como se trata do poder público.

Tendo-se em vista estes problemas, tanto a realização de até agora, quanto os planos de expansão da nova indústria merecem respeito e confiança. Ao todo operam no Brasil cerca de cem estaleiros, dos quais, contudo, apenas seis (além do Arsenal da Marinha) estão equipados para a construção de embarcações de alto-mar; são eles: VEROLME — Estaleiros Reunidos do Brasil, ISHIKAWAJIMA do Brasil, Companhia Comércio e Navegação, EMAQ — Engenharia e Máquinas, Indústrias Reunidas CANECO, e Estaleiro SÓ. Em conjunto, esses seis produtores dispõem, atualmente, de uma capacidade de cerca

de 120.000 tdw anual, a qual está sendo gradualmente expandida para atingir 234.400 tdw em 1966.

O gráfico oferece-nos uma visão mais precisa da tarefa cumprida e dos objetivos de expansão. Nêle denota-se que a presente época é decisiva para alcançar as metas (indicadas pelas linhas horizontais) estabelecidas pelo GEICON em 1958, como etapa inicial de capacidade instalada para os seis estaleiros em questão. Estas metas, conjugadas para as seis empresas, eram de 140.000 tdw, dado este, que não fica muito acima da atual capacidade de 120.000 tdw.

É evidente que o rápido progresso da indústria naval não pôde ser alcançado sem uma respeitável aplicação de capitais e "know-how" estrangeiro. Do outro lado, os planos do Grupo Executivo da Indústria Naval (GEIN) prevêem que, até 1965, o índice de nacionalização progressiva se aproxima bastante do seu ponto de saturação. Atualmente, fabricantes nacionais já fornecem a totalidade ou quase que totalidade dos materiais de carpintaria e proteção (como tintas, cerâmica, etc.) de chapas, perfilados e tubulações, além das caldeiras e tôdas as máquinas secundárias, com exceção da maquinaria principal e de uma parte do material elétrico.

Apesar desses indícios favoráveis, o futuro da indústria naval está hoje seriamente ameaçado. A falta de recursos do FMM, o cancelamento das subvenções, os atrasos nos pagamentos das encomendas governamentais, a equiparação salarial dos trabalhadores da construção naval à tabela vigente para os marítimos e os reflexos dos movimentos grevistas do setor marítimo nos estaleiros, já levaram várias das empresas menores a fechar as suas portas e prejudicando o andamento dos planos das empresas maiores. Em consequência, não é de estranhar que os estaleiros estejam se voltando para o mercado externo.

A venda, ao México, do maior navio até hoje produzido no Brasil (de 12.700 tdw.), efetuada em meados de 1963, poderá se tornar o preâmbulo de uma nova tradição comercial do Brasil: a exportação de navios.

Seria isto desejável para o país? — Como fonte de receita cambial, indubitavelmente. Mas isto é de importância secundária conquanto persistem as deficiências crônicas do nosso setor marítimo em geral, que poderiam ser ao menos parcialmente remediadas pela renovação gradativa da frota mercante. Para atingir este objetivo, o governo devia dispender o máximo esforço no sentido de exterminar as duas principais causas que criam obstáculos à aquisição de navios: a ineficiência da marinha mercante e o elevado custo das operações portuárias. ●

TODOS

os veículos fabricados
no Brasil já saem
da fábrica com

papelão betumado
e
fibra para
revestimento

Adamas

- não envelhecem
- absorvem ruídos e choques
- impermeáveis
- leves
- moldáveis
- inquebráveis

para guarnições, portas, assoalhos,
laterais, tetos, porta-luvas, porta-malas, etc.
À VENDA NOS BONS CAPOTEIROS E REVENDEDORES



Adamas do Brasil s.a.

