

transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS

E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO IV - N.º 43 - FEVEREIRO 1967



ESTOCAGEM



The background is a blue-toned industrial scene. At the top, there are complex metal structures, possibly part of a factory or a bridge under construction. In the center, a large metal hook is suspended from a horizontal beam. Below the hook, a large, cylindrical pipe or component is being lowered or held in place by several cables. The overall aesthetic is that of a technical or industrial illustration.

EDIÇÃO INDUSTRIAL DE MARÇO

transporte moderno

FECHAMENTO:
24 DE FEVEREIRO

A GRANDE FÔRÇA PARA AS SUAS VENDAS!

A EDIÇÃO ESPECIAL DE MARÇO

de Transporte Moderno abordará todos os aspectos da movimentação de carga na indústria. Excepcional chance para Você "falar" a 75.000* homens com influência direta na compra do seu produto!

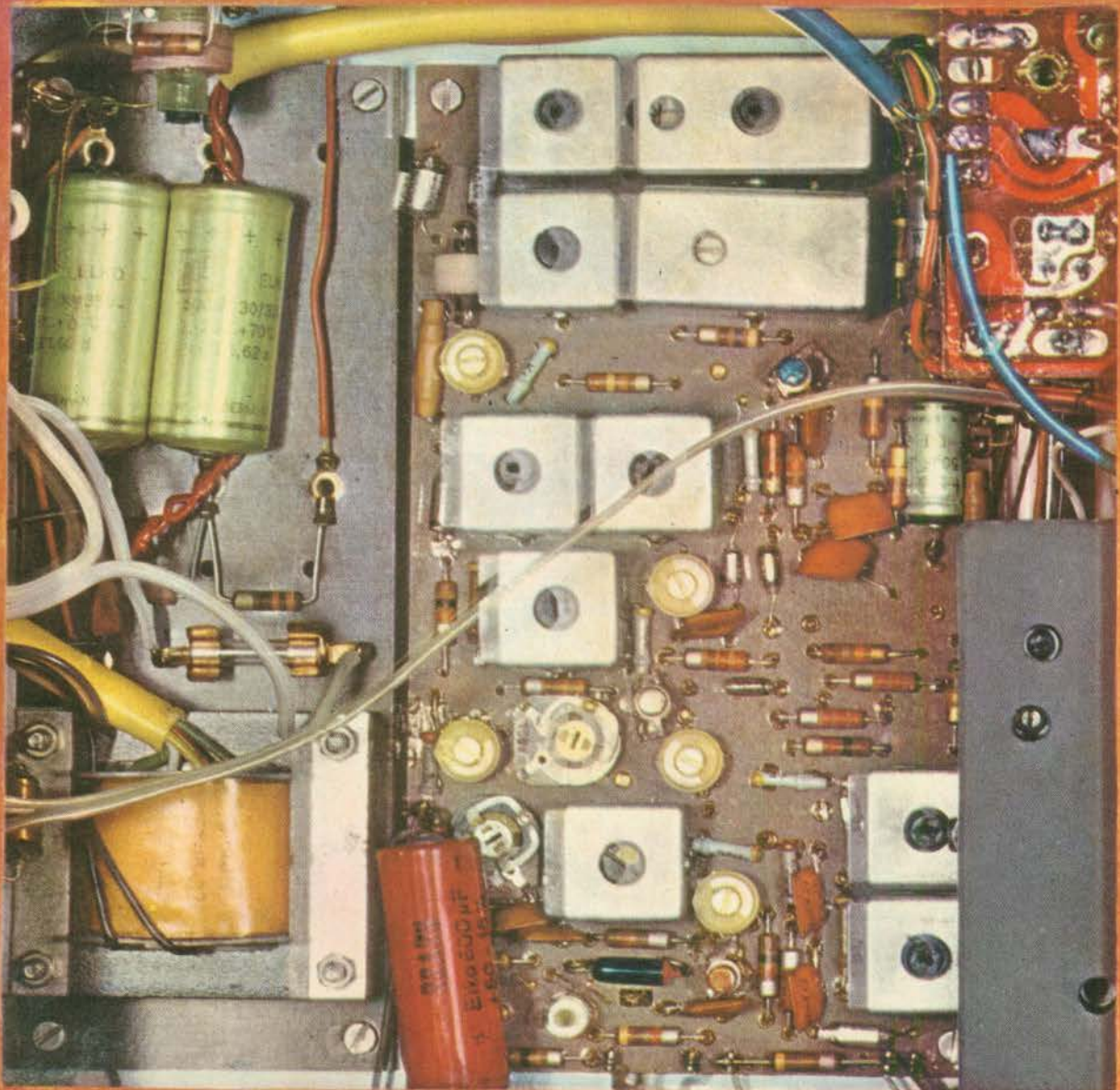
*) CIRCUL. 23.000 EXS. (IVC); 3,18 LEIT/EX. (INESE)

Proteger este delicado circuito elétrico de grandes impactos não é a única vantagem de *Epikote*.

Epikote são resinas sintéticas, líquidas e sólidas, cujas propriedades fazem com que seu emprêgo nas indústrias elétrica e eletrônica seja o mais amplo e variado possível. Epikote possui alto poder de isolamento, resistência a choques mecânicos e térmicos, boa estabilidade dimensional, inércia diante do óleo de transformadores ou em atmosferas corrosivas. Por causa disso tudo resinas Epikote estão sendo usadas nos mais diversos setores da indústria eletro-eletrônica, tais como: encapsulamento de transformadores, circuitos impressos, isolamento, lanternas marítimas ou de automóveis etc., sempre resolvendo antigos problemas, oferecendo novas soluções e permitindo maiores aperfeiçoamentos.



PARA A INDÚSTRIA



CAMINHÕES

PANORAMA DA PRODUÇÃO

DEZEMBRO

Produção nacional de caminhões, camionetas e utilitários no mês acima; produção acumulada desde 1957, conforme dados fornecidos pelas fábricas:

MARCAS E TIPOS	Dezembro	Janeiro a dezembro	1957 a 1966
Caminhões pesados e ônibus: total	173	4.470	44.905
F.N.M. — D-11.000	—	1.527	20.786
International NV-184/NFC-183	—	—	6.402
Mercedes-Benz LP-331	66	905	4.739
MB-O-321 H/HL (Monobloco)	8	929	6.604
MB-O-326 H/HL (Monobloco)	50	50	50
Scania-Vabis L/L/LS/LT-76	49	1.059	6.324
Caminhões médios e ônibus: total	2.296	29.286	263.309
General Motors 6503/2/403	546	9.605	93.220
Ford F-350	245	2.734	20.069
Ford F-600 (A)	645	8.684	80.753
MB LP/321 — L-1111	579	5.816	64.083
Chassi LP/LPO-321 s/cab. p/ ônibus (encarroçamento de terceiros)	281	2.447	5.184
Camionetas: total	3.878	54.833	373.685
Gen. Motors 3000/1400/1500	477	6.340	41.252
Ford F-100	214	2.603	39.323
Vemag/Vemaguet/Caiçara	469	7.271	51.242
Volkswagen-Kombi	1.076	15.098	110.766
Willys-Pickup	630	9.027	35.447
Willys-Rural	999	13.973	92.997
Toyota-Perua	—	82	870
Toyota-Pickup	13	439	1.788
Utilitários: total	1.242	13.786	149.738
Vemag-Candango	—	—	7.840
Toyota-Jeep Bandeirante	7	379	4.366
Willys-Universal	1.235	13.407	137.532
Veículos: total	7.720	102.506	831.368



Além de resinas Epikote, a Shell produz uma extensa linha de produtos químicos para a indústria. Em quase todos os países do mundo, eles estão contribuindo para que se obtenha maior eficiência, a custos mais baixos. Para quaisquer problemas no campo industrial a Shell está apta a lhe apresentar soluções, através de assistência técnica competente e uma série extremamente diversificada de produtos de alta qualidade. Polipropileno - Elastômeros - Solventes - Aromáticos - Alcoois para plastificantes - Detergentes iônicos e não-iônicos - Glicóis e poliglicóis - Éteres de glicóis - Alcanolaminas - Matérias primas para espuma de poliuretano - Óleos têxteis - Anti-oxidantes - Ácidos Naftênicos - Produtos Auxiliares para borracha - Resinas - Parafinas.

Para maiores informações sobre os produtos químicos industriais da Shell, envie-nos este cupom.

Nome _____

Firma _____

Cargo _____

Enderêço _____

Cidade _____ Estado _____

Produtos que interessam: _____

T. M.

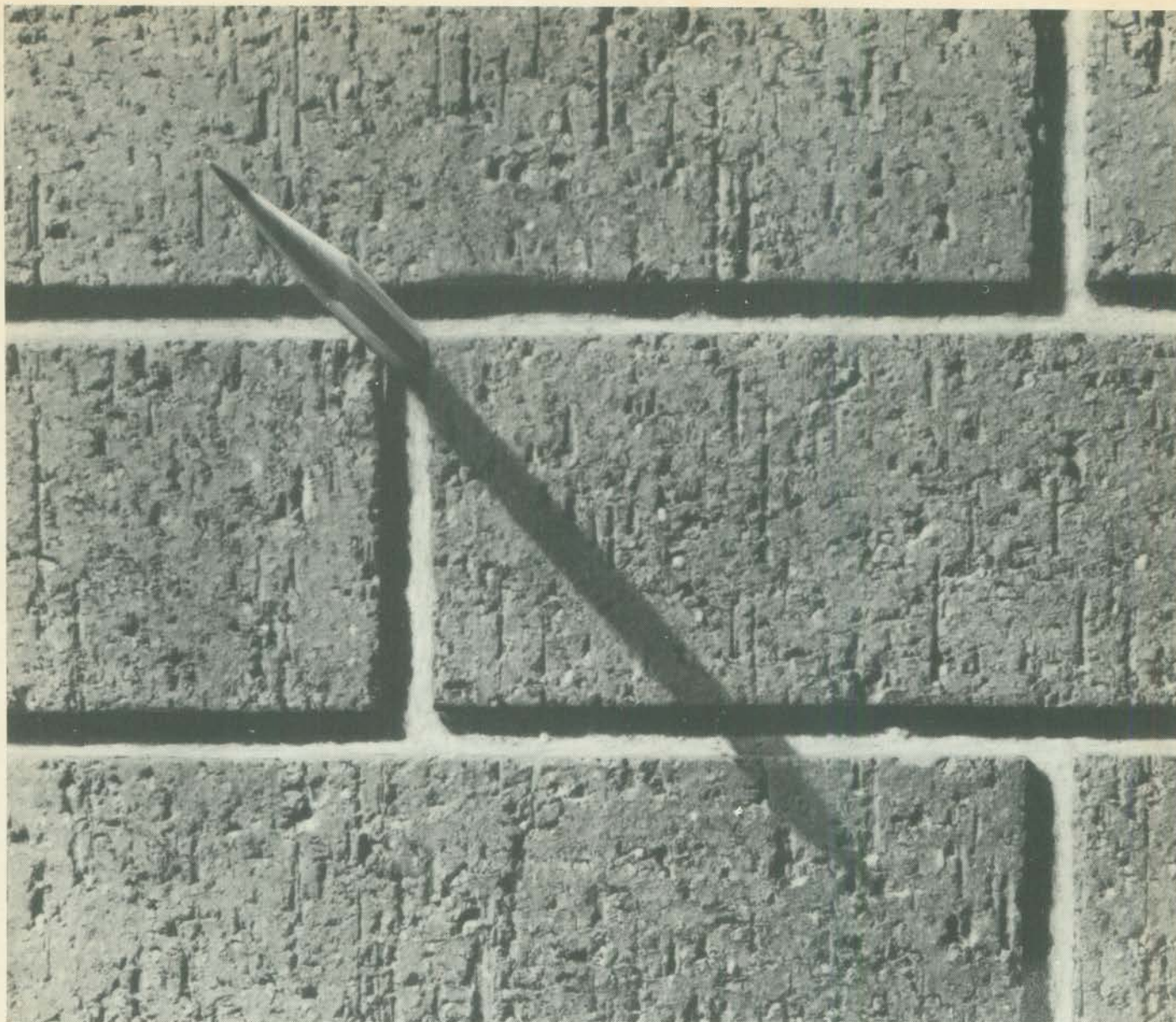
PRODUTOS QUÍMICOS



PARA A INDÚSTRIA

Recife - Rua do Imperador, 207 - 2.º andar
Rio de Janeiro - Praça Pio X, 15 - 5.º andar
São Paulo - R. Pedro Américo, 32-17.º andar
Porto Alegre - Rua Uruguai, 155 - 7.º andar
B. Horizonte - R. do Espírito Santo, 605 - 12.º

COMPANHIA BRASILEIRA DE PRODUTOS QUÍMICOS SHELL



Uma idéia pode atravessar qualquer coisa.

Esta é uma foto de uma parede da nossa nova instalação de 5 milhões de dólares, chamada Timken Research (Centro de Pesquisas Timken).

Esperamos que grandes idéias transponham as paredes dêsse prédio.

Ele está situado perto de Canton, Ohio, Estados Unidos, a 8 quilômetros de nossa Matriz.

O Centro de Pesquisas Timken será o maior centro de pesquisas e desen-

volvimento da indústria de rolamentos. Ali poderemos fazer com que se defrontem problemas difíceis e gente estudiosa.

Pesquisas genuínas ali florescerão, serão protegidas, nutridas, e incentivadas. Nossos engenheiros e metalurgistas trabalharão no desenvolvimento de produtos e equipamentos. E eles terão uma só meta: produzir Rolamentos Timken, Aço Timken e Brocas

Timken, de durabilidade ainda maior, de custo mais baixo, para aplicações mais diversificadas.

O Centro de Pesquisas Timken está localizado a milhares de quilômetros de sua indústria.

Mas as idéias que ali se originarem e todo o trabalho de aperfeiçoamento que ali for realizado chegarão a você muito mais depressa do que se possa imaginar.

SE V. TEM ALGUM PROBLEMA COM ROLAMENTOS, PREENCHA O CUPOM E REMETA-O PARA A CAIXA POSTAL 8208 - SP.

NOME: _____

CARGO: _____

FIRMA: _____

ENDEREÇO: _____



TIMKEN
ROLAMENTOS
DE ROLOS CÔNICOS

Timken do Brasil S. A. - Comércio e Indústria.
Rua Abernêslla, 562 (Santo Amaro) - Tel. 61-1194 (rede interna). Caixa Postal 8208 - São Paulo, SP, Brasil. Subsidiária de The Timken Roller Bearing Company. Os rolamentos Timken são vendidos em 116 países, e são fabricados no Brasil, África do Sul, Austrália, Canadá, Estados Unidos, França e Inglaterra.

Uma publicação da Editora Abril

Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretor Editorial: Luís Carta

Diretor Comercial: Domingo Alzugaray

Revistas Técnicas

Diretor: Renato Rovegno

Transporte Moderno

Redação: Diretor: Engenheiro Roberto Muylaert — Secretário: Matias M. Molina — Redatores: José Jota Messias de Moraes e Eng.º José P. Martinez — Colaboradores: Aéreo, Anélio G. Moles; Ferroviário, Eng.º Cássio Penteadado Serra; Industrial, Eng.º Domingos Bacchi F.º; Jurídico, Escritório Souza Queiroz Ferraz; Lubrificação, Leopoldo Palazio; Máquinas Rodoviárias, Eng.º Ernesto Klotzel; Marítimo, Eng.º Antonio G. N. Novaes; Rodoviário, Walter Lorch e Reginald Uelze.

Produção: Secretário: J. Lima Santana F.º — Preparação: Dimas Costa — Revisão: Jonas de Amaral e Manoel Bezerra Júnior.

Arte: Ionaldo Cavalcanti (chefe), Celina Carvalho e Derly Marques — Fotografia: Roger Bester, J. Tavares Medeiros e Lew Parrella (chefe).

Sucursal, Rio: Diretor: André Raccah — Diretor de Redação: Alessandro Porro — Redator Principal: Milton Coelho da Graça — Fotografia: Nelson di Rago.

Publicidade: Gerente: Fúlvio Audax Côte — Diretor Administrativo: Antonio Cioccoloni — Vice-diretor no Rio: Sebastião Martins — Representantes em São Paulo: Adolfo Alessandro Billia, Eduardo Souza Costa, Thiago Lacerda de Oliveira, Eduardo Dourado e Alexandre Luiz Pinto Neto — Representantes no Rio: Ricardo Tadei e Renato Ferreira da Rocha — Representante em Belo Horizonte: Sérgio Pôrto — Gerente em Pôrto Alegre: Jesus Ourives — Representante em Curitiba: Edison Helm — Representante em Nova York: Paul R. Green — Gerente de Promoções: F.R. Pellegrini — Serviço de Consulta: José Carlos R. Troyman.

*

Diretor Responsável: Gordiano Rossi

*

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação, publicidade e administração, R. Alvaro de Carvalho, 48, 4.º, 6.º e 7.º andares — fone: 37-9111 — 62-3171: Disque — Serviços de Recados Telefônicos, assinante n.º 657 — C. Postal, 2372 — São Paulo — Sucursal no Rio de Janeiro: Av. Presidente Vargas, 502, 18.º andar — fone: 23-8913, Caixa Postal, 2372 — Sucursal em Pôrto Alegre: Av. Otávio Rocha, 134, 6.º andar, sala 62 — fone: 4778 — Belo Horizonte: Av. Goitacases, 43, conj. 901/2 — fone: 4-7146. Curitiba: R. Cândido Lopes, 11 — 15.º and., conj. 1516 — fone: 45-937. Exemplos avulsos e números atrasados, Cr\$ 1.000; assinaturas anuais, Cr\$ 10.000, na Distribuidora Abril S.A., Caixa Postal 7901 — Rua Martins Fontes, 163/165 — São Paulo — Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Imprensa Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Sociedade Anônima.



TRANSPORTE MODERNO, revista de planejamento, coordenação e controle de equipamentos e processos de transporte, atinge 23.000 homens-chave nesses setores no Brasil inteiro.

transporte moderno

Revista de Equipamentos e Processos de Transporte Industrial

A hora é de fazer economia; por isso, três dos principais artigos focalizado nesse mês, abordam temas que interferem com custos: estocagem, tacógrafos e transporte interno.

O problema de estocagem preocupa o administrador por ser uma atividade ligada à produção, às vendas e, especialmente, aos custos. Sua organização depende do material manipulado, volume, peso, instalações, equipamentos auxiliares etc. Algumas regras, contudo, têm aplicação geral. Elas estão em nossa matéria de capa que analisa também o sistema de estocagem de uma grande indústria.

A utilização de tacógrafos, quando bem controlada, pode ser a solução para a maior eficiência de uma frota. TM mostra como tirar o máximo proveito desse equipamento.

No setor industrial, prosseguimos a série sobre Sistemas e Métodos, dessa vez com importante estudo sobre o fluxograma em uma organização.

Roberto Muylaert

*

ARMAZENAGEM

Estocagem: Organização, controle 20
Métodos utilizados nas empresas para uma estocagem com eficiência

RODOVIÁRIO

Tacógrafo controla frotas 29
Análise do sistema empregado por frotas para seu controle operacional

Como investigar acidentes 39
Empresas de transporte analisam acidentes ocorridos com veículos

INDUSTRIAL

Transporte interno: redução 32
Racionalização de atividades em uma firma, pela utilização de diagramas

MARÍTIMO

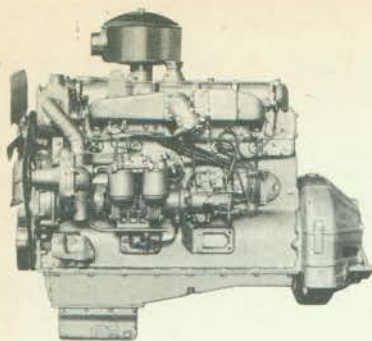
Hovercraft voa baixo 44
Novo sistema de transporte conta com diversas aplicações práticas

COMUNICAÇÕES

CONTEL busca solução 48
A regulamentação do CONTEL para instalação de estações de rádio

SEÇÕES

MALOTE	Cartas dos leitores	6
TRÁFEGO	Notícias do mês	8
PAINEL	Notícias em fotos	10
PRODUTOS	Máquinas, veículos e equipamentos ..	12
IDÉIAS	Soluções de alguns problemas	15
PUBLICAÇÕES	Catálogos, livros e folhetos	16
JUSTIÇA	Aspectos jurídicos do transporte	18
ECONOMIA	Transporte entra no eixo	52
ENTREVISTA	IAPI firma convênio	54
CAMINHÕES	Panorama da produção	3
MERCADO	Preços e características dos caminhões	57
CONSULTA	Marque o n.º e receba a informação ..	59
CAPA	Foto de Roger Bester na Tintas Coral	



**QUEM GARANTE
QUE ÉSTE MOTOR
DIESEL PERKINS
LHE DARÁ SEMPRE**

**100%
DA EFICIÊNCIA PERKINS
100%
DA ECONOMIA PERKINS
100%
DA ROBUSTEZ PERKINS?**

eu.