FIBRAS E CARTONAGEM

Av. 9 de Julho, 40 - 14.º - Tel.: 36-7167
End. Tel. "Cartofibra" - C. Postal 8354 - S. Paulo
Fábricas: R. da Carteira, 53 - Tel. 52 - Osasco
Estação Sta. Rita - Nova Iguaçu

MERCADO

TRANSPORTE MODERNO oferece os preços de tabela vigentes para caminhões novos, colhidos junto às fábricas no mês anterior à sua publicação. Os preços correspondem a transações efetuadas à vista.

FAB. NAC. DE MOTORES	TONELAGEM				PNEUS			PREÇO DE TABELA
	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.	LONAS	
FAB. NAC. DE MOTORES								
Modêlo D-11.000								
V-4. Chassis longo c/cab. FNM 2 camas	4,40	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	9.885.000
V-5. Chassis normal c/cab. FNM 2 camas	4,0	150	5.900	10.000	1.100x22	1.100x22	12	9.637.000
V-6. Chassis curto p/cav. mec. ou basc, carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	9.811.000
V-6 Idem, idem s/2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	9.710.000
FORD MOTOR DO BRASIL S. A.								
Modêlo F-100								
Semi-cab, chassis, pick-up, c/pára-brisa, portas, batentes, s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.362.600
Chassis c/cab, s/carroc., s/pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.472.200
Cab. dupla, 6 passageiros c/carros, pick-up	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	4.498.300
Pick-up c/carroc. aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	3.536.200
F-350								
Chassis c/pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	sob-encom.
Chassis c/cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	4.228.000
F-600 (gasolina)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	sob-encom.
Chassis c/cab. completa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	4.814.500
Chassis curto c/cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	4.802.900
F-600 (Diesel)								
Chassis c/pára-brisa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	sob-encom.
Chassis c/cab. completa	4,36	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	6.455.700
Chassis curto c/ cab. compl., p/basc. ou cav. mec.	3,76	128	8.850	6.500	825x20	900x20	10	6.444.600
CHEVROLET (G. M. B.)								
3.103 — Pick-up c/cab., s/ carroc. s/pára-lamas traseiros	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	sob-encom.
3.104 — Pick-up c/carroc. aço	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	3.312.000
3.105 — Furgão de aço (c. 11), (corisco)	2,896	142	1.535	733	615x16	615x16	6	3.803.000
3.112 — chassis, pára-brisa, 1/2 teto, portas, batentes, s/pára-lamas tras.	2,896	142	1.535	733	710x15	710x15	6	sob-encom.
3.114 — Alvorada. Pick-up, c/cab. dupla, p/6 passag.	2,896	142	1.535	733	760x15	760x15	6	4.155.000
3.116 — Amazonas. Pick-up. carroc. aço, c/tampa, cab. dupla, 6 passag.	2,896	142	1.535	733	760x15	760x15	6	4.155.000
6.403 — Chassis c/cab. p/cav. mec. ou basculante	3,90	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	4.550.000
6.503 — Chassis longo c/cab.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	4.577.000
INTERNATIONAL HARVESTER								
N.V. 184, c/motor V-8 International, chassis curto p/cav. mec.	3,79	180	3.332	8.248	1.000x20	1.000x20	12	7.091.000
Chassis p/basc.	4,24	180	3.366	8.214	1.000x20	1.000x20	12	6.923.000
Chassis longo	4,80	180	3.466	8.114	1.000x20	1.000x20	12	6.953.000
3.º eixo adaptável nos modêlos acima	—	—	629	—	—	—	—	1.005.000



Volkswagen do Brasil S. A. — São Bernardo do Campo — SP

O Furgão Volkswagen leva mais de um radiador.

Na verdade o Furgão Volkswagen leva mais de 30 radiadores.

(Ou 925 kg de carga: coberta e muito bem protegida.)

Mas não usa nenhum radiador.

O seu motor é refrigerado a ar.

Não tem radiador.

Também não tem mangueiras, colmeias, bomba de água etc.

(Essas coisas que têm uma incrível capacidade de furar, estourar, entupir, quebrar e . . . atrapalhar suas entregas.)

V. nunca precisa parar para esfriar o motor. Mesmo no tráfego mais intenso. Mesmo no calor mais forte. Mesmo que

v. viaje durante horas e horas seguidas.

Nunca é preciso colocar água.

O ar não ferve.

V. já imaginou o que isso significa no serviço de transporte?

Lucros, é claro.

V. que está nesse negócio precisa levar em conta, também, que o Furgão Volkswagen faz 10,5 km com 1 litro de gasolina.

É o único que tem amplas portas laterais, na altura da calçada: carrega e descarrega muito mais depressa.

Faz manobras rápidas.

Estaciona onde outros não cabem.

(Embora não pareça, êle é apenas 21 cm maior que o Sedan VW.)

Até aqui não fizemos outra coisa senão falar em lucros, não é mesmo?

Para o seu negócio o Furgão Volkswagen só oferece vantagens.

É a solução do bom senso.

O seu Revendedor VW Autorizado lhe demonstrará muitos outros aspectos lucrativos do Furgão Volkswagen.

Que tal fazer-lhe uma visita?



VOLKSWAGEN

o bom senso sôbre rodas

MERCADO

	ENTRE EIXOS (metro)	H.P.	TONELAGEM		PNEUS			PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.	LONAS	
MERCEDES BENZ								
L.P. 321/320 chassis c/cab.	3,200	120	3.045	6.800	900x20	900x20	12	7.058.565
L.P. 321/320 chassis s/cab.	3,200	120*	2.650	6.800	900x20	900x20	12	6.621.912
L.P. 321/420 chassis c/cab.	4,200	120	3.130	6.800	900x20	900x20	12	7.162.215
L.P. 321/420 chassis s/cab.	4,200	120	2.735	6.800	900x20	900x20	12	6.724.102
L.P. 321/483 chassis s/cab.	4,830	120	2.895	6.800	900x20	900x20	12	6.912.263
L.P. 321/483 chassis c/cab.	4,830	120	3.290	6.800	900x20	900x20	12	7.359.150
L.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/cab., c/tomada de força	3,200	120	3.120	7.200	900x20	900x20	12	7.058.565
L.A.P. 321/320 chassis s/cab. tração 4 rodas	3,200	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	9.135.786
L.A.P. 321/420 chassis c/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.550	7.200	900x20	900x20	12	9.608.355
L.A.P. 321/420 chassis s/cab. tração 4 rodas	4,200	120	3.230	7.200	900x20	920x20	12	9.237.976
L.A.P.K. 321/320 chassis p/basc. c/tomada força, tração 4 rodas	3,200	120	3.500	7.200	900x20	920x20	12	9.608.355
L.A.P.K. 321/320 c/ cab. s/tom. força	3,200	120	3.500	7.200	900x20	900x20	12	9.712.000
L.P. 331S/460 chassis c/cab.	4,600	193	5.546	9.454	1.100x20	1.100x20	12	2.552.015
L.P. 331S/460 chassis s/cab.	4,600	193	4.870	9.454	1.100x20	1.100x20	12	11.864.250
L.P.K. 331S/300 chassis p/basc. c/cab. c/tom. força	3,000	193	4.695	9.454	1.100x20	1.100x20	12	12.458.730
L.P.S. 331S/300 chassis p/cav. mec. c/cab. sem 5.ª roda	3,000	193	5.325	9.454	1.100x20	1.100x20	12	12.458.730
Tomada força p/chassis L.P.K.331/320	—	—	—	—	—	—	—	65.000
L.A.P.K. 321/320	—	—	—	—	—	—	—	112.320
Tomada de força p/chassis L.P.K.331S/300	—	—	—	—	—	—	—	
SCANIA VABIS								
L. 7638 chassis p/mec. e basc.	3,80	165	5.095	9.905	1.100x20	1.100x20	14	15.385.000
L. 7650 chassis longo p/carga	5,00	165	5.200	9.800	1.100x20	1.100x20	14	15.385.600
VOLKSWAGEN								
Kombi Standart	2,40	36	1.040	810	640x15	640x15	4	2.205.000
Furgão de aço	2,40	36	1.020	830	640x15	640x15	4	2.095.000
WILLYS OVERLAND								
Jeep Pick-up tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	750x16	750x16	6	2.259.000
Jeep Pick-up tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	750x16	750x16	6	2.487.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x2)	2,997	90	1.451	750	750x16	750x16	6	2.181.000
Jeep Pick-up s/ carroc. (4x4)	2,997	90	1.549	750	750x16	750x16	6	2.405.000