**use sempre
peças genuínas**

PERKINS
LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL
DE ALTA ROTAÇÃO

MALOTE

EDIÇÃO DE NOVEMBRO

Venho por meio desta congratular-me com a direção desta revista pelo número de novembro, em que se resalta em particular a indústria automobilística brasileira e pelos artigos referentes a cada uma das indústrias. Escusado é dizer da importância de "Transporte Moderno" que tão grandemente contribui como veículo de informação de nossos produtos em geral e que agora nos honra com esta edição. **KIYOYASU KOIDE** — Diretor Presidente da Toyota do Brasil S.A. — São Paulo, SP.

Acuso o recebimento da Edição Especial de "Transporte Moderno". Dejo agradecer a acolhida dispensada a minha palavra, através dessa conceituada Revista, cujo alto gabarito assegura-lhe eco nas camadas mais qualificadas. **ENG.º J. LAFAYETTE SILVIANO DO PRADO** — Superintendente Executivo do GEIPOP — Rio de Janeiro — GB.

TRAFEGO

Venho observando que a seção TRAFEGO vem diminuindo gradativamente. Como julgo aquela seção uma das mais interessantes de TM, com exceção das seções técnicas, muito aprovaria se os amigos voltassem a publicar como antes, maior número de sínteses relativas a transporte. **FERNANDO B. DE MATTOS** — Mendes de Mattos & Cia. — Pelotas — RS.

As sínteses importantes continuam a ser publicadas. O espaço normalmente reservado à Seção TRAFEGO é de uma página.

TRANSPORTADORES

Sendo eu Instrutor de Máquinas de Elevação e Transporte, na Escola de Engenharia de São Carlos, venho por meio desta pedir-lhes, se possível, uma separata ou cópia da série de artigos sobre transportadores industriais, publicada nos últimos números desta revista, o que me será de grande utilidade. **ENG.º SÉRGIO SARTORI** — Escola de Engenharia de São Carlos — SP.

Pedido atendido.

EMBALAGENS

Lemos, há alguns meses, uma reportagem sobre caixas desmontáveis para o transporte de mercadorias. Lamentá-

velmente, a reportagem, que nos orientaria na confecção daquelas caixas, para o transporte de artigos de alumínio, foi extraviada.

Solicitamos que nos enviem, com urgência, uma cópia da matéria. **METAL FORTY S.A. CONSERVAS ALIMENTÍCIAS** — Niterói, RJ.

Enviamos-lhes um exemplar de TM-37, de agosto último, no qual foi publicada a matéria "Tudo sobre embalagem".

TAMBOR REVESTIDO

Li e apreciei sua reportagem "Tambor revestido dura mais", em TM 36 (Julho de 1966). Constatei, porém, que a Companhia Paraense de Embalagens não foi citada como fabricante de tambores revestidos. Nossa empresa, pioneira no Norte do Brasil, iniciou suas atividades em 1961. Fornece, anualmente, de 15 a 20.000 tambores OTS, de 55 galões, com revestimento interno de epóxi fenólico, curado em estufa a 230-240°C, para a Esso, FAB e companhias de aviação, e iniciou a exportação de tambores revestidos para o Lóide Aéreo Boliviano, destinados a acondicionar gasolina de avião de 100 a 130 octanas. Agradeceríamos que na próxima oportunidade esta companhia fôsse incluída na relação de fabricantes desse tipo de embalagens. **DÁRIO MATTIETTO** — Diretor Técnico, Companhia Paraense de Embalagens, Belém — PA.

TRANSPORTE DE GADO

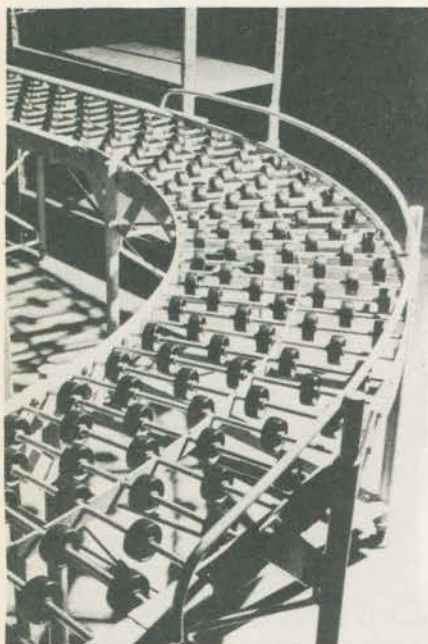
Agradecemos as informações que nos foram enviadas sobre o transporte de gado em pé, e desejaríamos obter mais dados sobre o assunto.

Seria possível que nos fornecessem o custo operacional dos caminhões Scania-Vabis, FNM e Mercedes-Benz 321, assim como o comprimento máximo permissível das carroçarias para transportar bois?

Gostaríamos de saber também qual o consumo de combustível dos veículos citados, do F-600 de 4,93 m entre eixos, e do Chevrolet de 197 polegadas.

Finalmente sugerimos que "Transporte Moderno" publique mensalmente um mercado com os preços de caminhões usados e de pneus. **PAULO JOSÉ MARTINS** — Expresso Rodoviário Brasileiro Ltda. — Rio de Janeiro — GB.

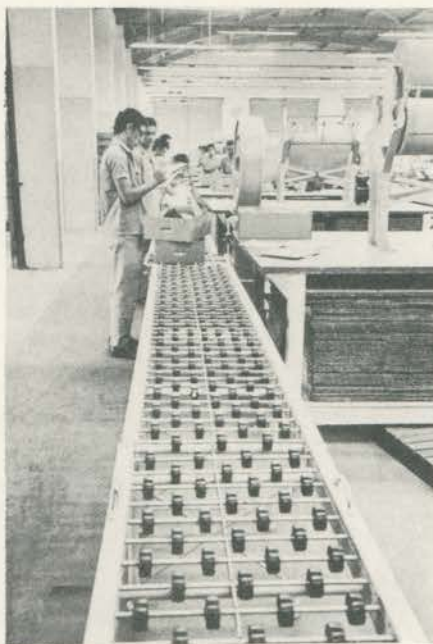
Enviamos o custo operacional dos veículos, bem como os dados referentes ao consumo de combustível. O comprimento máximo do veículo é de 17,5 metros, incluindo cavalo mecânico e carrêta. A sugestão para publicar um mercado de caminhões usados e os preços dos pneus está sendo estudada.

TRANSPORTADOR DE RODÍZIOS LINKBELT-PIRATININGA

Seções curvas, em lugares convenientes, eliminam acessórios auxiliares.

Um único operário é capaz de movimentar diversos volumes pesando duas toneladas, sem desgaste físico. Basta que o material esteja colocado sobre transportadores de rodízios. Esse versátil sistema de transporte de Linkbelt-Piratininga é o mais barato que existe.

O transportador de rodízios é a solução mais econômica para manusear volumes não muito pesados: caixas, pacotes, tambores, fardos, peças de tecidos, baterias de automóveis, tijolos refratários etc. Tem aplicação diversificada — embalagens de remédios — até a produção pesada: transporte de componentes para a linha de montagem.



Na fábrica de cosméticos AVON, os transportadores de rodízios aprovaram.

Em tal equipamento, não é necessário qualquer acionamento mecanizado sendo empregada a força humana. Nesse sentido, o esforço necessário para mover o material sobre os rodízios, no plano, é usualmente de dois a quatro por cento do peso do volume. Um pequeno declive faz com que o material se movimente pela ação da gravidade. Além disso, a inexistência de transmissões e a simplicidade de construção eliminam os problemas de manutenção e asseguram operação permanente.

O prazo de entrega do equipamento

SERVIÇO DE CONSULTA N.º 37

é bastante reduzido e resulta em solução definitiva, a curto prazo, de problemas de transporte. Ademais, com sua instalação, as áreas de circulação da fábrica ficam desobstruídas, pois o uso de carrinhos ou transporte manual pode congestionar áreas livres além de absorver mão-de-obra considerável. Com o material colocado ao longo de um sistema transportador de rodízios, os operários podem processar as diversas operações sem perda de tempo.

A Linkbelt-Piratininga possui tipos padronizados de transportadores com rodízios constituídos de uma estrutura longitudinal de chapas dobradas onde se apóiam os eixos com os rodízios. Construídos em seções padrões de 3 m de comprimento, têm altura regulável e largura de 450 mm, não havendo, contudo, limitações para construção de tipos com dimensões diferentes. Os rodízios são de nylon e seus diâmetros padronizados em duas polegadas. Seu número por metro quadrado depende sobretudo do material que vai ser transportado.

A instalação do transportador de rodízios pode ser feita em grandes distâncias. Nessas condições, podem ser adaptadas unidades em paralelo para o material rejeitado na inspeção, partes basculantes para facilitar o deslocamento de pessoas e equipamentos na fábrica, balanças para controle de peso do material transportado etc. Sua construção pode incluir curvas colocadas em qualquer ponto eliminando acessórios para transferência de material, mudança de direção etc. Isso fornece uma flexibilidade muito maior ao sistema e amplia sua gama de aplicações.

PRODUÇÃO RECORDE

A indústria automobilística nacional estabeleceu novo recorde de produção em 1966, superando a marca registrada em 1962. Foram fabricadas 255 mil unidades, o que torna a indústria automobilística brasileira a principal produtora da América Latina.

DIVISAS PARA O BRASIL

Atendendo encomenda da Chrysler Argentina, a General Motors do Brasil exportou um lote de ferramentas — matrizes de estampagem e dispositivos de inspeção e montagem — para camionetas de carga e caminhões. O valor da encomenda ascende a US\$ 295.600, que somados a outras exportações da GM do Brasil durante 1966, perfazem total superior a 1,5 milhão de dólares.

VOLKS MAIS POTENTES

A Volkswagen está construindo e montando motores de 1.300cm³ — 46CV — no sedan e de 1.500 cm³ — 52CV — na Kombi e Karman-Ghia.

VOLUME DO TRÁFEGO

Diariamente trafegam pela Via Dutra, em média, 14 mil veículos; na Rio-Belo Horizonte, 4.396; na Volta Redonda-Três Rios, 2.443; na Rio-Petrópolis-Teresópolis, 2.050; na Areal-Pôrto Novo-Cunha, 1.811; e na Rio-Campos-Vitória, 1.059. Desses totais, em média, cerca de 40 por cento é constituído por caminhões.

NOVA ANCHIETA

A futura rodovia que unirá São Paulo ao Litoral está em estudo pelo Departamento de Estradas de Rodagem (DER). Os levantamentos topográficos já estão concluídos. A nova rodovia seguirá paralela à Via Anchieta a uma distância aproximada de 12 quilômetros até a Serra do Mar, de onde desce em linha reta em direção a Mongaguá.

METRÔ: 160 BILHÕES

O dispêndio anual, previsto para a construção do metrô da cidade de São Paulo, é da ordem de 160 bilhões de cruzeiros. Dêsse total, 50 bilhões estão a cargo da Prefeitura paulistana; 50, do Governo estadual; o restante, do Federal. A Agência para o Desenvolvimento Internacional já acertou o empréstimo de 150 milhões de dólares para acelerar sua construção.

FEPASA NÃO SAI

A Assembléia Legislativa de São Paulo rejeitou o projeto que autorizava o Executivo a participar de uma sociedade por ações, sob a denominação de Ferrovias Paulistas S.A. — FEPASA.

DECRETO PARA RECUPERAR

O decreto-lei n.º 5 estabelece normas para a recuperação econômica das atividades da Marinha Mercante, portos nacionais e Rede Ferroviária Federal. Dispõe sobre a participação dos funcionários nos lucros das empresas subordinadas ao Ministério da Viação e a prestação excepcional de serviços gratuitos nas entidades deficitárias.

NOVAS LOCOMOTIVAS

A Rede Ferroviária Federal adquiriu 49 locomotivas dieselétricas, da General Motors norte-americana, para a Central do Brasil. Quarenta e cinco unidades são de 2.000CV e quatro de 3.000CV. A aquisição é financiada pelo Banco de Importação e Exportação de Washington e pela General Motors.

VIRACOPOS AMPLIADO

A estação de passageiros do Aeroporto Internacional de Viracopos, em Campinas, São Paulo, foi duplicada com a construção de mais 850m² de área. Sua pista de rolagem foi aumentada em mil metros.

BNDE FINANCIA

O Fundo de Desenvolvimento da Produtividade (FUNDEPRO) deu início efetivo ao seu programa de ação, através do empréstimo de 72 milhões de cruzeiros à Brafor, indústria paulista. O benefício foi apoiado em projeto realizado pela ETRIT — Organização de Empresas S.A.

NÔVO ELEVADOR

Comércio e Indústria Induco S.A. acaba de assinar contrato com a Dover Corporation, uma das maiores indústrias de elevadores dos Estados Unidos, no sentido de fabricá-los no Brasil, onde terão a marca Induco-Dover.

BETONEIRAS

A Técnico Industrial do Brasil S.A., de Guarulhos, São Paulo, iniciou a produção de betoneiras para caminhões e centrais de concreto "Rex-Tib". A empresa, especializada em construções metálicas e equipamen-

tos industriais, está produzindo betoneiras com capacidade até 5m³ de concreto.

INVESTIMENTOS PARA 1967

De acordo com o Ministério do Planejamento os investimentos públicos em 1967, computando recursos internos, externos e fundos extraordinários, elevam-se a 4 trilhões e 343 bilhões de cruzeiros, 758 bilhões acima do valor de 1966. O déficit de caixa, a preços de 1966, tomando-se o índice 100 em 1963, foi de 500 bilhões e deverá ser de 461 bilhões em 1967.

DO EXTERIOR

RAIO DE LUZ CURVO

Um fio de plástico que transmite luz, semelhante à condução de eletricidade por um fio de cobre, está sendo usado pela General Motors, para iluminar o seletor de transmissão automática de seus caminhões. Consiste de fibras condutoras que permitem mudar a direção do raio luminoso.

SCRAPER INDUSTRIAL

A usina termelétrica de North Minneapolis, Minnesota, EUA, com capacidade de 500 mil kW, usa dois scrapers para movimentar material a granel. Carregando 33 e 17t de cada vez, a uma distância de 400m, eles transportam carvão para a unidade geradora à razão de 10 ciclos por hora. O consumo total da usina é de 600 mil toneladas por ano.

TRANSPORTE NA FEIRA

De 29 de abril a 7 de maio próximo, milhares de visitantes de todo o mundo visitarão a Feira de Hannover. O setor de transporte interno estará representado por cerca de 160 empresas. Elas exporão algumas das principais novidades em guindastes, empilhadeiras, elevadores, monotrilhos etc.

MAIS CONCORD

De acordo com a "British Aircraft Corporation", a Air Canada, de Montreal, encomendou quatro supersônicos Concord, elevando a 69 unidades o total de pedidos destes aparelhos. Os quatro aviões, que deverão ser entregues em 1973 e 1974, custarão 24 milhões de libras. ●

Êste anúncio provocou uma reclamação do "Jornal do Brasil"

Chamamos o Pick-up "Jeep" de "Carro de Utilidade Pública". Os diretores do Jornal do Brasil e da Rádio Jornal do Brasil não gostaram da idéia.

Razões dêles: a Rádio e o Jornal do Brasil lançaram, há seis anos, o "Serviço de Utilidade Pública", que divulga informações úteis e presta ajuda aos leitores e ouvintes em casos de emergência. E registraram o título. O programa alcançou tanto sucesso que logo outros jornais e emissoras lançaram também. Os diretores do JB temem que o uso indiscriminado da expressão "Utilidade Pública" possa vulgarizá-la.

As nossas razões: explicamos que o Pick-up "Jeep" é um veículo extremamente versátil. Tanto que são incontáveis as suas versões: cabine dupla, carro-correio, carro de polícia,

Carro de utilidade pública

E não é? Veja quantas versões tem o Pick-up "Jeep": standard; cabine dupla; furgão; ambulância; carro de polícia; e de bombeiros; carro funereiro; carro para transporte de valores; lança-foguetes para uso militar; carro-apartamento; o "Caramujo". Você viu alguns exemplos. Ainda mais: o Pick-up "Jeep" tem resistência; tração nas quatro rodas. Quer dizer, o dobro de tração, o dobro de segurança, o dobro de eficiência — o




dobro de confiança. Em qualquer terreno. Com qualquer tempo. Com qualquer carga. Mesmo com carrocerias especiais, o Pick-up "Jeep" ainda custa menos que os outros pick-ups. Custa menos no investimento inicial. Custa menos em serviço. Ora, não foi a toa que a revista Mecânica Popular elegeu o Pick-up "Jeep" como o Carro do Ano.




© Willys-Overland - 67.1009/PUJ

de bombeiros, carro-apartamento, ambulância, furgão, lança-foguetes militar etc.

Dissemos que naquele mesmo momento em que conversávamos, uma nova versão poderia estar sendo solicitada ao nosso Departamento de

Engenharia Experimental.

Falamos sobre as inovações do Pick-up "Jeep" '67: suspensão dianteira independente; caçamba com ripas de madeira no assoalho; novo painel de instrumentos; trava de direção como equipamento original; pedais modificados e relocados; novas maçanetas; novo estofamento; nova iluminação de placa; e para-choque na parte traseira.

Enumeramos, finalmente, as outras vantagens do Pick-up "Jeep" — precisamente aquelas que levaram a Revista Mecânica Popular a elegê-lo o "Carro do Ano" de 1966.

Depois de nos ouvir, os redatores automobilísticos do JB e da RJB concordaram conosco.

Tanto que eles também resolveram chamar o Pick-up "Jeep" de "Carro de Utilidade Pública".

**PICK-UP
Jeep '67**

Carro de Utilidade Pública '67, eleito pelo Jornal do Brasil em 7-1-67.

Produto da Willys-Overland - Fabricante de veículos de alta qualidade. 

PAINEL



FRANCISCO PEDRO GARCIA (à esq.), diretor de Marketing da Shell, eleito Homem de Vendas 1966 pela ADVB-Associação dos Diretores de Vendas do Brasil. Na solenidade de entrega do prêmio o agraciado foi cumprimentado pelo seu antecessor, sr. **VICTOR CIVITA**, Homem de Vendas 1965 e editor de TM. A ADVB vem repetindo há 41 anos a realização.



LONAS PARA ASSUNÇÃO — Primeira exportação de lonas moldadas "Fras-le", para freios, em rolos, destinadas a aplicação universal, efetuada por Francisco Stedile S.A., de Caxias do Sul. O destinatário foi a empresa paraguaia Autopar Comercial, de Assunção.

PARA QUE SUA SOLDA
OFEREÇA ALTO GRAU
DE SEGURANÇA
SOLDE COM CONVERSORES



BAMBOZZI

BAMBOZZI S/A. MÁQUINAS HIDRÁULICAS ELÉTRICAS

Rua Bambozzi, 460/512 - Tel. 69 - C. P. 40 - End. Teleg. "BANZI" - Matão - Est. de São Paulo - Brasil
Distribuidor

O. W. COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÁQUINAS LTOA.

Rua Florencio de Abreu, 126 - 2.º andar - s/ 23 - Tel. 37-4811 - São Paulo 1 - SP - Brasil



RÔLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO CG - 10



O CG-10 garante melhor pavimentação.

O rôlo vibratório tipo CG-10 é uma máquina de baixo custo e excepcional versatilidade, usada na compactação de solos em estradas, construções, aterros etc.; na rolagem de revestimentos asfálticos e na recuperação de pavimentos por Prefeituras e companhias construtoras. Nesse caso, sua superioridade em relação aos equipamentos tradicionais é indiscutível. Ele reúne as vantagens de uma grande mobilidade a uma qualidade superior da pavimentação.

Grande mobilidade

O tráfego intenso das cidades não permite evitar a destruição parcial dos pavimentos e exige sua rápida recuperação para diminuir o ônus do atraso no escoamento de produtos e pessoas. Nesse sentido, o rôlo vibratório CG-10 possui grande performance em operação garantindo a conclusão do serviço em pouco tempo. Outrossim, êle pode ser deslocado rapidamente de um local para outro. Um dispositivo especial de reboque acompanha o equipamento que pode ser instalado em poucos segundos. Além disso, o conjunto é facilmente puxado — a força de um único operário é suficiente — e sua facilidade de engate em qualquer equipamento de tração: jipe, caminhão, automóvel, trator etc., garante deslocamento sem perda de tempo e a custos insignificantes.



O rôlo vibratório pode ser deslocado rapidamente de uma obra a outra.

O processo vibratório permite obter uma qualidade melhor de pavimentos. A compressão dinâmica produz um grau muito mais elevado de compactação do que a aplicação do sistema de simples carga estática. Nos rolos convencionais, as cargas provocam a formação de grandes forças de atrito entre as partículas do solo, fixando sua posição e impedindo melhor arrumação. No solo tratado por vibrações por compactação dinâmica, o atrito é reduzido e a nova arrumação das partículas é facilitada ocupando os espaços livres. A destruição provocada pela vibração do tráfego é evitada a priori, submetendo-se o pavimento às condições de esforço dinâmico através do rôlo vibrador CG-10.

Características técnicas

O rôlo compactador vibrador CG-10 é um modelo com dois rolos, acionado por um motor a gasolina Briggs & Stratton de 9CV refrigerado a ar. O rôlo dianteiro possui um elemento excêntrico produtor das vibrações, enquanto o traseiro atua como comando da direção.