CAMINHÕES USADOS

A instabilidade dos preços de caminhões usados e as variações suscitadas pelo estado de conservação de cada veículo em particular determinaram uma revisão em nossa secção MERCADO. Acrescentamos um novo setor ao nosso SERVIÇO DE CONSULTA. Assim, à página 73. o leitor encontra,

na própria carta do SERVIÇO, uma série de perguntas sobre as especificações do caminhão usado, cujo preço deseje estimar. Com as características do veículo, TM fará um levantamento de preços. E o resultado será enviado ao interessado com a brevidade possível.



PIRELLI
é mais pneu

porque

é mais durável! mais resistente!
muito mais macio!

REVENDEDORES



EM TÔDA PARTE



SERVIÇO DE CONSULTA

ÍNDICE DE CONSULTA

N.º		Pág.
1	"Mechanical Handling"	19
2	Pneu Big — GOODYEAR	19
4	Ponte-rolante — BARDELLA	19
5	Conversão de motores — PERKINS	19
6	"Economia del Transporte"	19
7	"Containers" — L. FIGUEIREDO	20
9	Carrocerias — TRIVELLATO	20
9	331 S — MERCEDES BENZ	20
10	Tacógrafos Kienzle — NEVA	23
11	Furgão Chevrolet — GM	23
12	Correia-transportadora — WILSON MARCONDES	23
13	Empilhadeira — HYSTER	23
14	Carroceria — TRIVELLATO	23
15	Embalagem — KLABIN	25
16	Terra-kart — GOODYEAR	25
17	Conjuntos — SECURIT	
18	Fita contra acidentes — 3M	25
31	TEXACO	1.ª capa
32	WILLYS	2.ª capa
33	FORJAÇO	3.ª capa
34	INTERNATIONAL	3
35	MESBLA	4
36	EVDELDIV	5
37	NIFE	8
38	BARDELLA	9
39	CLARK	10
40	PERKINS	11
41	TROL	12
42	ALBARUS	14
43	HASTINGS	16
44	CIBIÉ	17
45	SCANIA VABIS	18
46	TORQUE	20
47	SHELL	21
48	WAYNE	23
49	IBM	24
30	CIMPAR	26
51	TRIVELLATO	27
52	MANEJO	33
53	RCN	33
54	BOSCH	34
55	MUNCK	39
56	AIR FRANCE	40
57	MERCEDES	47
58	CHAMPION	54
59	STA. MATILDE	61
60	ESSO	62
61	PERFEX	66
62	VOLKSWAGEN	70
63	PIRELLI	72
64	KIBRAS	43

Cortar na linha pontilhada

Com o seu Serviço de Consulta, **Transporte Moderno** oferece aos leitores um caminho mais curto para a obtenção de informações complementares ou mais detalhadas sobre os produtos, idéias, folhetos e anúncios divulgados em cada número da revista.

Um número de identificação colocado ao pé das reportagens, notícias e anúncios facilita as consultas. Basta, para tanto, que o número correspondente seja assinalado no quadro abaixo.

É um serviço grátis e de mecanismo extremamente simples que o leitor usa assim:

1 — assinala, no quadro abaixo, os números correspondentes aos assuntos que lhe tenham despertado interesse especial e sobre os quais deseja informações adicionais;

2 — acrescenta, nas linhas correspondentes, seu nome, cargo, empresa e endereço; e, finalmente;

3 — faz, desta página, um envelope com o porte pago por **Transporte Moderno**, em condições de nos ser remetido pelo Correio.