A caixa de velocidades, especial para serviços pesados, tem duas velocidades para a frente e duas para trás. O vibrador pode ser engrenado e desengrenado independente do movimento do rôlo. A frequência das vibrações é

ajustável entre 1.700 e 2.300vpm pela alteração da velocidade do motor. Ademais as alavancas do comando estão convenientemente colocadas no painel montado em frente do condutor para facilitar as manobras. A maior parte do peso do equipamento concentrado no rôlo dianteiro que o traciona faz o rôlo deslocar-se facilmente sobre qualquer terreno. Além disso, o equipamento apresenta facilidades de manutenção e conta com assistência técnica rápida e permanente a cargo do fabricante.

COMPACTADOR CG-10

Pêso total	950kg
Fôrça centrífuga	1.400kg
Potência do motor	9CV
Velocidade de trabalho	22 - 30m/min
Velocidade de deslocamento	40 - 55m/min
Comprimento total	2.170mm
Largura total	900mm
Diâmetro do cilindro dianteiro	750mm
Largura do cilindro dianteiro	700mm
Diâmetro do cilindro traseiro	500mm
Largura do cilindro traseiro	500mm

Serviço de Consulta n.º 40

AGÊNCIAS DE CARGA DA VASP

ALTO ARAGUAIA

Av. Carlos Huguenev, s/n.º

ANÁPOLIS

Rua Manoel D'Abadia, 270
Fone 2387

ARACAJU

Rua das Laranjeiras, 25
Fone 2609

ARAGARÇAS

Rua Pedro Ludovico, s/n.º

ARRAIAS

Praça da Matriz de N. Sa. dos
Remédios, s/n.º

ARAGUACEMA

Av. Presidente Vargas, 196

ARUANÁ

Rua Goiás, s/n.º

BAURU

Rua Batista de Carvalho, 7-41
Fones 50-61 e 51-17

BELÉM

Rua 1.º de Março, 156
Fone 51-16

BELO HORIZONTE

Rua Tupis, 410
Fone 4-9840

BRASÍLIA

Quadra 1 n.º 10 — Lote 6
Fone 9-0090 (Taguatinga)

BRASÍLIA

Av. W-3 Quadra 7 — Conj. 39-C
Fones 2-2922 — 2-2952 (PBX)

BELA VISTA

Rua 15 de Novembro, 825
Fone 63

CAMPINA GRANDE

Rua Maciel Pinheiro, 353
Fone 12-67

CAMPINAS

Rua Bernardino de Campos, 1083
Fones 9-1851 — 8-6511 — 8-6201

CAMPO GRANDE

Rua Rio Branco, 261
Fone 22-20

CAROLINA

Rua Elias de Barros, 593
Fone 122

CORUMBÁ

Rua 13 de Junho, 973

COXIM

Rua Pedro Celestino, s/n.º

CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

Rua Couto de Magalhães, 2

CUIABÁ

Praça Gen. Caetano de Albuquerque,
s/n.º
Fone 31-11

CURITIBA

Rua Alfredo Bufrin, 131

DIANÓPOLIS

Praça Pedro Ludovico, 36

DOURADOS

Rua Sergipe, 571
Fone 160

FLORIANÓPOLIS

Rua Conselheiro Mafra, 90
Fone 24-02

FORTALEZA

Rua Clarindo de Queiroz, 476
Fone 1-7466

GOIÂNIA

Av. Goiás, 44
Fones 6-3402 — 6-3145

GUAJARÁ-MIRIM

Av. Leopoldo de Matos, s/n.º - loja C
Fone 124

GUIRATINGA

Rua João Pessoa, 461

GURUPI

Av. Bernardo Sayão, 1.117

ILHÉUS

Pça. Antonio Muniz, 22
Fone 22-63

IMPERATRIZ

Rua Frei Manoel Procópio, s/n.º

IPORÁ

Rua Esmerindo Pereira 12A

JATAÍ

Praça Padre Brom, 493

LOANDA

Av. Paraná, 141

LONDRINA

Rua Rio de Janeiro, 221
Fone 922

MACEIÓ

Rua 2 de Dezembro, 131
Fone 21-15

MANAUS

Rua Guilherme Moreira, 194
Fone 21-13

MARINGÁ

Av. Getúlio Vargas, 94
Fone 11-80

MATEIRO

Rua Oscar Bernardes, 18

MINEIROS

Rua Joaquim Vilela Moraes, s/n.º

NATAL

Av. João Pessoa, 220
Fones 23-49 e 26-33

PORANGATU

Av. Mal. Floriano Peixoto, 1383

PARANAVAI

Av. Paraná, 249

PÓRTO ALEGRE

Av. Borges de Medeiros, 438
Fones 77-07 — 92-339

PONTA PORÁ

Rua Guia Lopes, 334
Fone 158

PÓRTO NACIONAL

Rua Dr. Francisco Ayres, 547

PÓRTO VELHO

Av. Sete de Setembro, 875
Fone 141

PRESIDENTE PRUDENTE

Rua Dr. José Foz, 498

RECIFE

Rua Floriano Peixoto, 780
Fone 4-2801

RIBEIRÃO PRÊTO

Rua Amador Bueno, 703
Fone 21-38

RIO BRANCO

Av. Epaminondas Jacomé, s/n.º

RONDONÓPOLIS

Rua 13 de Maio, 360

RIO DE JANEIRO

Rua Santa Luzia, 735
Fones 31-3825 — 42-8094

RIO VERDE

Rua Rafael Nascimento, 445

SALVADOR

Rua Rui Barbosa, 19 a 21 — Cidade Alta
Fones 31-212 — 32-222

SANTA IZABEL DO MORRO

Aeroporto de Sta. Izabel do Morro
Bananal

SANTA TEREZINHA

Bairro Locomovel, s/n.º

SANTARÉM

Travessa 15 de Agosto, 120
Fone 3-4-9

SANTOS

Rua Pedro II, 86
Fone 2-5276

SÃO LUÍS

Rua Colares Moreira, 107
Fone 16-95

SÃO PAULO

Agência Cidade
Rua Líbero Badaró, 89
Fone 35-4050

Agência Brás
Rua Oiapoque, 101
Fone 92-1991

Agência Bela Vista
Rua Santo Amaro, 342
Fone 37-2076

Seção de Despachos Aeroporto
Ala Nacional Aerop. Congonhas
Fones 61-1141 — 61-2201 — Ramal 394

Armazem de Cargas

Edifício Sede
Aeroporto Congonhas
Fones 61-1141 — 61-6568 — Ramal 275

TAGUATINGA

Av. Presidente Vargas, 1060

TERESINA

Rua Álvaro Mendes, 1207
Fone 25-02

TOCANTÍNIA

Rua Pedro Ludovico, 196

UBERABA

Pça. Rui Barbosa, 23-A
Fone 11-49

UBERLÂNDIA

Praça Tubal Vilela, 30
Fones 28-33 e 28-34

URUBUPUNGÁ

Rua Elmano Soares, 67
Três Lagoas

VITÓRIA

Pça. Costa Pereira, s/n.º
Fones 32-39 e 20-77

VILHENA

Estrada BR-29, s/n.º

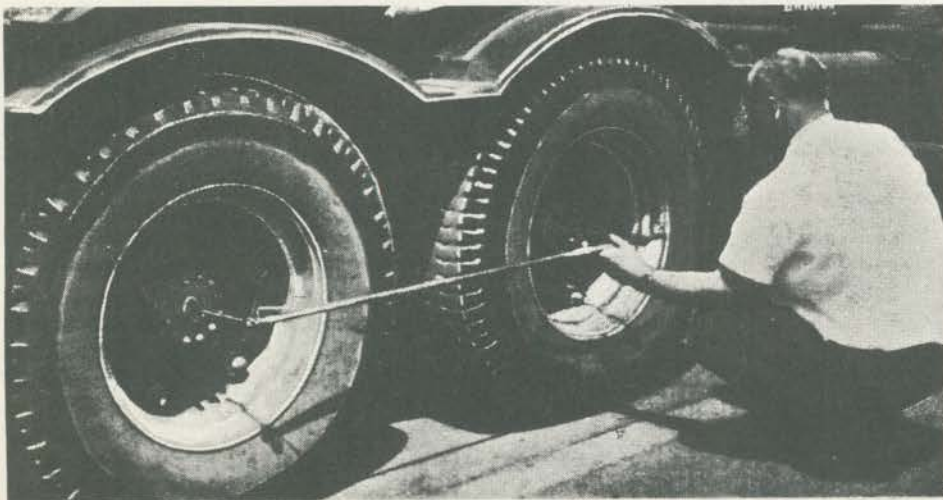
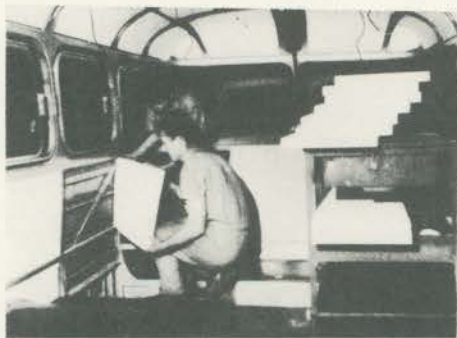
SERVIÇO DE CONSULTA N.º 60

VEJA ESTA IDEIA



ÔNIBUS-TREM — O ônibus articulado apresenta a economia de uma unidade transportando 77 passageiros, aliada à maneabilidade de um veículo flexível de duas seções. Os modelos já em uso na Europa têm 20 m de comprimento. Esses veículos estão sendo lançados nos EUA; sua aplicação no Brasil é viável. **SC n.º 4.**

ÔNIBUS ISOLADO — Isolamento térmico e diminuição de ruídos, dentro dos ônibus, são obtidos mediante o uso de chapas de styropor. Extremamente leves e fáceis de colocar, as chapas ajustam-se à conformação do veículo e apresentam grande resistência a flexões e vibrações. São incombustíveis, impermeáveis à água, ao vapor e à maioria dos produtos químicos. Indique Serviço de Consulta n.º 5.



ALINHAMENTO — Um dispositivo, de fácil fabricação em qualquer oficina, permite verificar o alinhamento das rodas de eixo em tandem. Consiste numa barra metálica, com duas barras menores nas extremidades — uma fixa e outra móvel — formando ângulo reto. A fixa é colocada no centro do eixo motriz e a móvel é posicionada no centro do outro eixo e depois travada. As medidas resultantes são levadas para a outra extremidade do eixo; qualquer diferença indica que as rodas estão desalinhadas.

a qualidade
de uma
soldagem
perfeita
depende do
AA-1 ARMCO



CABEÇOTE
SEMI E
AUTOMÁTICO
AO ARCO
SUBMERSO

mais simples • mais veloz • mais eficiente

PRODUZIDO PELA

ARMCO

Grant - 4p

Fabricantes de: Bueiros Galvanizados • Tubos de Aço • Estacas • Pranchas • Comportas • Defensas • Tanques • Eletrodos Lincoln, etc.

Distribuidores de: Bambozzi S.A. - Lukens Steel Co. - Lincoln Electric Co. - Armco Steel Corp. e suas divisões (Armco, Sheffield, National Supply, Metal products, International e Union Wire Rope).

Fluxos, Arames, Cabeçotes, Posicionadores e Acessórios para solda elétrica fazem parte, também, da linha Armco.

Rio - São Paulo - Porto Alegre
Curitiba - Belo Horizonte - Recife
Salvador - Baurú - Ribeirão - Prêto

Armco, o pioneiro em arco submerso no Brasil.

Três assuntos de real interesse para as empresas de transporte — coletivos ou de carga — são aqui focalizados. O primeiro expõe as condições em que o Poder Público pode conceder novas permissões para uma empresa explorar uma linha de transporte coletivo já autorizada. O segundo define as responsabilidades das agências vendedoras, perante as empresas com as quais contratou tais serviços. Finalmente, o terceiro, conforme tese já acolhida pela Justiça, focaliza a validade da interrupção do prazo de prescrição contra o transportador — beneficiando, também, as demais co-seguradoras.

CONCESSÃO DE LINHAS

Certa empresa de ônibus impetrou mandado de segurança contra ato do secretário de Transportes, sob a alegação de que o mesmo, sem consultá-la previamente, autorizara uma empresa similar a explorar uma linha entre cidades incluídas na concessão da impetrante. Prestando informações, a autoridade coatora alegou que a concessão fora outorgada porque, ao ser consultada, a impetrante respondera dubiamente. Em julgamento, a 4.ª Câmara Cível do Egrégio Tribunal de Justiça (mandado de segurança n.º 127.465) decidiu, por maioria de votos, conceder a segurança. A decisão baseou-se nos dispositivos do decreto n.º 36.780, de 17 de junho de 1960, segundo os quais, a autoridade pública só pode conceder novas permissões para exploração de uma linha de transporte coletivo já autorizada, após consulta à concessionária anterior sobre a possibilidade de ampliação do serviço e de modo a atender também o interesse público.

Assim, a decisão colocou a concessão sob duas condições: a) consulta à concessionária que se acha na exploração do serviço; b) atendimento do interesse público. Mas de qualquer forma, estabeleceu uma preferência legal em favor da empresa detentora do serviço, contra a concessão em favor de outra.

Conclusão: sem consulta prévia à empresa que já explora um

serviço de transporte coletivo, não é possível estender a outra a mesma concessão.

VENDA DE PASSAGENS

Certa firma que se dedicava à venda de passagens de empresas de transporte foi chamada à responsabilidade por um de seus clientes, sob a alegação de que sofrera prejuízos em virtude de lhe terem impedido a utilização da passagem no dia e hora aprezados.

Defendeu-se a vendedora pretextoando que, não se dedicando ao ramo de transporte, mas apenas à venda de passagens, nenhuma responsabilidade lhe cabia e que quem deveria responder pelos prejuízos era a transportadora.

Entretanto, o TJ da Guanabara não deu razão à vendedora, entendendo que, nos termos do art. 166, do Código Comercial Brasileiro, sua atividade caracterizava a comissão mercantil. Assim, a vendedora, contratando em seu próprio nome, fica diretamente obrigada junto às entidades com as quais contratar, devendo, portanto, responder pelos prejuízos que o comprador venha a suportar.

Conclusão: uma firma que se dedica à venda de passagens, fazendo-o sob a forma de comissão mercantil, ou seja, mediante comissão sobre o valor da passagem, é legalmente responsável pelos prejuízos que o passageiro sofre, sendo obstado seu embar-

que. Portanto, é contra a vendedora e não contra a transportadora que o interessado deve mover ação indenizatória.

TRANSPORTE DE MERCADORIAS

Em decisão reformada por via de embargos, o Egrégio Tribunal de Justiça de São Paulo, através do 3.º Grupo e Câmaras Cíveis, resolveu estender às demais co-seguradoras a interrupção da prescrição promovida apenas pela seguradora líder.

Como é sabido, toda reclamação sobre extravio, perdas e danos de mercadorias transportadas, deve ser apresentada dentro do prazo de um ano, a partir do dia em que findou a viagem, conforme preceitua o art. 449, item II, do Código Comercial Brasileiro. Se até essa data, não houver reclamação, fica prescrito o direito de o embarcador ou consignatário reclamar qualquer indenização pelos prejuízos que, eventualmente, venha a sofrer.

Todavia, no caso examinado pelo Egrégio Tribunal de Justiça, somente a seguradora líder fez valer seus direitos dentro daquele período, tendo as demais co-seguradoras apresentado suas reivindicações em data posterior. Mas mesmo assim, entendeu a decisão, com apoio no art. 6, do decreto 3.172 de 1941 — que regulamentou o co-seguro no ramo de incêndio — que a interrupção pela seguradora líder era válida. Isto porque a mesma tinha encargos de autêntica administradora dos interesses das co-seguradoras — conforme o art. 174, item II, do Código Civil.

Em virtude do decidido, acolheu a Justiça a tese de que a interrupção da prescrição contra o transportador, feita pela seguradora líder, beneficia também as demais seguradoras, a despeito de não terem estas tomado qualquer providência para evitar o perecimento de seus direitos.

Conclusão: é válida para as demais co-seguradoras a interrupção da prescrição promovida pela seguradora líder. ●

INFORMATIVO

Massey-Ferguson

qualidade também em equipamento industrial



O MF-220 tem uma extensão de 400mm.



O trator MF-65S com carregador recolhe e transporta materiais diversos.

Um trator industrial, equipado com implementos especiais, permite reduzir os custos operacionais e acelerar o andamento das obras. Além disso, pela facilidade com que enfrenta fatores adversos como chuva, lama, matérias abrasivas etc., esse equipamento possibilita o cumprimento dos prazos de entrega sem reforço de pessoal. Esse elemento é decisivo nas concorrências públicas. Nesse sentido, os produtos Massey-Ferguson também se destacam. Eles são resistentes, funcionais e economicamente satisfatórios. Ademais, a facilidade de instalar grande número de implementos especiais numa única unidade motora reduz o número total de equipamentos necessários e amplia a capacidade operacional da empresa.

A Silsan Engenharia e Comércio Ltda., por exemplo, opera há quase dois anos com um trator MF-65S dotado de pá carregadeira e retro-escavadeira onde são adaptados os acessórios requeridos: lâmina niveladora, caçamba para valetas, garfo, guindaste de lança, escarificador etc. A troca desses acessórios faz-se sem o uso de ferramentas especiais e em tempo insignificante.

Com o referido equipamento, a Silsan realizou numerosos trabalhos em vias públicas e obras particulares de São Paulo e outros Estados. Em Santo André foram completadas a recuperação total das ruas Oratória e Timor bem como av. Araucária. Os trabalhos compreendem escavações de terrenos, abertura de valetas, remoção de obstáculos, limpeza de áreas, retirada de entulhos e execução de aterros numa extensão de vários quilômetros. O equipamento apresentou excelente desempenho e não sofreu interrupções para manutenção forçada ou dificuldades de operação.

Trator MF-65S — Concebido e fabricado para trabalhar com segurança sob condições adversas é equipado com transmissão mecânica de seis velocidades à frente e duas à ré

para maior rapidez de operação e economia de tempo. Sua embreagem dupla autoventilada é especial para serviços pesados e tem disco principal revestido com material sinterizado para maior durabilidade. Os movimentos da tomada de força e bomba hidráulica são controlados por embreagem de duplo estágio, que assegura acionamento da bomba mesmo com o trator parado. O MF-65S possui motor diesel de 4 cilindros, sistema de injeção direta e potência máxima de 58,3 CV a 1.300 rpm.

Carregador dianteiro MF-702 — Com caçamba normal, tem capacidade de 0,360 m³. Possui ampla maneabilidade nos locais de trabalho e alcança os pontos tidos como inacessíveis trabalhando rapidamente e com precisão. Apresenta montagem rígida no trator, alto rendimento, fácil instalação e manutenção. Seus cilindros hidráulicos de dupla ação respondem imediatamente ao comando do operador, em qualquer serviço: movimentação de terra, limpeza de terrenos, transporte de material e carregamento de veículos. Os comandos são reunidos num só conjunto e podem ser acionados simultaneamente, o que garante manobras rápidas e eficientes.

Retro-escavadeira MF-220 — Tem rendimento da ordem de 140m³ em oito horas de trabalho. No mesmo tempo abre uma rede de 120m de valetas até 3,60m de profundidade. Além disso, ela pode retificar córregos, recuperar terrenos alagadiços, construir pequenos açudes, abrir redes de água, esgoto, galerias pluviais, drenar terrenos etc. Possui uma extensão de 400mm, de montagem rápida por parafusos que amplia a capacidade de alcance e a profundidade de corte da caçamba. Um dispositivo especial — o Hydra-Slide — permite preparar a máquina em poucos minutos.

SERVIÇO DE CONSULTA N.º 45

MASSEY-FERGUSON DO BRASIL S.A. - INDÚSTRIA E COMÉRCIO

DE ÔLHO NAS FILIAIS

Empresas que distribuem seus produtos em diversas regiões do País devem determinar cuidadosamente o estoque de suas filiais. Um sistema apropriado é o de **remessa posicional**, adotado por um laboratório.

As filiais enviam mensalmente a posição do estoque e das vendas ainda não entregues. A remessa é calculada analisando: o **consumo provável**, com base em pesquisas de mercado; **vendas realizadas** e não entregues por falta de mercadorias; **estoque mínimo**, em função da distância e da demora do transporte — para Campinas é de 15 dias; Pôrto Alegre, 30 dias; Belém, 60 dias.

Sistema — Na prática, o sistema funciona da seguinte forma:

A filial indica a existência de um estoque de 500 unidades de um produto, e de um pedido de 1.000 unidades, não faturado por falta de mercadorias. Por seu lado, o Departamento de Pesquisa de Mercado estima o consumo em 4.000 unidades naquele mês. Existe em trânsito um embarque de 2.000 unidades. O estoque mínimo da filial deveria ser de 1.500 unidades, correspondentes a 15 dias de consumo médio.

Com base nesses dados, o volume do despacho deverá ser de: 4.000 unidades (de consumo mensal previsto), mais 1.000 (vendidas e não faturadas), mais 1.500 (estoque mínimo da filial), menos 2.000 (já em trânsito) e menos 500 (estoque existente), igual a 4.000 unidades.

O sistema permitiu ao laboratório reduzir seu estoque de produtos acabados, nas filiais, para uma média correspondente a 1,7 mês de consumo. Isso diminuiu consideravelmente a necessidade de capital de giro. Ademais, a empresa deixou de manter estoque excessivo de um produto numa filial enquanto faltava em outra, permitindo, assim, atender melhor o mercado.



Na organização de um plano de estocagem as empilhadeiras se destacam.

(bandejas) por meio de empilhadeiras, colocados manualmente sobre o piso ou em caixa e estantes. Para avaliar o espaço ocupado pelas mercadorias paletizadas é necessário:

a) calcular o comprimento, largura, altura e peso de cada item;
b) escolher o tamanho dos pallets;

c) determinar o número de unidades que podem ser colocadas sobre um pallet — o resultante é considerado uma carga unitária de pallet;

d) determinar o número de pallets, com mercadoria, que podem ser superpostos em cada pilha;

e) calcular o número total de cargas unitárias de pallets dividindo o volume de mercadorias de cada item, pelo número de unidades existentes numa carga unitária. Dessa forma todo o estoque é considerado como cargas unitárias;

f) calcular as dimensões externas e o peso total de cada carga unitária de cada item;

g) determinar o número de pilhas de pallets existentes. O resultado deve ser multiplicado por 1,25. (Esse valor representa o fator de rotação, que reserva um espaço extra de 25%, para atender a eventuais flutuações);

h) calcular o número de centímetros da área do piso ocupado por uma pilha de pallet, acrescentando uma pequena tolerância;

i) calcular a superfície líquida, multiplicando o número de pilhas pela área ocupada por um pallet.

Os cálculos anteriores permitem determinar a superfície líquida ocupada pelas mercadorias dentro de um armazém. A área reservada aos corredores é equivalente a 25 por cento do espaço das mercadorias. A superfície ocupada por todas as dependências do armazém, como escritórios, banheiros, vestiários, local para reparação de máquinas, extintores de incêndios e, inclusive, os corredores, representa 80 por cento da área ocupada pelo estoque.

Sobre o piso — Para calcular o espaço requerido pelas mercadorias estocadas diretamente sobre o piso:

1) calculam-se as dimensões e peso de cada item;

2) determina-se a área requerida para armazenar uma unidade de cada item;

3) estabelece-se quantas unidades de cada item podem ser superpostas, considerando a altura permitida, o processo de empilhamento e a resistência dos produtos ao esmagamento;

4) calcula-se a superfície ideal sobre o piso, para o armazenamento de cada unidade, dividindo 2) por 3). Repetir para todos os itens;

5) multiplicar 4) pelo número de unidades de cada item. O resultado indica a área ocupada pelo estoque de cada item. Somando-se essas áreas, obtém-se a superfície total ocupada;

6) achar o espaço total líquido necessário, multiplicando 5) pelo fator 1,25, que representa a rotação e flutuações do estoque;

7) multiplicar 6) por 1,25 para calcular o espaço necessário aos corredores;

8) ou multiplicar 6) pelo fator 1,8, para avaliar a área requerida à instalação de escritórios, banheiros e corredores.

Em prateleiras — Os itens do almoxarifado são colocados manualmente em prateleiras, contenedores, caixas etc. Alguns podem ser estocados diretamente sobre o piso. As necessidades de espaço calculam-se obtendo a metragem cúbica das mercadorias, a área ocupada pelas prateleiras e recipientes e a superfície requerida sobre o chão. O processo é o seguinte:

Obtém-se as dimensões e o peso de cada item; determina-se o tipo e número de prateleiras, contenedores, caixas etc. necessários para cada item; calcula-se o espaço para corredores e serviços.

Layout — Obtida a área ocupada pelas mercadorias, corredores etc., traça-se o layout. Devem ser considerados, também, fatores como peso e volume das mercadorias, equipamento para manuseio, instalações para embarque e desembarque, características dos corredores, iluminação e segurança.

● Mercadorias — Os itens de maior saída, assim como os de

QUANTO CUSTA ESTOCAR

Os custos da estocagem são divididos em:

Investimentos — Constituídos pelos bens de capital como terreno, construção, equipamentos de transporte interno. Devem ser rateados considerando a taxa de depreciação, por um lado e o peso ou volume da mercadoria por outro.

Custos operacionais — Formados pelas despesas de manutenção das instalações e equipamentos, mão-de-obra, seguros etc.

Despesas indiretas — Representadas pelos gastos administrativos e despesas gerais.

Material obsoleto — É o estoque do material já superado para uso ou venda. Inclui também os produtos deteriorados por uma armazenagem prolongada.

Remuneração do capital — Calculada com base no custo do dinheiro empatado, à taxa de quatro por cento ao mês.

Além dos custos da estocagem, formados pelos itens acima, algumas empresas consideram necessário saber quanto custa cada pedido. Dividem todas as despesas do Dept.^o de Compras pelo número de pedidos emitidos.

grande peso e volume, são colocadas nas imediações do local de embarque, a fim de facilitar o manuseio.

● Corredores — Seu número depende da facilidade de acesso desejada. Assim, quando a quantidade de mercadorias em estoque for elevada, podem ser formadas ilhas com 10 pilhas; se a quantidade for reduzida, as ilhas deverão ser menores. Mercadorias sobre prateleiras requerem corredores cada duas filas.

A largura é determinada pelo equipamento utilizado para manuseio. Para empilhadeiras a gasolina, de uma tonelada, são necessários corredores de 2,4 m; para empilhadeiras de duas toneladas, corredores de 3 m; e para máquinas de 3 t, corredores de 3,6 m. Os corredores principais e os utilizados para embarque devem permitir o trânsito de duas empilhadeiras ao mesmo tempo. A localização é estabelecida em função das portas de acesso, elevadores, chutes etc.

Entre as mercadorias e as paredes são necessárias passagens de 60cm, que dêem acesso às instalações para combate a incêndios.

● Pilhas — O tampo das pilhas de mercadorias deve ficar um metro, aproximadamente, abaixo dos sprinklers contra incêndio, instalados no teto. A altura máxima recomendada é de cinco pilhas, devido às limitações dos equipamentos de elevação e ao custo de armazéns muito altos.

● Portas — Devem permitir a passagem de empilhadeiras carregadas. Têm normalmente 2,4m de altura e igual largura.

● O peso do piso — Com excessiva frequência, os pisos são mal dimensionados e não apresentam a resistência necessária. Devem ser construídos em concreto e suportar o peso dos materiais estocados e o trânsito das empilhadeiras carregadas.

● Embarque — O local destinado a embarque tem normalmente 1,25m de altura sobre o piso, para facilitar as operações. A fim de determinar o número de lugares para acostamento de veículos, calcula-se a quantidade diária de embarques e o tempo de carga e descarga. A demora das operações de carga varia com o equipamento para manuseio. Uma empilhadeira pode carregar um caminhão em 15 minutos, se a mercadoria for paletizada; manualmente, a operação requereria de uma hora e meia a três. Próximo à área de embarque é necessário reservar um local para armazenagem temporária, onde são colocadas as mercadorias por praça e cliente.

● Escritórios — Costumam estar próximos aos locais de embarque. Seu tamanho varia com as operações do armazém. Algumas empresas possuem instalações centrais onde estão localizados escritórios, controle, manutenção etc.

● Outras instalações — Todo armazém tem de estar equipado com equipamentos para combater incêndios, como extintores, sprinklers, sinais de alarme. A iluminação deve ser estudada depois de traçados os corredores: é sobre eles que são instaladas as lâmpadas. Um armazém, dependendo do tipo de mercadorias estocado, precisa de ar condicionado, controle de umidade, depósitos de combustível para empilhadeiras etc. segue



Tambores estocados sobre pallets economizam espaço.



As pilhas terminam um metro abaixo dos sprinklers.

lhadeiras motorizadas e manuais.

Produtos acabados — Os setores de estocagem, planejamento da produção e expedição formam a Divisão de Produtos Acabados; suas atividades estão intimamente relacionadas. A função do primeiro setor é manter um nível mínimo de mercadorias — que permita um rápido atendimento do mercado — e controlar a obsolescência dos produtos; a do segundo é planejar a produção de maneira econômica, para abastecer o estoque, além de emitir os pedidos de fabricação.

A empresa tem duas linhas de produtos acabados: 1) tintas para revenda; 2) para fornecimento às indústrias. Devido a condições do mercado, só é mantido estoque da primeira linha; os produtos industriais são fabricados sob encomenda e entregues diretamente ao cliente.

O nível de cada um dos 1.300 itens estocados é estabelecido com base nas estimativas de vendas, comparadas com os gráficos de tendência, reajustados mensalmente. Atualmente, o estoque máximo é de um mês. A preocupação da empresa é não manter os níveis demasiado altos: torna-se preferível armazenar matérias-primas em lugar de produtos acabados.

A ordem de produção emite-se quando o estoque é suficiente para atender à demanda, durante o tempo em que a fábrica efetua a reposição, dentro de uma margem de segurança para enfrentar eventuais falhas de máquina.

Bandejas e estantes — As latas são arrumadas sobre pallets, dentro da fábrica, e transportadas através do pátio, por meio de empilhadeiras, até estantes com prateleiras metálicas, no depósito de produtos acabados. As medidas dos pallets (bandejas) — 1.000 x 1.100mm —, foram calculadas para permitirem a colocação de 120 galões de tinta em latas de diferentes tamanhos. O elevado peso dos pallets, 45kg, levou a empresa a estudar sua substituição por outros mais leves.

As estantes são duplas, com acesso pelos dois lados. Foram dimensionadas considerando as medidas dos pallets e a distância entre as colunas. Permitem a colocação vertical de quatro bandejas. A altura atingida pelas empilhadeiras não possibilita a colocação vertical de uma quinta bandeja. O uso de estantes permite a fácil colocação e retirada de qualquer mercadoria, sem remover a pilha inteira.

Sem lugar definido — A Coral não mantém uma área determinada do depósito reservada para cada produto. Considera que, se obedecido esse critério, seria necessário um espaço muito maior do que o ocupado atualmente, dada a alta rotatividade do estoque. Adota, então, o seguinte processo: o estoque é dividido em mercadorias para: a) reserva; b) "picking" ou preparação dos lotes para despacho.

As duas prateleiras superiores de todas as estantes são destinadas aos produtos de reserva. As mercadorias provenientes da área industrial são colocadas em qualquer lu-

gar livre naquelas prateleiras, sendo anotadas, em ficha, sua localização e data de fabricação. Daí, passam para a área de picking ou preparação, por ordem cronológica de entrada no estoque.

Os itens destinados à preparação são acomodados nas duas prateleiras inferiores das estantes. Neste caso, as mercadorias têm reservados lugares definidos, por embalagem, cor, linha etc., para facilitar sua localização no momento de preparar os pedidos. Quando o estoque nesta área está diminuindo, são retirados produtos da reserva e transferidos para a preparação.

As mercadorias também são distribuídas no armazém, considerando sua procura: as de maior saída estão situadas mais próximas do ponto de embarque. Para preparar cada pedido são destacados um homem e uma empilhadeira. Dada a elevada quantidade de atendimentos por dia, isso provoca grande movimentação no armazém.

Inventário — Inventários mensais rotativos, por grupos de mercadorias, efetuam-se para controle físico do estoque. O rodízio máximo é de seis meses. Para efeitos de produção, é feita a contagem diária de determinados produtos — muito mais rápida que o controle mediante o uso de fichas.

Para empilhar — Na movimentação e elevação dos materiais são utilizadas, principalmente, empilhadeiras elétricas, que podem trafegar em corredores estreitos e não apresentam o perigo de escapamen-

to de gases. Na preparação de pedidos usam-se, também, carrinhos manuais dotados de rodízios. Empilhadeiras a gasolina transportam mercadorias entre as diversas instalações.

O armazém — Com capacidade para 1.400.000 litros, o armazém foi construído, há dez anos, com um reduzido número de colunas. Estão separadas entre si por uma distância de 22 metros por um lado e 8,5 por outro.

O piso foi dimensionado para suportar cargas superiores às atuais, assim como o tráfego das empilhadeiras. Tem uma espessura de 12cm e resistência de 2.100 quilos por metro quadrado. Periódicamente é efetuada uma revisão para reparar fendas e rachaduras.

O traçado dos corredores foi determinado pelas dimensões das prateleiras e a localização das colunas. A largura, de 2,2 metros, permite a movimentação de empilhadeiras elétricas; nos corredores centrais de acesso, com três metros, podem rodar dois equipamentos carregados.

Embarque — O local para embalagem, marcação e despacho das mercadorias ocupa uma extensa área nas proximidades do ponto de embarque, devido à grande quantidade de pedidos processados.

As instalações para carga permitem o acostamento simultâneo de 12 veículos em marcha à ré, e têm capacidade para carregar 36 por dia. Não dispõem de rampas nem de plataformas, porque os volumes são elevados até as carroçarias dos caminhões por meio de empilhadeiras. A arrumação é por conta do transportador.

Revisão permanente — A Coral conseguiu resultados satisfatórios com sua atual política de estocagem. Um dos motivos reside na renovação constante dos processos. Num futuro próximo, por exemplo, vão ser introduzidas algumas modificações.

Na preparação do material para embarque, em lugar de destacar um homem e uma máquina para cada pedido, serão retiradas das prate-

leiras mercadorias para todos os pedidos ao mesmo tempo, colocadas na área de despacho e separadas por nota fiscal. Outra mudança é a transferência dos escritórios, de dentro do armazém, para outro local, deixando assim maior espaço para as mercadorias. Ademais, foi adquirido um terreno e construído um novo depósito ao lado do atual.

Planejando o futuro — Igualmente, estão sendo preparados planos a longo prazo. Calcula a empresa que, pelo crescimento do mercado, deverá duplicar sua produção dentro de alguns anos e será necessário estocar o dobro dos produtos acabados. Surgiram duas opções: dobrar o número de homens e de máquinas; ou utilizar processos e equipamentos diferentes que mantenham em seu nível atual a mão-de-obra e as despesas operacionais. A empresa optou pela segunda.

No armazém hoje utilizado vão ser colocadas as mercadorias destinadas à preparação; no recém-adquirido, o material de reserva. As latas serão transportadas, da boca da máquina, até o estoque de reserva, por meio de correias, substituindo as empilhadeiras. A rotulagem e a paletização vão ser efetuadas no depósito e não na fábrica, como atualmente.

Os pallets serão colocados sobre prateleiras metálicas, semelhantes às atuais, dispostas de maneira a permitir um rápido acesso aos produtos em viagens curtas, mesmo reduzindo ligeiramente a utilização do espaço disponível. O transporte da reserva à preparação efetuar-se-á com empilhadeiras elétricas.

As mercadorias destinadas a embarque serão levadas, por meio de correias, até a área de despacho.

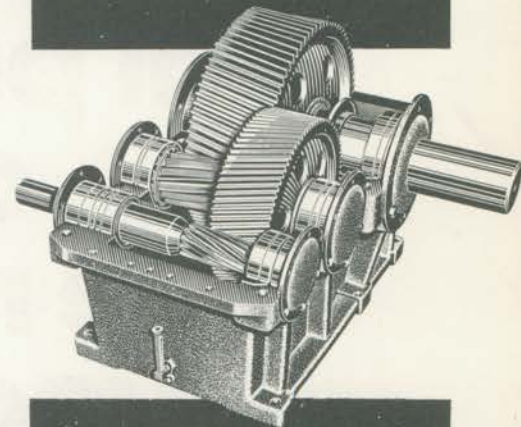
A introdução de equipamentos de transporte contínuo, como correias, além de reduzir a necessidade de pessoal e despesas operacionais, permitirá obter maior rapidez na movimentação dos produtos, tanto em volume como em variedade.

Eficiência — A planificação e a contínua revisão dos processos permitem à Coral aumentar a eficiência da estocagem e diminuir os custos industriais.



UM NOME DE
PROJEÇÃO NA
INDÚSTRIA
NACIONAL

REDUTORES A
ENGENHAGENS
CILÍNDRICO-
HELICOIDAIS
CESTARI



TIPO "HD"

REDUTOR A ENGENHAGENS
CILÍNDRICO-HELICOIDAIS
DE ALTO RENDIMENTO,
GRANDE DURABILIDADE E
ABSOLUTAMENTE SILENCIOSO.
REDUÇÕES DE 1:9,4 a 1:49,2.
CAPACIDADE ATÉ 200 HP



ATENDEMOS A CONSULTAS
SEM COMPROMISSO PARA
ESTUDO E FABRICAÇÃO DE
TIPOS ESPECIAIS DE
REDUTORES E VARIADORES

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

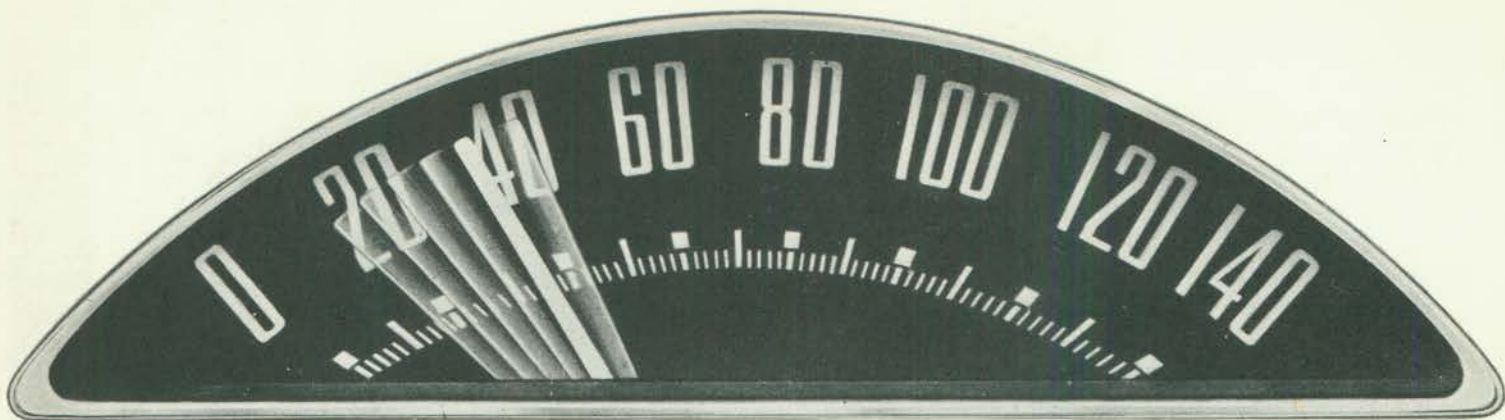
IRMÃOS
CESTARI
S.A.

FILIAL:
AV. P. MAIA, 927 - S. PAULO
TELS. 37-5381 e 35-5611

REPRES. NO RIO
CADESI LTDA.
Av. Rio Branco, 156 - Tel. 52-3997

REPRES. EM RECIFE
"CIMAP"
R. M. de Deus, 268 - C. P. 362

REPRES. EM P. ALEGRE
MAX SALLER
R. P. Bandeira, 357 - C. P. 1665
FÁBR. MONTE ALTO - SP



**o motor do seu
caminhão nunca
vai puxar o mesmo
que antes,
se na reposição
você não exigir
a mesma válvula
de antes:
Eaton.**

A válvula Eaton é produzida com o mais rigoroso controle de qualidade; com a experiência de quem produz peças e equipamentos para a indústria automobilística em todo o mundo.

Por isso, foi a válvula escolhida para o motor do seu caminhão. E você deve mantê-la sempre, para o motor render sempre o mesmo. Eaton é a válvula original de toda a indústria automobilística brasileira.