De posse de sua consulta, **Transporte Moderno** tomará as providências necessárias para que o seu pedido seja atendido com a brevidade possível.

Dobre aqui

Data

Nome

Cargo

Empresa

Ramo

Enderêço

Cidade Estado

Gostaria de receber informações sobre o preço do seguinte caminhão:

Marca Modelo Ano Quilometragem

Carroceria Rodagem

Dobre aqui

Produtos, Idéias e Anúncios publicados no N.º 3 DE TRANSPORTE MODERNO

Peço enviar-me mais informações sobre as matérias assinaladas com um círculo

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80					

PRÓXIMO NÚMERO

ESTALEIROS NACIONAIS

O Brasil, que já teve uma respeitável indústria naval no Império, voltou, agora, a produzir navios. Quem fabrica os navios nacionais e a quantas anda esse importante setor atualmente.

CORREIAS TRANSPORTADORAS

Um estudo completo sobre esse utilíssimo equipamento, com detalhes sobre sua aplicação e características.

TACÓGRAFOS PARA FROTAS

Com tacógrafos instalados nos caminhões de uma frota, é possível saber, quilômetro por quilômetro, o que acontece com cada veículo na estrada. É o motorista sob controle total.

CARGA AÉREA INTERNACIONAL

Os norte-americanos estão importando, de avião, peixes tropicais do Brasil, que, por sua vez, importa muitas coisas do mundo inteiro. Como funciona a importação e a exportação por via aérea.

FABRICANDO VAGÕES

Há muitos anos está suspensa a importação de vagões ferroviários. São fabricados, aqui mesmo, os mais diversos tipos para todas as cargas.

CARTA
Portaria N.º 40 de 15/4/57
Autorização N.º 318
SÃO PAULO

ENVELOPE RESPOSTA COMERCIAL
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE ENVELOPE

O SÊLO SERÁ PAGO PELA
Editora Abril Ltda.

RUA JOÃO ADOLFO, 118 - 9.º AND.

SÃO PAULO

Passar cola aqui



especializado

É o Pick-up "Jeep". Veículo profissional, projetado especialmente para o serviço de cargas médias. Não um carro adaptado, ou um caminhão diminuído. Realmente um pick-up. Motor, chassi, carroçaria — tudo nele tem a justa medida. E foi construído para durar. É forte, é "Jeep". Ainda mais econômico na operação e na manutenção, o Pick-up "Jeep" tração em 2 rodas custa muito menos que o seu mais próximo concorrente, como resultado do grande volume de produção dos veículos "Jeep". Procure um nosso Concessionário. Marque a hora. E ele irá buscar sua carga, para um transporte experimental grátis. V. tem a prova prática de tudo o que lhe oferece o Pick-up "JEEP".

PICK UP
Jeep

um produto de alta qualidade
WILLYS

PROMOÇÃO HUMANA E QUALIDADE



ECLETICA

O **HOMEM** é o principal fator de produção. Dêle depende, fundamentalmente, o resultado do trabalho. Seu estado de espírito, sua satisfação, seu ideal criador exprimem-se, de modo indelével, na obra que realiza. • O homem satisfeito, e que vê em sua tarefa uma escalada para a perfeição, produz mais e necessariamente melhor, porque sente expandirem-se, integralmente, as aptidões e talentos com que foi dotado. • A melhoria da produção exige, sempre, cuidados e atenções, dirigidos sôbre o seu agente principal - o Homem. • A **QUALIDADE FORJAÇO** é resultado de sua obra de promoção humana.

INDÚSTRIA METALÚRGICA

FORJAÇO S/A

INDÚSTRIA METALÚRGICA FORJAÇO S/A. — SÃO PAULO