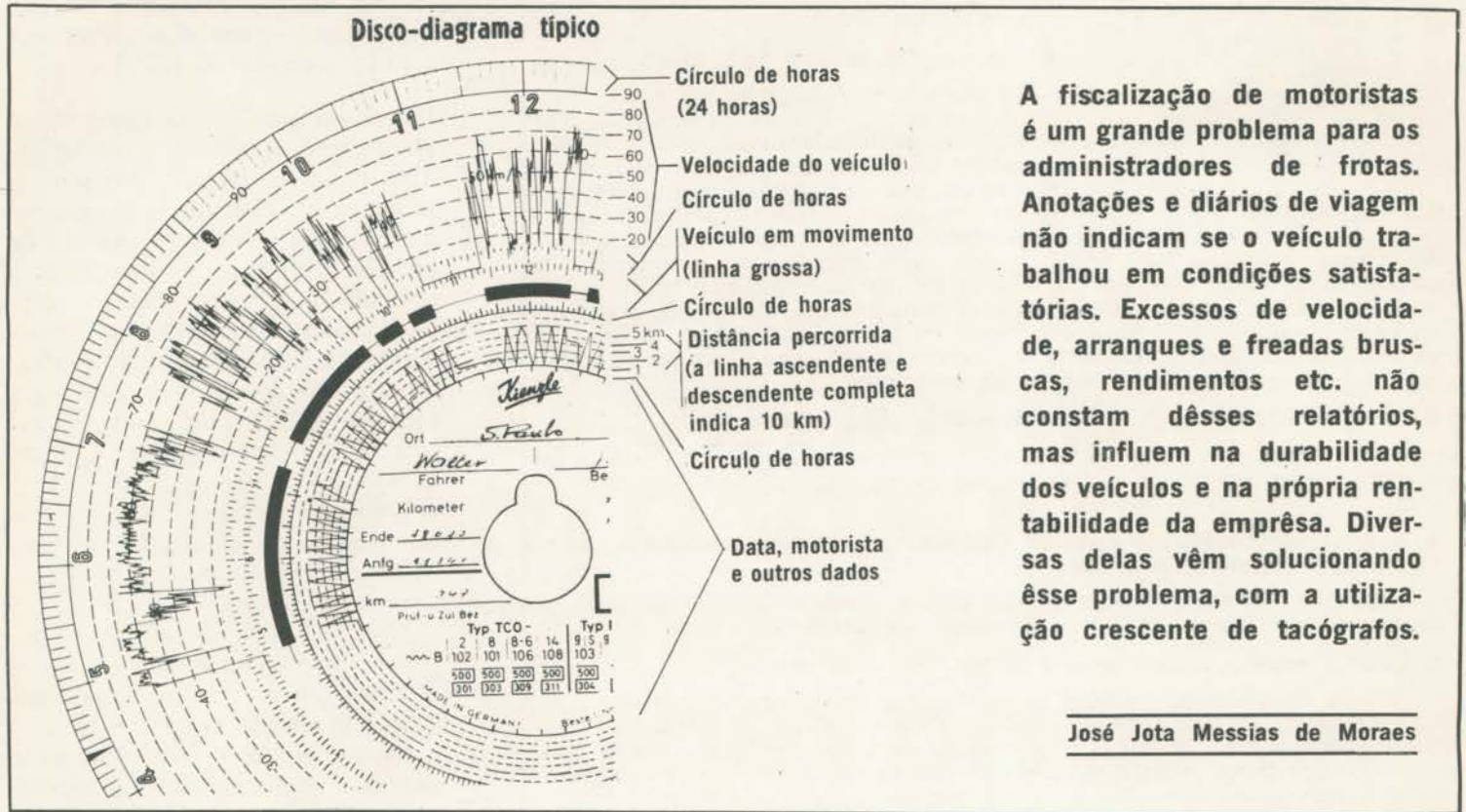
EATON S.A. - Indústria de Peças e Acessórios

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES 34.8747 - 34.2781 - 35.1488
END. TELEGR. "EATONSA" • TELEX 35-10166 - C. P. 30048 e 30141 - SÃO PAULO

FÁBRICA: VIA DUTRA, km 325 • FONE 3511 - 3024 - 2001 - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP



TACÓGRAFO CONTROLA FROTAS



Os tacógrafos correspondem à presença constante do supervisor de frota junto ao motorista. Registram se o condutor obedece os regulamentos e se demonstra preocupação em dirigir em bases seguras e econômicas. Acompanhando seu desempenho em tôdas as fases da viagem, na cidade ou na estrada, o tacógrafo fornece um relatório completo. Quilômetros percorridos, horas gastas em viagem, número e duração das paradas, velocidades alcançadas no trajeto são algumas das informações fornecidas por êsses aparelhos.

Fáceis de instalar — De uso corrente na Europa desde 1920, os tacógrafos foram introduzidos no Brasil a partir de 1950. Atualmente há mais de 20 mil desses aparelhos em funcionamento no País — distribuídos em dois modelos, ambos da marca alemã “Kienzle”. Um deles é equipado para funcionar com um disco-diagrama, que deve ser mudado cada 24 horas. O outro contém um jôgo de sete discos, trocados automaticamente pelo aparelho, durante a semana. Os dois modelos podem ser instalados em qualquer tipo de veículo de

transporte, sendo geralmente fixado no painel.

Os tacógrafos compõem-se de um mecanismo de relógio que faz girar um disco, no qual agulhas de safira inscrevem informações sobre o funcionamento do veículo. Seus componentes são: relógio, escala de velocidade e contador de quilometragem. O custo de um deles gira em torno de Cr\$ 750 mil; discos, menos de Cr\$ 200, cada.

A adaptação do aparelho ao veículo faz-se através da caixa de câmbio, por um cabo flexível e uma caixa de engrenagens denomi-

CONTROLE DE VIAGEM																	
DATA	LOCALIDADE				Percor. km	TEMPO			Pontas acima de km/h	Abastecim.		Óleo		Manut. Cr\$	Conser. Cr\$	Grau de aproveitamento em %	Obs.
	Nome do motorista	Carreg. em	Descar. em	Por dia		Percorso total	Trabalho total (carro em mov.)	Paradas		Litros	Cr\$	Litros	Cr\$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TOTAIS																	
Com 1 litro de gasolina		km		Gasolina gasta em 100 km		Óleo gasto em 100 km		Velocidade média (VM)		Grau de aproveitamento em %							
km total (5)		=		Litros total (11) x 100		Litros total (13) x 100		km total (5) x 60		= VM		Velocidade média (10) x 100					
Litros total (11)		=		km total (5)		km total (5)		Tempo do carro em mov. (em minutos)				Velocidade máxima					

POR QUE NÃO USAMOS



José Onorato Lima

A Rodoviária Estrêla do Norte, que tem mais de 60 veículos, não utiliza tacógrafos para o controle de seus motoristas. Inquirido por TM, o sr. José Onorato Lima explicou as razões pelas quais os veículos da empresa não são equipados com esses aparelhos.

● Por que não utilizam tacógrafos?

— Já empregamos tacógrafos em nossa frota, como experiência, há cerca de dois anos, mas não obtivemos bons resultados. Embora seja o método ideal do ponto de vista de controle do veículo, sua manutenção preocupa. Os aparelhos estragavam-se com facilidade. O defeito mais comum era a quebra do cabo flexível.

Além disso, é preciso lembrar que muitas de nossas viagens duram mais de uma semana, tornando necessária a troca do jôgo de discos, no trajeto, pelos motoristas. Estes, como nunca viram com bons olhos a fiscalização dos tacógrafos, não efetuavam a troca, ou colocavam os discos-diagramas de maneira incorreta. A má vontade, por parte dos motoristas, contribuiu, em grande parte, para que deixássemos de utilizar os equipamentos.

● Os cabos não poderiam ter sido quebrados pelos motoristas?

— Sem dúvida, da mesma maneira como poderiam romper-se por acaso. De qualquer forma, era difícil afirmar se isso era culpa do motorista ou falha do tacógrafo.

● Houve preocupação, por parte da empresa, em punir motoristas que aparecessem com tacógrafos avariados?

— Não. Como as fraudes eram difíceis de ser constatadas, não puníamos os condutores, com receio de sermos injustos no julgamento.

● Como a empresa realiza, hoje, o controle dos motoristas?

— Através de relatórios e diários de viagem. Por essas anotações sabe-se qual o tempo gasto pelo motorista para realizar a viagem, etapa por etapa. A medida que o condutor passa por uma localidade, anota a data, no seu relatório. Consumo de combustível e fatos que o motorista ache necessário relatar à empresa, são anotados no diário.

● Há interesse em saber, por exemplo, se o motorista, durante a viagem, utilizou velocidades exageradamente altas e baixas?

— Sim, há interesse. Mas, pelo nosso sistema de fiscalização, esse controle não pode ser feito. Temos que confiar nos motoristas.

nada "adapter". Essa caixa contém engrenagens específicas, para obter-se uma relação correta entre as rotações do veículo e do mecanismo do tacógrafo. Existem tabelas pré-calculadas para esse fim, sendo necessário, apenas, antes da montagem do aparelho, levar em conta a rotação do veículo.

Funcionamento — O tacógrafo é aberto mediante chave e sua fechadura pode ser lacrada. No seu interior há um disco de papel-diagrama, revestido por uma camada de parafina. O disco é movido pelo relógio, não sendo afetado pelas trepidações do veículo. A movimentação da viatura será registrada, em função da hora, pelos três estiletos munidos de pontas de safira, que permanecem em contato com o disco, depois de fechado o aparelho. As marcações são feitas por riscos na camada de parafina, de forma a não poderem ser apagados ou alterados.

Com o veículo parado e o aparelho em funcionamento, os três estiletos fazem círculos concêntricos. A partir do momento em que o motor comece a funcionar, cada uma das agulhas passará a mover-se, registrando uma, as velocidades empregadas; outra, os tempos de marcha e estacionamento; e a última, os quilômetros percorridos. Há um tipo que indica, também, a rotação do motor.

Interpretação dos dados — À primeira vista, poderia parecer que as indicações do tacógrafo contêm pouca informação. Mas para o técnico de controle, essas linhas podem fornecer dados muito importantes. Da conjugação desses três dados pode-se chegar às mais diversas e úteis conclusões sobre "o dia de trabalho" do veículo.

A interpretação dos discos-diagramas pode revelar dados como: hora da partida; hora da chegada; número e tempo de paradas; quilômetros percorridos, trecho por trecho e na totalidade; velocidade em todos os pontos do percurso; freadas bruscas e acelerações repentinas. Em caso de choques e abalroamentos, o tacógrafo fornecerá dados que poderão ser utilizados para determinar a responsabilidade do



Tacógrafos fornecem relatórios completos sobre a vida do veículo, em viagem.

acidente. A análise de um disco demora menos de cinco minutos.

Fator psicológico — Entre os motivos que levam os frotistas a utilizarem tacógrafos está o lado psicológico do sistema. Os aparelhos servem como advertência aos maus motoristas e estímulo aos bons. O condutor desleixado, por exemplo, que gasta muito tempo em paradas recuperando-o em marchas em altas velocidades, tem no tacógrafo um inimigo. Para o bom motorista, êle representa sempre um testemunho a seu favor. Normalmente, a simples presença do tacógrafo influi benêficamente.

A primeira preocupação de quem equipa uma frota com tacógrafos deve ser a de demonstrar que o aparelho não é apenas um espião, conforme muitos o definem; e que, antes, êle é um símbolo de disciplina.

Fraude — É praticamente impossível ao motorista violar o tacógrafo, sem que isso seja percebido. Maus condutores têm empregado, nesse sentido, vários expedientes, para tentar "viciar" os aparelhos: palitos de fósforos, pedaços de elásticos para bloquear os estiletos etc. Às vezes tenta-se forçar o cabo flexível, provocando a sua quebra. Abrir e conservar aberto o aparelho durante a viagem ou voltar o disco para trás são práticas também usadas. Já houve casos, até, de condutores derramarem ácido e mesmo atirarem (com revólver) no aparelho. Mas seja qual for a tática de fraude, esta será facilmente constatada, em um simples exame do disco-diagrama. Munido de lentes de aumento e de um disco metálico para controle, o fiscal treinado está apto para descobrir qualquer irregularidade surgida nos discos.

Conveniência — O uso de tacógrafos em empresas organizadas tem revelado ser o método mais eficaz de controle do motorista. Apesar do investimento inicial elevado, seu emprego é vantajoso, pois exigem pouca manutenção e duram muitos anos. Quanto a isso, a firma brasileira distribuidora, Comércio e Indústria "Neva" S.A., afirma que há equipamentos que trabalham em boas condições, desde 1950. ●

TACÓGRAFOS DÃO SEGURANÇA

"Utilizamos tacógrafos há cinco anos, em todos os veículos da frota" — declarou o sr. André Brosco, de Comércio e Indústria Gafor S.A. "A nosso ver, êsse é o melhor método de controlar motoristas em viagem, principalmente contra excessos de velocidade. O principal objetivo da empresa tem sido transportar com regularidade e segurança. Para nós não interessa que um carregamento "chegue antes", ao seu destino. Achamos mais seguro, e portanto econômico, que a carga chegue intacta. Impedindo que os motoristas guiem em altas velocidades — o que constitui um fator de segurança — os tacógrafos contribuem para a diminuição do custo operacional. É sabido que, acima de certas velocidades, o veículo consome muito combustível, além de sofrer desgaste prematuro de determinados componentes".



André Brosco

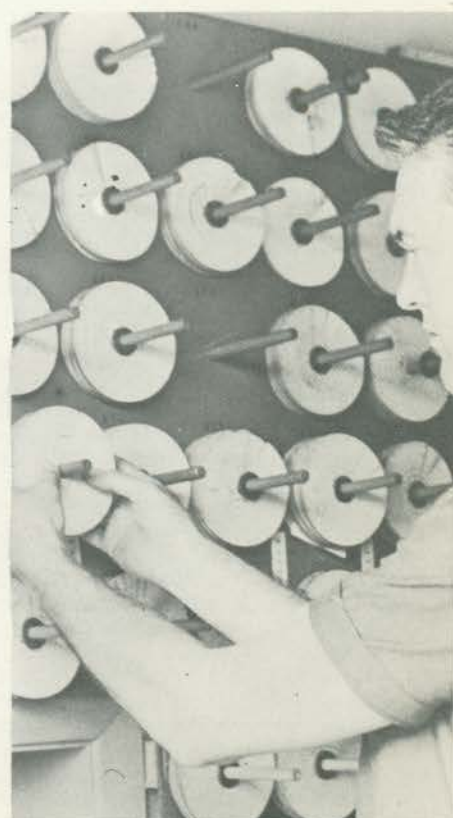
"No início da implantação do sistema encontramos alguma reação, por parte de motoristas. Alguns aparelhos começaram a aparecer com o cabo arrebentado. Como isso ocorresse com demasiada freqüência, baixamos uma circular explicando aos motoristas que, se êles trouxessem o caminhão, de volta de uma viagem, com o tacógrafo quebrado, seriam, automaticamente, despedidos. Não é necessário dizer que solucionamos o problema. Hoje, a manutenção do aparelho não apresenta grandes problemas.

"Os discos-diagramas dos 100 aparelhos que possuímos são analisados por três elementos treinados na firma fornecedora dos equipamentos. A sua análise é fácil, para pessoas familiarizadas com êles, e para melhor controle e efeito de comparação, as informações são colocadas em mapas de movimento. Dêles constam: número do veículo, nome do motorista, locais de carga e descarga, quilômetros percorridos por dia e no total da viagem, paradas, velocidades acima da máxima de segurança, além de dados sobre manutenção.

"Para viagens que duram mais de uma semana, encontramos uma solução bastante simples: acrescentamos ao jôgo normal de sete discos, diagramas suficientes para cobrir o tempo excedente. Isso não é contra-indicado pelo fornecedor e aumenta o raio de ação do equipamento"



A análise dos diagramas constata qualquer tentativa de fraude ou violação.



Painéis para a armazenagem de diagramas possibilitam estudos comparativos.

TRANSPORTE INTERNO: REDUÇÃO É ECONOMIA

J. P. Martinez

Diminuição de atividades, redução do transporte ocioso e maior velocidade na linha de produção são medidas necessárias à melhoria de um método de trabalho existente. Nesse sentido, deve-se usar corretamente os dados obtidos. Os resultados do processo estatístico permitem localizar as áreas mais improdutivas e indicar os elementos que mais participam da produção. O uso de diagrama nos setores mais afetados pela baixa produtividade fornece detalhes do processo e sugere soluções possíveis. A aplicação combinada dessas técnicas e o aproveitamento de questionários padronizados evitam dificuldades e também as imprecisões na racionalização de uma atividade industrial.

RACIONALIZAR É IMPORTANTE

"Há 15 anos, as empresas de Consultoria Administrativa existentes no Brasil eram poucas e desconhecidas" — afirma o sr. Balilla Aldegheri, diretor da ACERT (Administração Científica e Racionalização de Trabalho). "O grande desenvolvimento industrial, logo estendido aos outros tipos de atividades, impôs o crescimento dessas empresas".

"Ainda que o uso de pessoal interno, em uma firma, seja indispensável, existem vantagens em contratar os serviços de empresas especializadas em consultoria. Há, no caso, especialização profissional de toda uma organização aplicada às mais diferentes espécies de atividades. Por não estarem acostumadas aos vícios da organização, elas podem encontrar com facilidade os problemas mais sérios dentro da situação existente. Seu tempo é usado integralmente nos estudos, coisa que não acontece com o pessoal interno. Os gastos são transitórios e há imparcialidade na solução dos problemas. Além disso, é necessário considerar que o bom senso dos dirigentes pode resolver muitos problemas de organização, mas quase sempre seguindo caminhos tortuosos e à custa de muito tempo e experimentação. Uma empresa especializada tem obrigação de encontrar a melhor solução no menor tempo e ao menor custo.

"A recente constituição do FUNDEPRO — continua o sr. Aldegheri — é um reconhecimento, pelo Governo Federal, da necessidade e importância da racionalização e organização de trabalho. A importância do referido fundo é inquestionável. Antes de pensar no financiamento do investimento, nada mais razoável que a realização de um estudo sobre a maneira de aumentar a produtividade.

"Os problemas dentro de uma organização podem ser localizados através de critérios diversos, dependendo principalmente da natureza de suas atividades. No caso da ACERT, as firmas interessadas recebem uma proposta, resultado do diagnóstico feito por um de seus diretores, após levantamento do local de trabalho. Ela abrange uma análise crítica da organização, especificação detalhada dos serviços a realizar e condições de execução dos trabalhos. A apresentação dessa proposta não acarreta quaisquer ônus ou compromissos por parte da firma atendida a não ser despesas de viagem e estada, quando o levantamento é feito fora de São Paulo.

"Os tipos de trabalho executados abrangem as áreas da administração, produção e vendas em indústrias, empresas comerciais, entidades públicas, bancos etc. É norma da firma manter o mais absoluto sigilo sobre as atividades e organização dos clientes, bem como trabalhar em colaboração com o pessoal da empresa sem prejudicar seu trabalho normal.

"No Brasil, as firmas de racionalização de trabalho têm se dedicado mais a tarefas administrativas por razões particulares da economia nacional. Nesse caso, os resultados nem sempre podem ser expressos por números, como: o melhoramento nos métodos de controle, melhoria na qualidade do produto, promoção de vendas etc."



Balilla Aldegheri

O exame crítico da situação existente num departamento ou linha de produção é uma etapa intermediária entre o levantamento de dados e a aplicação de processos e métodos de trabalho mais eficientes. Uma vez que todo o trabalho pode ser melhorado de uma forma ou de outra, o êxito de novo método depende, fundamentalmente, da análise do processo atual. Ele está condicionado mais à técnica utilizada que, propriamente, à habilidade do analista em localizar e encontrar as soluções mais adequadas.

Os objetivos de uma análise de trabalho se traduzem em reduzir o transporte interno, localizar as atividades desnecessárias, encontrar tarefas que podem ser combinadas e descobrir uma seqüência mais conveniente para completar o trabalho. A análise do processo, em torno de determinadas tarefas básicas, permite descobrir uma solução que será aperfeiçoada pela aplicação de questionários padronizados.

Dados necessários — Não existe regra geral para fixar os dados exigidos numa racionalização de trabalho. Cada caso particular possui características próprias que influem no custo total e no êxito de trabalho. No entanto, é possível seguir um esquema para facilitar a análise. O processo estatístico examinado no artigo "Processo estatístico localiza falhas" — TM-41, dezembro, 1966 e os diagramas apresentados em "Diagramas levantam dados" — TM-39 — outubro, 1966 — são técnicas que se aplicam sem restrições na grande maioria dos casos. O método estatístico tem a vantagem de estudar toda a organização ao mesmo tempo e não interferir com o trabalho das pessoas. Contudo, apresenta o inconveniente da eventual interpretação subjetiva dos dados. O processo dos diagramas, por ser um método direto e detalhado, traz maior número de informações e sugere as modificações necessárias. No entanto, é mais dispendioso e, por ter duração limitada, pode não apresentar uma imagem média da operação em estudo.

As limitações e particularidades de cada processo demonstram ser conveniente e necessário, na maio-

ria dos casos, utilizar as duas técnicas combinadas. O maior espaço de tempo que o processo abrange é usado para testar os resultados do emprêgo dos diagramas. Além disso, as operações que devem ser examinadas com mais detalhes são indicadas pelo método estatístico e condições particulares da organização: tamanho da fábrica, tipo de produto, influência do setor estudado no funcionamento geral da indústria etc. Numa fábrica de automóveis, por exemplo, o processo estatístico aplicado em toda a organização, durante seis meses, revelou que existe um pequeno aproveitamento do equipamento e mão-de-obra disponíveis. Uma análise

da composição dos tempos improdutivos nos principais departamentos indica existência de interrupções freqüentes por falta de material ou entrega errada de peças pelo estoque. A extensão do estudo a êsse departamento mostra que as maiores dificuldades se localizam no recebimento, inspeção, numeração e estocagem do material vindo de terceiros. Apesar dos problemas dêsse departamento não representarem a maior parcela da baixa produtividade global, há ali melhores condições para iniciar um processo geral de melhoria: mão-de-obra não especializada, resultados negativos que influenciam toda a organização.

TABELA 1

A aplicação conveniente de questionários padronizados permite escolher as perguntas e respostas mais importantes em um trabalho de racionalização. Os questionários de números 1 a 6 foram usados no exemplo do Departamento de Suprimentos, da fábrica de veículos, representado pelo Diagrama do fluxo e Figura n.º 1. Eles permitiram selecionar as perguntas e respostas apresentadas em seguida que foram usadas na preparação do novo método indicado pela Figura e Diagrama do fluxo n.º 2.

Perguntas

1. Por que as caixas são empilhadas — tempo : 10 minutos — antes da abertura e verificação da existência de uma nota de entrega?
2. Pode ser feita alguma coisa para evitar essa operação?
3. Por que as operações de inspeção, recebimento e numeração se localizam tão distantes entre si? Essa distância pode ser diminuída? Como?
4. O movimento de material pode ser reduzido? Como?
5. É possível combinar operações? Quais?
6. Pode-se eliminar alguma operação? Como?
7. O número de manipulações pode ser reduzido? Como?

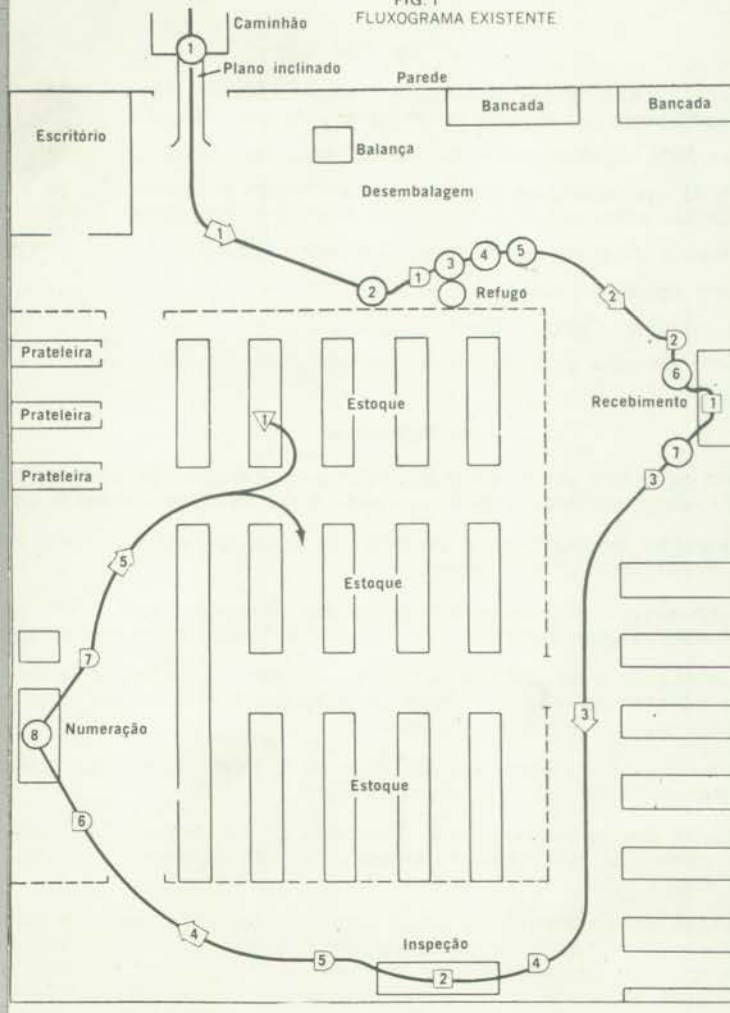
Respostas

1. As caixas precisam ser empilhadas porque a operação de embalagem e retirada da nota de entrega é mais demorada que a saída de caixas do caminhão.
2. Uma operação de abertura e retirada da nota de entrega mais eficiente pode eliminar êsse empilhamento.
3. Porque há espaço suficiente até a entrada de peças para o estoque. Não existe problema para diminuir essa distância: basta aproximar as bancadas.
4. O movimento total do material é função apenas da distância entre o recebimento do material e sua entrega ao estoque. Ele pode ser reduzido mudando-se a posição da porta no estoque.
5. A abertura de caixas e retirada da nota de entrega podem ser combinadas com o transporte no setor de desembalagem.
6. O transporte por carrinho entre as bancadas de recebimento, inspeção e numeração pode ser eliminado. A aproximação das bancadas permite fazer a entrega mão a mão.
7. A supressão do transporte de peças entre as bancadas por carrinho reduz um número considerável de manipulações. Também a abertura das caixas e retirada da nota de entrega com o material no próprio carrinho de mão diminui duas manipulações iniciais associadas a essa operação.

DIAGRAMA DO FLUXO

Diagrama n.º 1 Fôlha n.º 1		Sumário						
Tipo: homem material		Atividade	Existente	Proposto	Economia			
Atividade: Peças de veículos são recebidas, verificadas, inspecionadas, numeradas e estocadas Método: existente proposto		Operação	8					
		Transporte	5					
		Atraso	7					
		Inspeção	2					
		Estocagem	1					
Localização: Depto. A		Distância(m)	185					
Operador: JRR		Tempo (homem-hora)	1.96					
Diagramado por JPM Data: 30/12/66		Custo						
Aprovado por RR Data: 30/11/66		Homem						
		Material						
		Total						
Descrição	Quant. 1 Caixa	Distância (m)	Tempo (min)	Símbolos		Observação		
				○	→		□	▽
As caixas são retiradas do caminhão e colocadas no plano inclinado	4						Operários	
Movimentadas no plano inclinado	40		10				2	
Empilhadas							2	
Esperando desembalagem			30					
Desempilhadas								
Retirada a tampa e nota de despacho			5				2	
Colocadas no carrinho	3							
Deslocadas para o recebimento	30		5				2	
Esperando lugar na bancada			10					
Colocadas na bancada	3		2				2	
Retiradas, abertas, inspecionadas e refeitas			15				Almoxarife	
Colocadas no carrinho	3		2				2 Operários	
Atrasadas por falta de transporte			5					
Conduzidas para a inspeção	54		10				1 Operário	
Esperando inspeção			10				Caixas no caminhão	
Retiradas, inspecionadas e refeitas	3		20				inspetor	
Esperando transporte			5				Caixas no caminhão	
Transportadas para numeração	30		5				1 Operário	
Esperando numeração			15				Caixas no caminhão	
Retiradas, numeradas e recolocadas			15				Almoxarife	
Esperando transporte			5				Caixas no caminhão	
Transportadas para estoque	15		5				1 Operário	
Estocadas								
Total		185	174	8	5	7	2	1

FIG. 1 FLUXOGRAMA EXISTENTE



O estudo deste setor — Departamento de Suprimento — apresenta como resultados o fluxograma indicado pela Figura 1 e o Diagrama do fluxo número 1. O método para melhorar os trabalhos, nesse setor, consta de: classificação de atividades, combinação, eliminação e modificação da seqüência de operações, através do aproveitamento de questionários padronizados.

Classificação das atividades — Não existe regra para indicar onde e como se iniciar. O exame pode começar com a primeira atividade e progredir conforme a seqüência natural. As atividades que dão maiores custos, como transporte, atraso, estocagem etc., podem ser analisadas em primeiro lugar. No entanto, a prática demonstra que a forma mais eficiente para racionalizar um trabalho é examinar as operações mais importantes em primeiro lugar. A supressão de uma atividade que reúne atrasos, transporte e manipulações elimina a priori essas tarefas e economiza o tempo que seria dedicado aos seus estudos. No caso do Departamento de Suprimento da fábrica de veículos mostrado na Figura 1, as atividades centrais são localizadas pelo acompanhamento do processo desde o recebimento do material nos caminhões até sua entrega para estocagem. As atividades mais importantes são: desembalagem, recebimento, inspeção e numeração. Em função delas existem transportes, manipulações e atrasos.

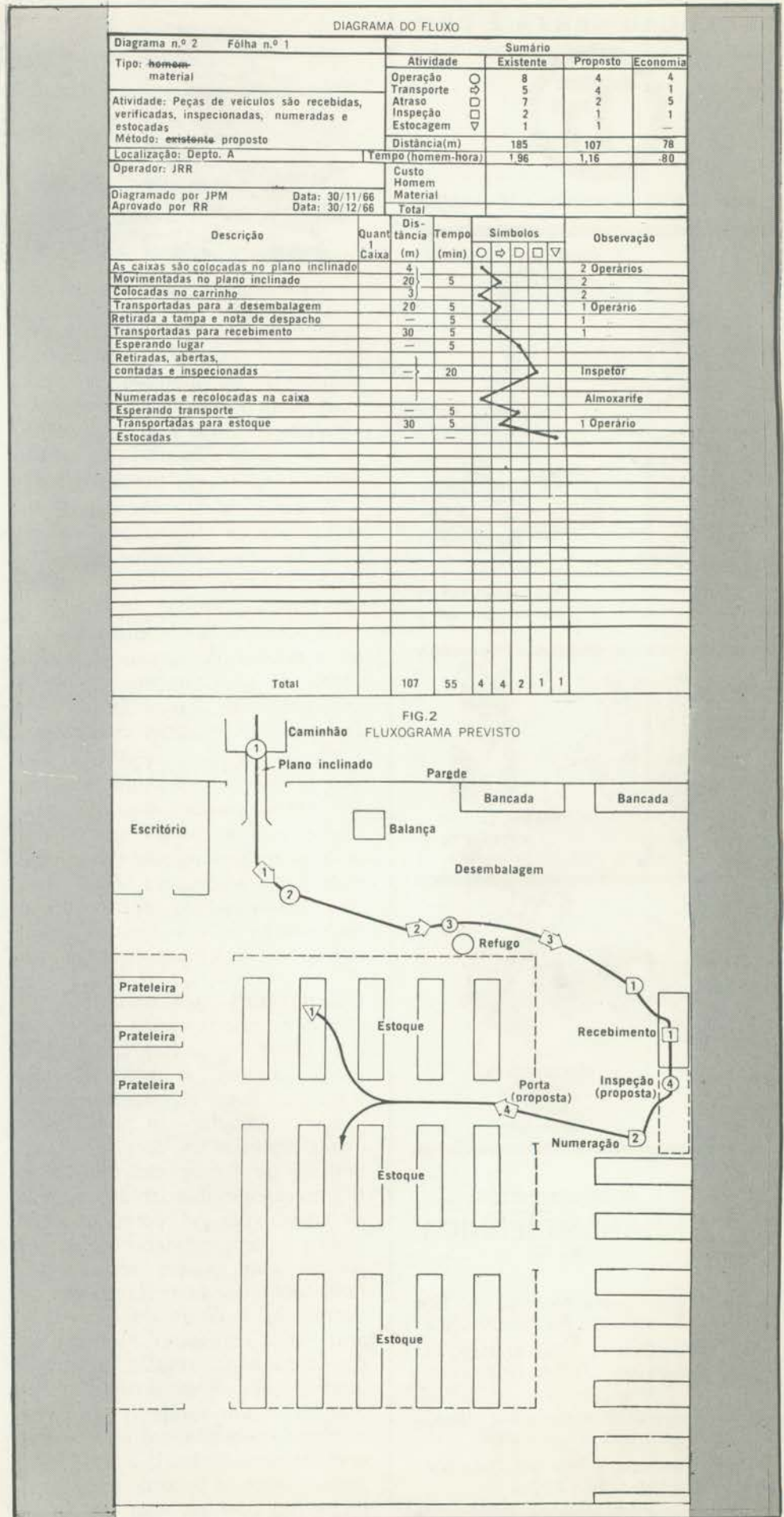
Transporte interno — A movimentação de matéria-prima, partes e subconjuntos, bem como o número total de manipulações são fatores de alto custo e, portanto, importantes para o estudo de trabalho. O transporte participa das operações particulares e é o denominador comum dos fatores da produção. A movimentação na linha deve obedecer a um trajeto mínimo compatível com as necessidades do trabalho. A distância total percorrida pelas partes e subconjuntos é função do arranjo físico do equipamento (layout). Uma distribuição inconveniente da maquinaria amplia o caminho a ser percorrido e, conseqüentemente, aumenta

o estoque intermediário, provoca maior número de atrasos e aumenta acidentes de trabalho. Ainda que modificar um layout possa ser uma operação dispendiosa, os resultados futuros serão compensadores. Um exame do fluxograma da Figura 1 mostra que o material percorre uma distância muito grande e não existe explicação satisfatória para essa ocorrência. É possível reduzir esse caminho pela simples modificação nas posições da bancada e porta de entrada para o espaço de estocagem.

Tôda manipulação resulta em atraso e ocupa mão-de-obra que pode ser melhor aproveitada. Além disso, ela pode ser responsável pela baixa eficiência de uma operação que, entre outras coisas, cria pontos de estrangulamento na linha de produção. Uma modificação no layout como a aproximação das bancadas (Fig. 2), reduz o número de manipulações, pois as peças não precisam ser colocadas no carrinho e posteriormente retiradas em cada operação. Elas são entregues diretamente mão a mão economizando transporte e mão-de-obra.

Operações a executar — A supressão de uma atividade é o primeiro objetivo da análise de uma seqüência de operações. Além da operação particular, elimina os atrasos, manipulações e tarefas secundárias a ela relacionadas. Essa medida pode ter reflexos na realização das outras operações. Nesse sentido, com relação a cada tarefa, deve sempre ser feita a pergunta: "Por que a atividade está sendo realizada"? Em muitos casos, isso pode parecer supérfluo, contudo, a prática demonstra que muitas atividades são realizadas tão-somente porque ninguém pôs em dúvida sua necessidade. Por exemplo, o transporte de peças por carrinho entre as bancadas de recebimento, inspeção e numeração pode ser eliminado. Ele existe unicamente porque as bancadas são situadas a uma distância muito grande entre si. Dois operários são liberados com a nova disposição.

Por outro lado, a combinação de duas atividades permite apressar o processo, economizar mão-



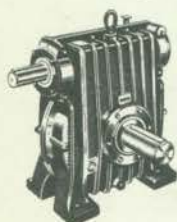
EM REDUTORES A SOLUÇÃO CERTA É COM



CHAME NOSSO ENGENHEIRO DE VENDAS



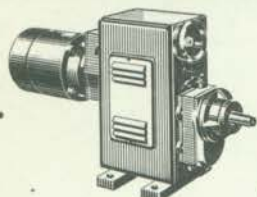
Redutores a engrenagens helicoidais.



Redutores a rêsca sem fim e coroa.



Motoredutor a rêsca sem fim e coroa.



Variadores de velocidade "Varitec".



Motoredutores a engrenagens helicoidais.



Acoplamentos elásticos "Teteflex".



Misturadores industriais portáteis "Relâmpago".



**REDUTORES
TRANSMOTECNICA
S. A.**

São Paulo: Rua Cruzeiro, 558 - Tel.: 52-2439 (P.B.X.) - C. P. 4492 - End. Tel. "REDUTORES"

Filial: Rio de Janeiro - Rua México, 111 Grupo-1006 - Tel.: 42-2505

Belo Horizonte: Altino Mascarenhas - Representações Ltda. - Tel.: 4-5690

P. Alegre: Bredemeier & Rahn Ltda. Tel.: 8044
Recife: Memb Ltda. - Tel.: 4-3210

SISTEMAS E MÉTODOS



A racionalização do lay-out e do transporte interno traz economia.

de-obra e diminuir o espaço necessário. Por exemplo: combinar o transporte de material por carrinho com a operação de abrir os volumes e retirar a nota de entrega na primeira bancada reduz um atraso e libera um funcionário.

A seqüência da realização de um trabalho pode criar etapas não necessárias. Por exemplo: uma inspeção feita no final do processo que depende apenas de uma operação executada no início implica na execução de tarefas desnecessárias. O deslocamento da inspeção, para logo depois da atividade em questão, simplifica o processo.

Outrossim, uma seqüência adequada facilita a combinação de atividades, permite suprimir tarefas em muitos casos e garante um melhor aproveitamento do equipamento e mão-de-obra. Ainda que no caso estudado não ocorram inconvenientes, a ordem de execução deve ser sempre estudada.

Questionários padronizados — O uso de questionários padronizados, como os apresentados, serve para completar a análise de um trabalho. Eles permitem estudar todos os detalhes do problema e evitar imprecisões decorrentes da omissão de determinados assuntos. É conveniente abordar um assunto de cada vez. As perguntas que afetam o item estudado devem ser consideradas porque representam uma fonte de melhoria. Além de simplificar a tarefa do analista e apressar a realização do trabalho, o questionário indica possíveis modificações. Nesse sentido é preciso haver um compromisso entre os motivos econômicos e as limitações humanas. Não é suficiente apenas exigir o máximo aproveitamento do operário sem satisfazer-

lhe as condições mínimas de conforto: barulho reduzido, iluminação suficiente, côres adequadas, aquecimento e ventilação próprios.

O estudo de um trabalho específico exige o emprêgo do maior número possível de questionários padronizados. Entre êles são escolhidos aqueles que podem ser aplicados ao problema particular. Por exemplo, no caso da fábrica de veículos onde foi escolhido o Departamento de Suprimento, como etapa inicial de trabalho, podem ser aplicados todos os questionários apresentados — de n.ºs 1 a 6. A aplicação total desses questionários e a análise das perguntas que afetam o assunto estudado indicam problemas que precisam ser resolvidos. Nesse sentido, foram selecionadas sete perguntas mais importantes — Tabela 1. Elas foram usadas na preparação do novo método (diagrama e Figura n.º 2).

O novo processo foi desenvolvido com base na análise do fluxograma da Figura 1, Diagrama do fluxo 1 e respostas das perguntas na Tabela 1.

No novo método, os volumes são colocados no carrinho, abertos, e a nota de entrega respectiva retirada. Isso elimina atrasos e manipulações iniciais. Por outro lado, a modificação do local de entrega de peças ao estoque permitiu reduzir à metade o caminho total percorrido pelo material.

No novo processo, as operações foram diminuídas de oito para quatro, os atrasos de sete para dois e as inspeções de duas a uma. Foram economizados 0,80 homens-hora em cada caixa manipulada e êsse valor é obtido multiplicando-se o tempo salvo em cada atividade pela quantidade de operários envolvidos.

QUESTIONÁRIOS PADRONIZADOS

Questionário n.º 1 RELAÇÕES HUMANAS

1. Existem boas relações humanas na organização?
2. Caso não, por que, e o que está sendo feito para melhorá-las?
3. Há geralmente bom espírito de cooperação?
4. Caso não, por que, e o que está sendo feito nesse sentido?
5. O operador conhece seu trabalho?
6. Tem sido treinado para realizá-lo?
7. Caso positivo, de que maneira?
8. Em que período?
9. Por quem?
10. Há quanto tempo?
11. Há treinamento posterior?
12. Caso não, há necessidade dê-lo?
13. Quem é o responsável?
14. O operário é a pessoa indicada para o trabalho?
15. Caso não, quem o é?
16. Existe um sistema eficiente para distribuir tarefas?
17. Quando há falta de operário, os claros são preenchidos com pessoal da própria organização?
18. Nas modificações, alguém explica os motivos ao pessoal?
19. Os empregados conhecem a política da firma?
20. Conhecem os critérios de promoção?
21. Cada funcionário sabe quem é o gerente?
22. Existem salas de descanso, quartos de banho e boas facilidades aos empregados?
23. Os períodos de descanso e a jornada de trabalho estão de acôrdo com a natureza do serviço?

Questionário n.º 2 CUSTOS

1. Os custos indiretos são elevados?
2. As despesas administrativas representam grande percentagem?
3. Algum operário especializado é ocupado em trabalhos de manipulação?
4. Quantas pessoas trabalham na manipulação de material?
5. Qual a proporção dos custos diretos aplicada na manipulação do material?
6. Qual o custo do transporte da tonelada-metro entre os diversos departamentos?
7. Em quanto onera a empresa o material defeituoso?
8. Qual a proporção do tempo improdutivo?
9. Há muito tempo perdido por acidente de trabalho?
10. Que proporção de acidentes se deve à manipulação manual?

Questionário n.º 3 OPERAÇÃO

1. Qual é a finalidade da operação?
2. A operação é necessária? Por que?
3. Existe outra mais adequada?
4. A mudança de produto afeta o aproveitamento da máquina?
5. A operação pode ser eliminada?
6. A mudança no projeto permite suprimir a operação?
7. A operação pode ser parcialmente eliminada?
8. Pode ser subdividida?
9. Pode ser combinada com outra operação?
10. A seqüência pode ser alterada?
11. A operação pode ser apressada?
12. É possível usar uma alimentação automática?
13. As operações de limpeza podem ser simplificadas?
14. O pessoal é usado simultaneamente ou há balanceamento insatisfatório?

Questionário n.º 4 LOCAL DE TRABALHO

1. O pessoal está ocupado o tempo todo?
2. Luz, calefação, umidade são satisfatórias?
3. A disposição no local de trabalho permite economizar movimentos?
4. As ferramentas são distribuídas convenientemente?
5. O material tem boa localização?
6. A altura da bancada, assento e máquina é correta?
7. Caso não, é usado assento para o operador? É possível usá-lo?
8. A limpeza do local de trabalho é satisfatória?
9. O lay-out do local é conveniente?
10. Existem recursos para elevar e transportar materiais até o local da operação?

Questionário n.º 5 TRANSPORTE DE MATERIAL

1. Que tipo de material é manipulado e como?
2. Trata-se de material a granel ou unitário?
3. Quais as suas características?
4. O material está solto ou em contenedores?
5. Possui arestas vivas? Estas prejudicam o manuseio?
6. Forma, tamanho e tipo de material podem ser modificados?
7. Que quantidade é manipulada e por que meios?
8. Existe manuseio acima de 20 kg para homem e 10 para mulher?
9. A quantidade justifica manipulação mecânica?
10. Qual a quantidade manipulada para cada tonelada de produto acabado?
11. Essa quantidade pode ser reduzida?
12. No fluxo atual é preciso depositar, apanhar e manipular novamente o material?
13. A distância do transporte pode ser reduzida?
14. O fluxo de material é contínuo ou intermitente?
15. A manipulação é combinada com a operação?
16. Qual a distância percorrida durante o processo?
17. Qual a distância percorrida na operação?
18. Que equipamentos de transporte são usados: transportadores, elevadores, talha, ponte rolante etc.?
19. O operador libera o material diretamente na operação seguinte?
20. O número de estocagens intermediárias pode ser reduzido?
21. A quantidade de manuseio pode ser diminuída pela compra de material parcialmente processado?

Questionário n.º 6 EXIGÊNCIAS DE INSPEÇÃO

1. O trabalho deve ser inspecionado?
2. A que freqüência?
3. Quantas peças podem ser examinadas de cada vez?
4. São usados ferramentas e instrumentos corretos para o processo?
5. Eles estão em boas condições?
6. Qual é o acabamento conseguido no trabalho?
7. Qual o exigido?
8. Por que esse grau de acabamento?
9. Pode ser utilizado um melhor acabamento?
10. O custo dê-lo é menor?
11. A inspeção é visual, de instrumento ou por teste?
12. Qual a margem de tolerância exigida?
13. As tolerâncias exigidas são mais rigorosas que as necessárias?

**Há gente que custa
a entender as coisas.
Na estrada,
conversa não resolve.
O que resolve é fenemê.
Para transportar,
durar e dar lucro.
Em qualquer terreno,
levando qualquer carga.
Chassi longo, médio ou
curto, se o negócio
é transportar, é pra
caminhão fenemê.**



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.



25 ANOS TRANSPORTANDO O PROGRESSO

Como Investigar Acidentes



Reginald Uelze

Todo acidente ocorrido com veículo de uma empresa de transporte deve ser objeto de cuidadosa análise, pois a partir dele podem ser desenvolvidas novas normas de segurança e de operação. Conquanto a companhia de seguros e os advogados da empresa investiguem cada acidente, há três boas razões para que o supervisor da frota faça, pessoalmente, um levantamento dos fatos: ele é o responsável pela atuação segura dos motoristas sob seu controle; conhece bem aqueles profissionais — fato importante na análise do acidente; é o elo mais direto entre a administração e os empregados, sendo importante sua demonstração de interesse para com a segurança dos motoristas na prevenção de acidente.

Como investigar — Todo acidente causador de danos deve seguir-se de uma investigação, em amplitude proporcional à extensão do mesmo. O supervisor deve verificar relatórios do motorista, companhia de seguros, polícia e de outras fontes. Há um número de pontos vi-

tais a serem conhecidos para que se obtenha um quadro real do ocorrido, especialmente nos casos graves: local e elementos envolvidos; causas primárias e secundárias do acidente; responsabilidades; nú-

mero e proporção de feridos; danos dos veículos, cargas e propriedades; custo.

Causas — As causas do acidente estão relacionadas com um ou mais

CONDIÇÕES DO ACIDENTE

O supervisor deve informar-se dos seguintes fatos do acidente:

1 — Hora exata e local da ocorrência, incluindo os nomes das ruas, números e demais referências.

2 — Desenho do local com largura e interseções das ruas, controle de tráfego em funcionamento, como sinais, plantas etc.; alinhamentos horizontais e verticais; obstruções visuais, permanentes ou temporárias; ponto de impacto; distância e pista onde os veículos seguiam antes e após o impacto.

3 — Elementos envolvidos: condições do tempo, do calçamento, cálculo das velocidades, volume e densidade do tráfego, tipos de veículos envolvidos, condições em que se encontram, informações pessoais dos motoristas.

O impresso da Translor, apresentado às págs. 41 e 42 é um exemplo de formulário para o relacionamento das informações necessárias.

ACIDENTES

dos três fatores: motorista, veículo e via. Uma causa pode ser fator primário ou secundário de um acidente. Causas primárias são numerosas e resultam de ações impróprias ao dirigir, como fechar, dar marcha à ré sem olhar, trafegar em velocidade excessiva, ultrapassar fora de condições etc. Causas secundárias são preguiça, cansaço, intoxicação ou outras deficiências de ordem física ou emocional. Defeitos do veículo podem ser atribuídos a freios, pneus, direção e outras peças vitais. As causas de acidente relativas à via podem ser: más condições do leito, reduzida visibilidade, inexistência de acostamento etc.

Responsabilidade — A responsabilidade pelo acidente deve ser estabelecida pelo supervisor de tráfego ou por uma comissão constituída por representantes de vários departamentos da organização de transporte: tráfego, manutenção, pessoal, médico-psicotécnico e jurídico. O julgamento deve decidir o que deve ser feito para evitar que tal acidente se repita ou sua incidência diminua. O estudo de suas causas muitas vezes estabelece as responsabilidades envolvidas. Informações adicionais podem ser necessárias para uma decisão justa, tais como declarações de testemunhas, entrevista preliminar com o motorista, relatórios, investigações sobre pedidos de indenizações, inspeção do veículo e de sua ficha de manutenção.

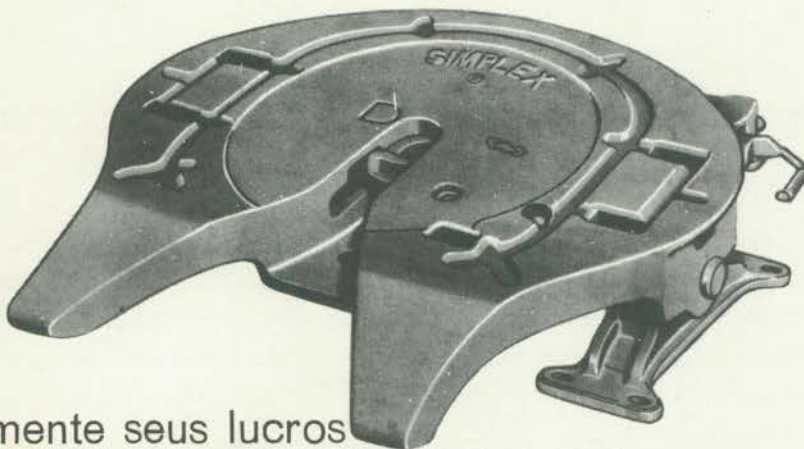
A natureza de ferimentos ou danos à propriedade define a gravidade de um acidente. Um relato completo dessas ocorrências fornece ao supervisor a medida da importância do fato, auxilia na aplicação de medidas disciplinares, incorpora-se ao acervo de experiências da companhia, constituindo um arquivo que pode ser consultado como qualquer outra norma operacional de eficiência econômica ou de custo.

Na maioria dos casos, os acidentes são devidos à conduta imprópria do motorista. Um inteligente trabalho de investigação mostrará suas deficiências, a serem corrigidas.

Segue



A 5.^a Roda Simplex COBRASMA, adaptada ao conjunto cavalo mecânico-carreta, possibilita o transporte de maiores cargas por veículo dentro do espírito da lei.



Aumente seus lucros aplicando a 5.^a Roda Simplex Cobrasma.



COBRASMA S.A.
INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua João Brícola, 24 - 20.^o andar

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE ACIDENTES — FRENTE

CIA. TRANSPORTADORA E COMERCIAL

ESCRITÓRIO:
Rua S. Vicente de Paulo, 687
São Paulo



Tels. 51-7119 e 51-8313
Endereço Telegráfico
"Comtranslor"

Acidente n.º _____ Rodovia _____ km. _____ Dia ____ / ____ / ____ Hora _____

Na intersecção com _____ RUA ou Rodovia _____

A _____ metros do(a) _____ Próximo cruzamento, ponte, passagem de nível, etc.

COMUNICADO A TRANSFOR

Teleg. Carta Quando _____
 Telef. Recado De _____
Por quem? _____ A quem? _____

OCORRIDO COM: Pedestre Caminhão Carro particular Carro de praça Trem Bicicleta Carroça Motocicleta
 Outro veículo Ônibus Animais Seguindo pela estrada Cruzando estrada Outros Objetos fixos

VEICULO 1

T Carreta N.º _____ **Motor** _____ Vindo de _____ para _____
R Jeep _____ **Conhecimento** _____ Motorista _____ Nome _____ End. _____ Idade _____
A Aero _____ **Passageiros** _____ Carteira N.º _____ Anos de Habilit. _____
N Rural _____ **Carga** _____ Partes Danificadas _____
S Dauphine _____
L Pickup _____
O Jipão _____
R Outro (discrim.) _____ Co. Motorista _____ Prejuizo Cr\$ _____

VEICULO 2 - Outro

Ano _____ Marca _____ Tipo (automóvel, ônibus, caminhão, etc.) _____ Placa _____ Estado _____ Município _____

Vindo de _____ para _____ Partes danificadas _____
Prejuizos, cerca de Cr\$ _____

Motorista _____ Nome _____ Endereço _____ Idade _____ Sexo _____ Est. civil _____
Tempo de habilitação _____ anos, carteira n.º _____, procedência _____, identidade _____, profissional amador

TOTAL Proprietário: _____, Endereço: _____

Outras propriedades atingidas além dos veículos _____
Descrição, proprietário e natureza das avarias _____
Estimativa dos prejuizos Cr.\$ _____

VITIMAS

1 - Nome _____ Endereço _____
Idade _____ Sexo _____ Natureza dos ferimentos _____ Morto? motorista pedestre
Encontra-se agora passageiro do veículo n.º _____ outros
Dados fornecidos por _____

2 - Nome _____ Endereço _____
Idade _____ Sexo _____ Natureza dos ferimentos _____ Morto? motorista do veículo n.º _____ pedestre
Encontra-se agora passageiro outros
Dados fornecidos por _____

PEDESTRES: Indo para _____ Na _____ do lado _____ para o lado _____
(direção) Cruzando a _____ (rodovia)

(Assinale um)

1 - Atravessando no cruzam., c/ sinal aberto 7 - Andando na estrada (assinale dois) 9 - Fora da pista 15 - _____ (outro)
 2 - Idem, sinal fechado a - Contrário do veículo 10 - Empurrando outro veículo 11 - Consertando veículo
 3 - Idem, não há sinal, b - Mesmo sentido do veículo 12 - Brincando na estrada. 13 - Pendurado no veículo
 4 - Idem, diagonalmente c - Caminho p/ pedestre aproveitável 14 - Deitado na estrada 14 - Deitado na estrada
 5 - Atravessando fora do cruzamento d - Não aproveitável 15 - _____
 6 - Por traz de carro estacionado 8 - Saltando de outro veículo 16 - _____

Há faixa p/ pedestre? _____
Estava: dentro da faixa fora da faixa
Profissão _____

QUE OS MOTORISTAS FAZIAM
(assinale um para cada veículo)

Veic. 1 2

1 - Indo reto a frente
 2 - Fazendo curva à direita
 3 - Fazendo curva à esquerda
 4 - Fazendo curva em "U"
 5 - Andando devagar ou parando
 6 - Dando partida na pista
 7 - Saindo de estacionamento
 8 - Parado
 9 - Marcha a ré

(assinalar os itens aplicáveis)

1 - Ultrapassagem
 2 - Desviando de veic., ped. ou obstáculo
 3 - Derrapagem - antes de freiar
 4 - Derrapagem - depois de freiar
 5 - Abalroou e fugiu
 6 - _____

VIOLAÇÕES
(assinale todas as infrações)

Veic. 1 2

1 - Excesso de velocidade
 2 - Contra mão
 3 - Falta de freios
 4 - Falta de sinaleiras
 5 - Falta de lanternas
 6 - Limpador de parabrisa c/ defeito
 7 - Estacionado na pista
 8 - Falta de atenção
 9 - Avançar sinal
 10 - Farol alto ao cruzar c/ outro veic.
 11 - Embriaguês
 12 - Invasão da faixa de pedestre
 13 - Ultrapassagem em curva
 14 - Ultrapassagem em lombada
 15 - Ultrapassagem em ponte
 16 - Ultrapassagem em cruzamento
 17 - Mudança de direção

18 - Fez sinal errado
 19 - Curva mal feita
 20 - Desobediência a polícia
 21 - Desobediência a sinalização
 22 - Partida mal feita
 23 - Nenhuma violação
 24 - Outra não especificada:

VELOCIDADES
(encher os itens seguintes)

V1 V2

1 - Distância entre os veículos ao presentir o acidente _____

2 - Velocidade estimada nesse instante _____

3 - Veloc. estimada no momento do acidente _____

4 - Distância percorrida depois da colisão _____

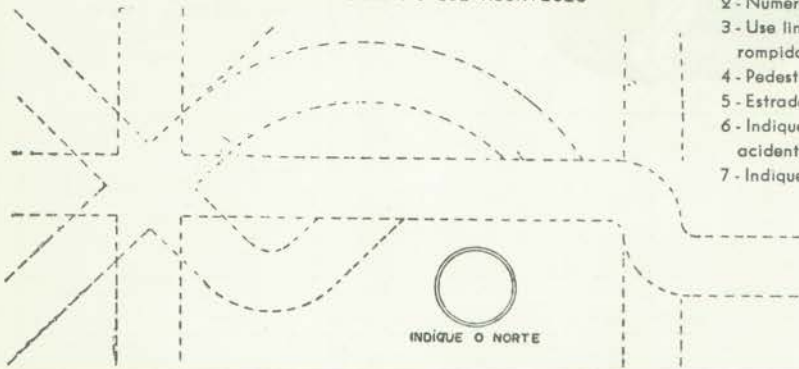
5 - Velocidade permitida _____

6 - Velocidade máxima de segurança nas condições existentes _____

FORMULÁRIO PARA REGISTRO DE ACIDENTES — VERSO

INSTRUÇÕES: 1 - Use as linhas interrompidas como guia para desenhar linhas cheias, que mostrarão o contorno da Rodovia no local do acidente
 2 - Numere os veículos e mostre a direção em que iam → 1 ← 2 ←
 3 - Use linha cheia para o trajeto antes do acidente → 1 e interrompida, para o trajeto depois do acidente → 1
 4 - Pedestres → 0
 5 - Estrada de Ferro ++++++
 6 - Indique as distâncias do ponto de impacto ao veículo após o acidente e aos limites da Rodovia.
 7 - Indique distância e direção de um marco e o indique por nome ou n.º

INDICAR NO DIAGRAMA O QUE ACONTECEU



PONTO DE IMPACTO
(Assinale um ou mais)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Frente | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 - Lado esq. |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 - Frente a dir. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 - Atrás |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 - Frente a esq. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 7 - Atrás a dir. |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 - Lado dir. | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8 - Atrás a esq. |

CONDIÇÕES DO MOTORISTA E PEDESTRE
(Assinale um ou mais)

- | | |
|--|---|
| <p>Veic. 1 2 ped.</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Defeito físico (vista, etc.)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 - Fadiga
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 - Sono aparente
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 - Outros
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 - Aparentemente normal
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 - Condição desconhecida <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Use de óculos</p> | <p>Veic. 1 2 ped.</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Não bebeu
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 - Bebeu
(EXPLICAR) TESTE-teste tipo para álcool, resultado, quem fez:
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> a - Bêbado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> b - Habilidade comprometida
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> c - Habilidade não comprometida
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> d - Habilidade duvidosa
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 - Não se sabe se bebeu |
|--|---|

CONDIÇÕES DO VEÍCULO
(Assinale um ou mais)

- Veic. 1 2
-
-
- 1 - Freios defeituosos
-
-
-
- 2 - Luz deficiente
-
-
-
- 3 - Defeitos na direção
-
-
-
- 4 - Pneus defeituosos
-
-
-
- 5 - Outros defeitos
-
-
-
- 6 - Não há defeitos
-
- (Explicar abaixo)
-
-
-
- Usando corrente

VISIBILIDADE

- | | |
|--|--|
| <p>VEÍCULO
(Assinale um ou mais)</p> <p>Veic. 1 2</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Chuva no parabrisa
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 - Parabrisa obscurecido
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 - Visão prejud. por carga
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 -
(Especificar outro)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 - Visão livre | <p>ESTRADA</p> <p>Veic. 1 2</p> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 - Árvores, plantaç. etc.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 - Construções
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 - Barreiras
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4 - Cartazes
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5 - Lombada
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 - Carros estacionados
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 7 - Carros trafegando
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8 -
(Especificar)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 9 - Boa visibilidade |
|--|--|

CONDIÇÕES TÉCNICAS DA RODOVIA
(Assinale um ou mais)

- Veic. 1 2
-
-
- 1 - Estrada estreita
-
-
-
- 2 - Curva fechada
-
-
-
- 3 - Curva com defeito
-
-
-
- 4 - Tangente
-
- (Assinale um para cada veículo)
-
-
-
- 1 - Nivel
-
-
-
- 2 - Rampa ascendente
-
-
-
- 3 - Rampa descendente

PAVIMENTO

- 1 - Concreto
 2 - Asfalto
 3 - Macadame
 4 - Rev. primário
 5 - Argila
 6 - Areia
 7 -
 (Especif. outro)

ESTADO DA RODOVIA
(Assinale um) (Um ou mais)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1 - Sêca | <input type="checkbox"/> 1 - Acostam. defeit. |
| <input type="checkbox"/> 2 - Molhada | <input type="checkbox"/> 2 - Buraco, vala |
| <input type="checkbox"/> 3 - Lamacen. | <input type="checkbox"/> 3 - Objeto na pista |
| <input type="checkbox"/> 4 - Derrapa | <input type="checkbox"/> 4 - Outros defeitos |
| | <input type="checkbox"/> 5 - Nenhum defeito |
- Estrada em construção
 Caminho de serviço (variante, desvio)

CONTROLE DE TRÁFEGO
(Após Acidente)

- funcion. 1 2
-
-
- 1 - Feito por gesto
-
-
-
- 2 - Sinal luminoso
-
-
-
- 3 - Sinal de PARE
-
-
-
- 4 - Sinal de Advertência
-
-
-
- 5 -
-
- (Especificar outro)
-
-
-
- 6 - Nenhum sinal

TIPO DA LOCALIDADE
Assinale um, para indicar a principal característica do lugar

- 1 - Escolar
 2 - Industrial
 3 - Comercial
 4 - Residencial
 5 - Rural
 6 -
 (Outro)

L U Z
(Assinale um)

- 1 - Dia
 2 - Entardecer
 3 - Amanhecer
 Noite com
 4 - Rod. iluminada
 5 - Rod. sem iluminação

TEMPO
(Assinale um)

- 1 - Claro
 2 - Nublado
 3 - Chuvoso
 4 - Nevoeiro
 5 -
 (Outro)

CONDIÇÕES DE TRÂNSITO

- 1 - Largura do pavimento m
 2 - Largura do acostamento m
 3 - N.º de faixas de rolamento
 4 - As faixas são marcadas? Sim Não
 5 - As pistas são separadas? Sim Não
 Pelo que?
 6 - Estrada de direção única?

TESTEMUNHAS:

Nome
 Nome
 Nome

ONDE ESTAVA? (No veículo, a tantos metros norte, etc.)

Endereço
 Endereço
 Endereço

DESCREVA O QUE ACONTECEU:

Refira-se aos veículos pelo número. Se há um 3.º veículo, indique-o, mas dê os dados em outro formulário. Use este espaço, também para testemunhas adicionais e outras explicações, não especificadas acima.

Polícia

Compareceu Autoridade? Sim Não
 Quando chegou?
 Há inquerito? Sim Não

Quem?
 Nome Número Sede
 A onde corre?
 Cidade Estado

Remoção

V1 V2
 Força Propria
 Rebocado
 Guinchado
 Trator

Removido para

V1
 V2
 Vítima

Onde foram feitas outras investigações?

Tiraram-se fotos Sim Não

Assinatura

Data / /



O 326 - ônibus monobloco rodoviário - M. Benz

AGORA, NOS ÔNIBUS MAIS MODERNOS, V. VAI ENCONTRAR
 UMA PROTEÇÃO EXTRA CONTRA TEMPERATURAS E RUÍDOS EXCESSIVOS

placas de **Styropor**®

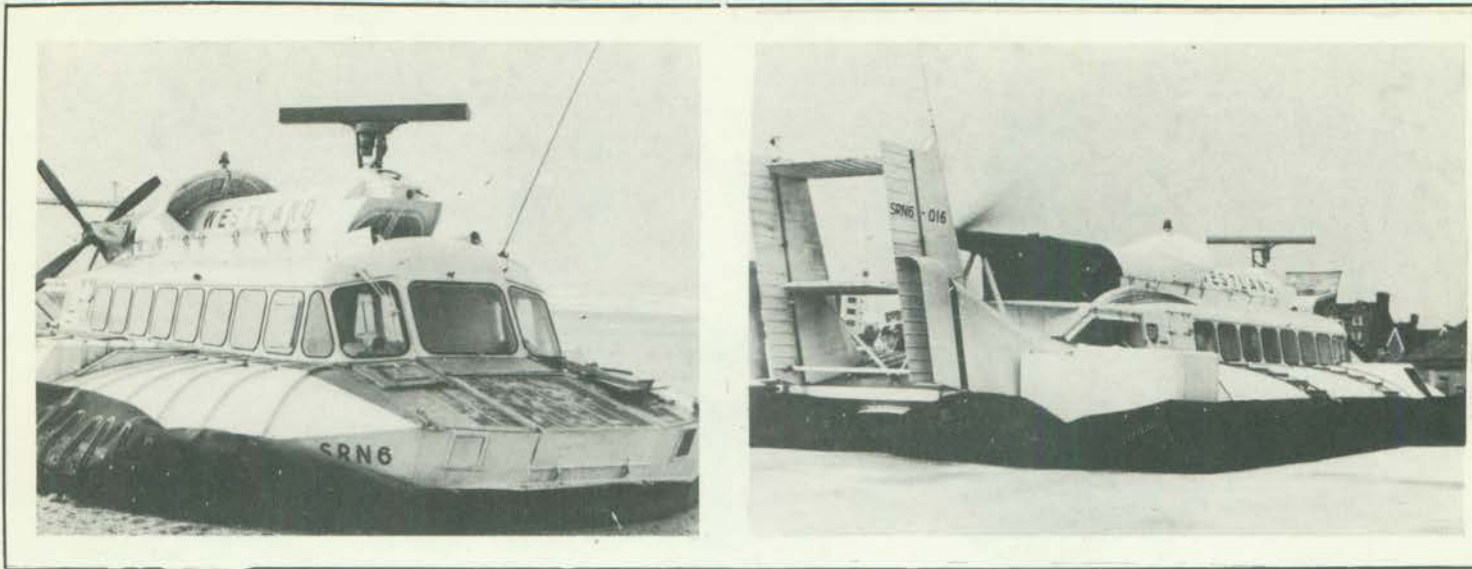
O MAIS PERFEITO
 ISOLANTE TÉRMICO
 DA ATUALIDADE

Chapas de espuma rígida de Styropor mantêm uma temperatura uniforme, independente do tempo que faça lá fora, além de reduzir ao mínimo o barulho no interior do veículo. É Styropor tornando as viagens mais agradáveis e atestando o desenvolvimento técnico e a atualização dos fabricantes de ônibus. (Iguar êxito na aplicação em carros frigoríficos, navios e dutos de ar condicionado).

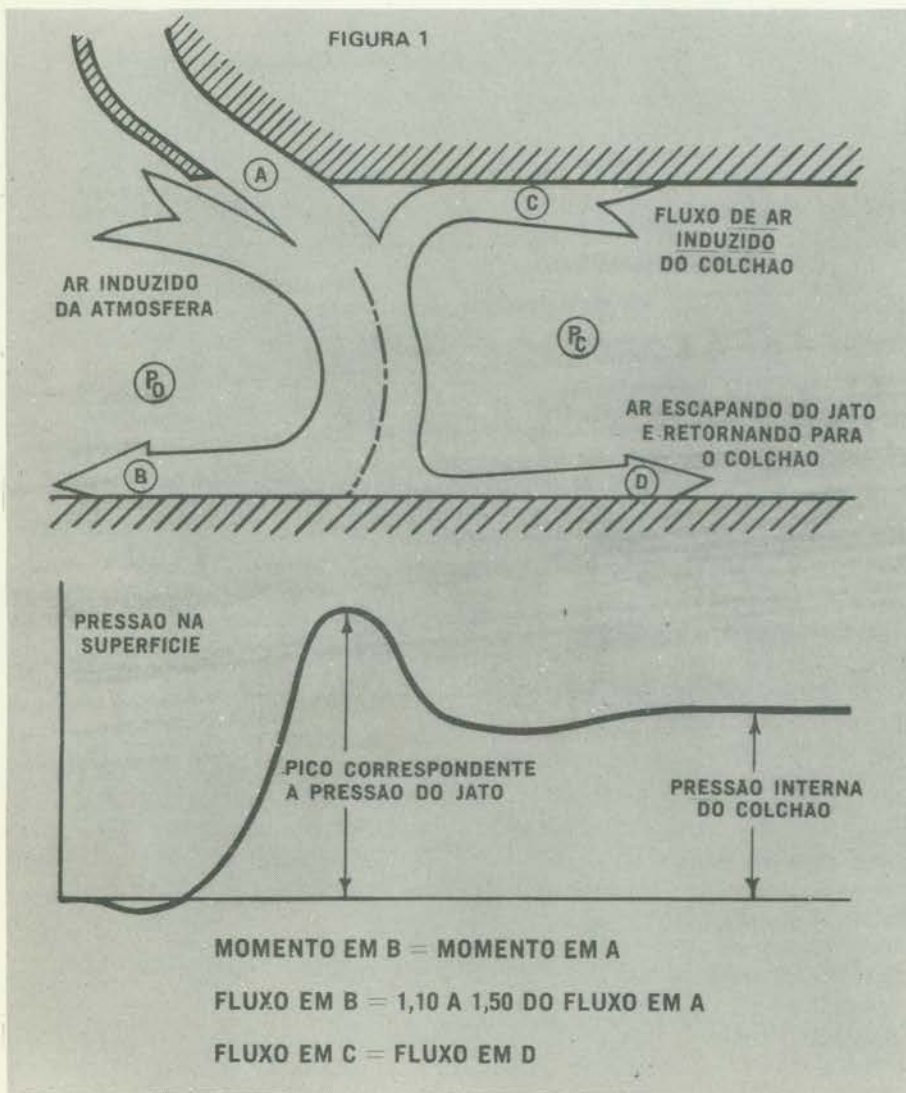
Coeficiente de condutibilidade térmica: 0,021 a 0,023 Kcal/mh°C. Impermeável à água, umidade e produtos químicos. Resistência a vibrações, comprovada em testes de vibradores eletromagnéticos. Elevado índice de amortecimento acústico.

STYROPOR — matéria prima produzida pela
IDRONGAL — Cia. de Produtos Químicos
 Guaratinguetá — Est. de São Paulo
 Distribuída por
**QUIMICOLOR — Cia. de Corantes
 e Produtos Químicos**
 São Paulo - Rio de Janeiro - Pôrto Alegre - Recife

® - marca registrada



HOVERCRAFT VOA BAIXO



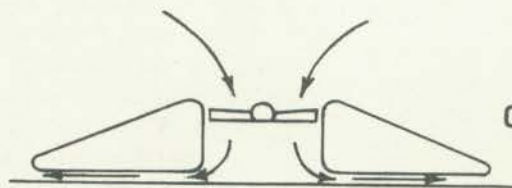
O hovercraft, veículo que se movimenta sobre um colchão de ar, sem contato com a superfície sobre a qual trafega, teve, em 1965, o ano de sua aplicação prática. Em agosto, inauguraram-se serviços regulares com esse tipo de equipamento na Inglaterra — Costa Sul; e nos Estados Unidos — São Francisco. Em seguida, passaram a funcionar linhas comerciais desses veículos no Japão — região de Kyushu; Noruega — Nalesund-Orsta; e República Federal da Alemanha — Rio Elba. Pretendem introduzi-lo a Austrália, Marrocos e Suécia. O hovercraft é, na realidade, o veículo do futuro, devido às suas condições de operação; reduz o atrito e independe do tipo de superfície sobre a qual ele flutua.



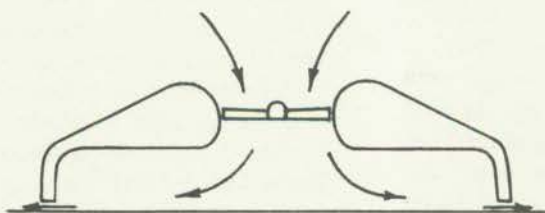
No sul da Inglaterra, entre Ryde, na ilha de Wight e as localidades de Gosport e Southsea (Portsmouth), a firma Hovertravel Ltd., realiza o transporte de passageiros regularmente, em um hovercraft SRN 6 da Westland Aircraft, para 38 pessoas. Enquanto o ferry-boat faz o mesmo percurso em 40 minutos, o nôvo veículo cobre-o em apenas seis minutos, a uma velocidade de 110 km/h, com água calma. Não há praticamente necessidade da construção de terminais para a operação desse equipamento, bastando uma área reservada na praia, com uma bilheteria para a venda de passagens.

Barco-avião — O passageiro que se apronta para uma travessia no hovercraft, sente-se em um aparelho meio indefinido, misto de avião e lancha. Ao ser ligado o motor, ouve-se o ronco abafado da turbina, acionada por gerador de gás. Imediatamente a almofada de borracha que estava vazia, sob a estrutura metálica do aparelho, é inflada; a cortina produzida pelo ar, através dos orifícios situados na periferia da almofada, levanta o aparelho, que flutua acima da superfície da água. Nessa fase, o veículo fica envolvido pela água, levantada pelo ar expelido. Em seguida, a hélice de avião, colocada na retaguarda do hovercraft — acionada pela mesma turbina — começa a tracioná-lo, atingindo em pouco tempo uma velocidade su-

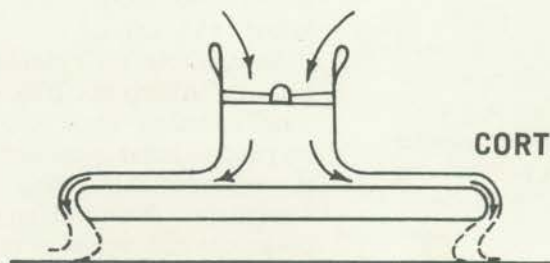
SISTEMAS DE SUSPENSÃO



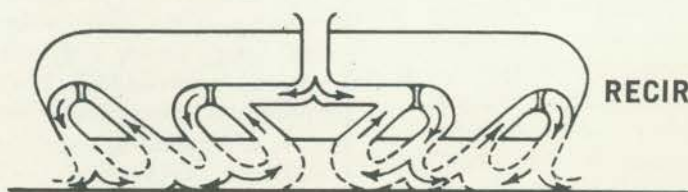
COLCHÃO DE AR



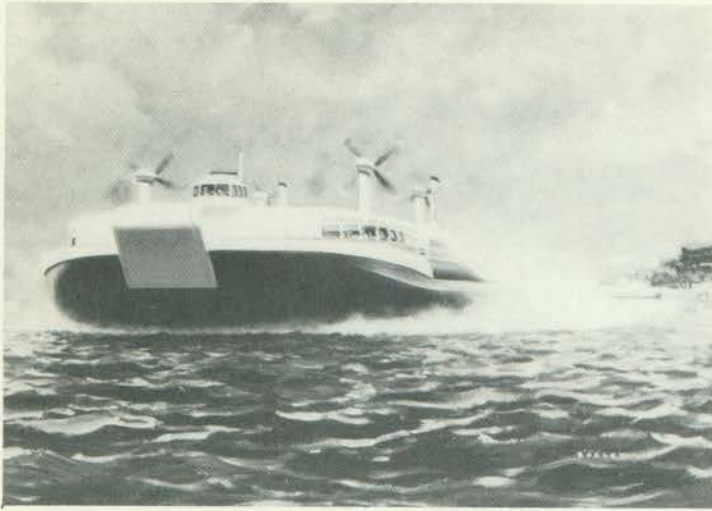
CÂMARA CHEIA



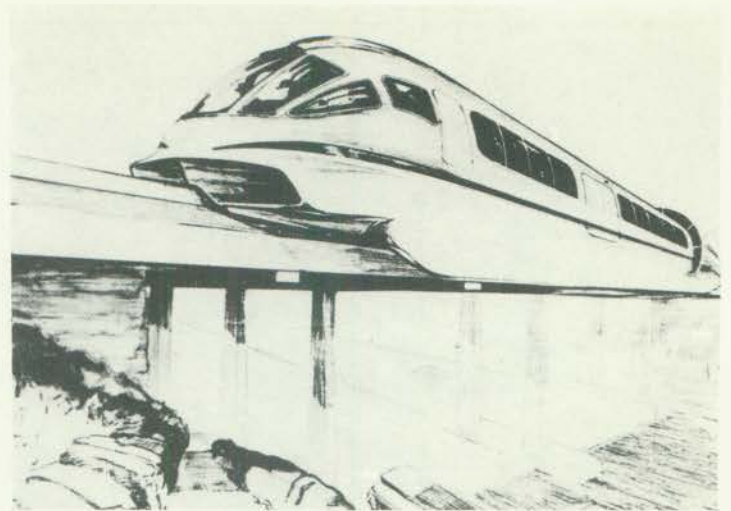
CORTINA PERIFÉRICA



RECIRCULAÇÃO



O SRN 4 leva 500 a 130 km/h e já está em construção.



O "hovertrem" unirá os grandes centros a 490 km/h.

perior a 100 km/h. Nesse ponto, embora o ambiente seja marítimo, a serenidade do veículo sobre a água e o ronco da turbina produzem a impressão de um avião.

Tipos básicos — O hovercraft mais elementar é o de câmara cheia — em forma de sino, na qual o ar é insuflado por um ventilador instalado numa entrada de ar, no tampo. Embora o sistema funcione satisfatoriamente, suas exigências de potência o tornam antieconômico. Um melhoramento lógico é a instalação de um diafragma, através da boca da câmara, deixando uma abertura periférica, através da qual o ar passa. Outros projetos incluem entradas abaixo da superfície, que recuperam a cortina de ar e tornam a lança-la.

O SRN 6 trabalha através de uma cortina de ar periférica, sistema que aprovou na prática. Seu funcionamento é simples: a cortina age como uma barreira para manter a região de ar de baixa pressão por ela produzido. Há ali, uma contínua troca de ar, desde que a barreira não é cem por cento eficaz, mas o total da pressão do colchão, atuando sobre a cortina de ar, iguala o ritmo de mudança do momento da mesma. A elevação estática total é a soma da pressão do colchão e do componente vertical do empuxo dado pelos jatos lançados pelas aberturas — Fig. 1. O empuxo, porém, é quase insignificante, comparado com a sustentação proporcionada pela pressão do colchão.

A distância do veículo à superfície é determinada pela pressão, área do colchão e fluxo maciço das cortinas de ar. Assim, quanto maior a altura, maior a potência requerida. Esse problema foi bastante minorado pelo emprêgo de almofadas flexíveis, fixadas à superfície metálica do aparelho e contendo os orifícios para a saída do ar comprimido. A almofada fica interposta entre a parte inferior do hovercraft e a superfície sobre a qual ele se movimenta; pode absorver impactos e facilitar a manobra do veículo em relação a obstáculos.

Vários fatores influem na escolha da pressão ideal de funcionamento. Os valores práticos oscilam entre 100 kg/m², para os menores e mais lentos; e 490 kg/m², para um veículo maior, capaz de desenvolver 185 km/h.

O controle do aparelho é complicado. Aberturas transversais ou longitudinais podem ser usadas para proporcionar estabilidade, quando o hovercraft flutua acima da superfície. Alternativamente, pode-se colocar válvulas ou registros nos tubos de fornecimento de ar, a fim de regular o momento da cortina em torno da periferia. Outro método é o de alçar a borda da "saia", para baixar a pressão, conforme as necessidades. No ar, são empregadas superfícies aerodinâmicas, utilizando-se estabilizadores horizontais e verticais, além de lemes.

Importância — A importância do novo tipo de veículo é tão grande,

que já se realizou na Inglaterra, em junho de 1966, um grande "Hover-show", mostrando todos os protótipos desenvolvidos. Nos Estados Unidos, a Bell Aerosystems Company fabricou o modelo Hydroskimmer, de 30 toneladas, e 20 m de comprimento, que está sendo submetido a provas. Sua velocidade máxima: 128 km/h. Outro modelo mais leve, produzido pela mesma companhia, aprovou inteiramente em experiências sobre a neve, na Groenlândia. Na Inglaterra, começa a tomar forma a montagem do primeiro hovercraft para transportar veículos e passageiros, em rotas como o canal da Mancha. Trata-se do SRN 4, com capacidade para 250 passageiros sentados e 40 carros. Velocidade máxima: 148 km/h.

Veículos sobre trilhos constituem outra variação desta idéia básica. Consistiriam em uma carroçaria aerodinâmica sustentada por almofadas que produziriam colchões de ar de alta pressão. De pequena área, elas deslizariam sobre trilhos especiais; devido à ação lubrificante do ar, seriam obtidas altas velocidades, com baixas potências.

Outras aplicações previstas para o hovercraft são: extinção de incêndio, trabalhos de agrimensura e exploração, operações de busca e salvamento em aeroportos rodeados de água, patrulhamento em zonas de pouco calado ou pantanosas etc.

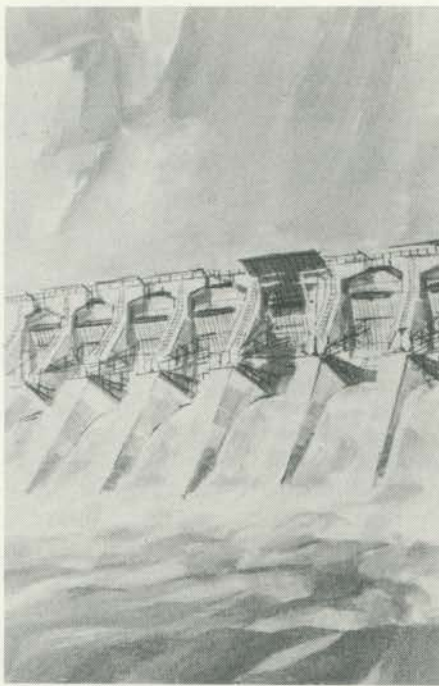
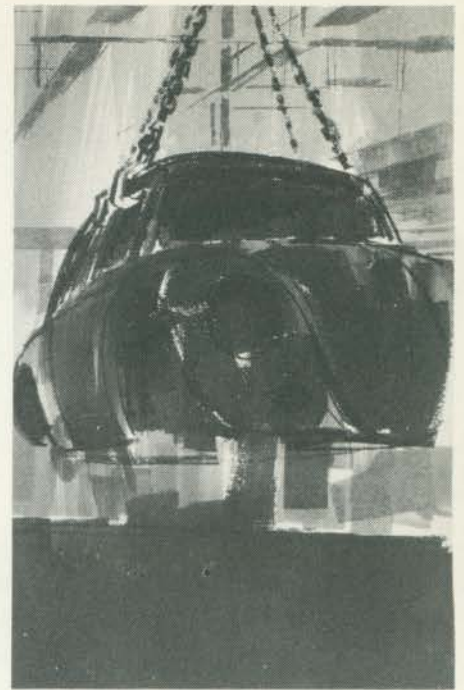
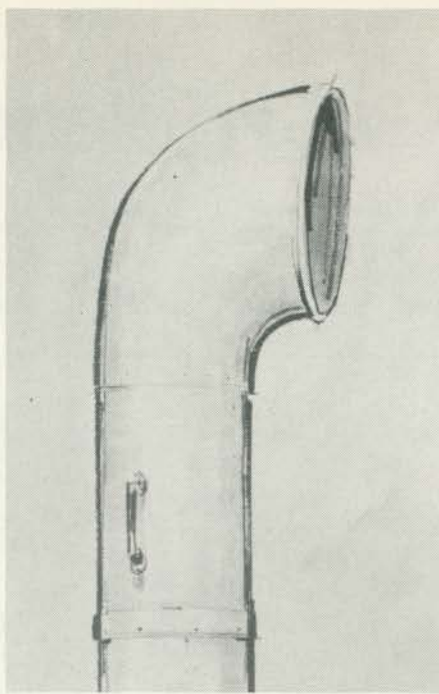
Hovercraft x hidrofólio — Outro veículo que vem merecendo a atenção dos especialistas, por suas ca-

racterísticas de pouco atrito com a água, é o hidrofólio. Embora seja menos versátil que o hovercraft e baseado em sistema totalmente diferente, é comum fazer-se um paralelo entre ambos.

Há cerca de 100 hidrofólios em operação no mundo. No rio da Prata, entre Montevidéu e Buenos Aires, funciona um serviço regular com esse tipo de embarcação. Trata-se de um veículo com flutuadores instalados sob o casco, de tal forma que, ao adquirir velocidade, o barco sai da água, deslizando sobre os flutuadores e reduzindo consideravelmente o atrito. A maior dessas embarcações em uso, carrega 250 passageiros a 65 km/h. As velocidades máximas que poderão ser atingidas, para veículos comerciais desse tipo, são da ordem de 100 km/h.

As comparações possíveis entre os dois sistemas indicam: 1) na versão atual de 38 passageiros, os hovercrafts são mais rápidos, mas não podem concorrer com os hidrofólios, em capacidade; 2) versões do hidrofólio de 300 t, para 550 passageiros, já estão sendo projetadas; essa é, provavelmente, a maior dimensão que podem atingir, enquanto o hovercraft tecnicamente não tem limitações; 3) quanto ao preço, o hovercraft de 38 passageiros custa 600 milhões de cruzeiros, enquanto o hidrofólio para 75 passageiros, 550 milhões de cruzeiros; 4) com relação à manutenção, o hovercraft apresenta-se mais dispendioso, por ter motor do tipo utilizado pela indústria aeronáutica, necessitando revisões periódicas.

Em resumo, resolvido o problema da manutenção onerosa, — suscetível de ocorrer quando forem lançadas unidades maiores — os hovercrafts terão assegurado seu êxito, especialmente nos locais em que não há terminais marítimos. Terão, contudo, dificuldades para competir com os serviços de ferry-boat normais, em tráfego de alta densidade, exceto nas grandes versões projetadas. Entretanto, com relação ao principal requisito — velocidade —, o hovercraft já é absoluto. ●



Ferrugem não ataca quando se usa uma tinta rica em zinco

Tintas com teor de 92% de zinco metálico, em sua película seca, eliminam o aparecimento da ferrugem pela proteção catódica que oferecem. Mesmo quando a superfície pintada sofre arranhões, a corrosão não ataca: a ferrugem fica circunscrita à área arranhada devido à sua ação inibidora.

A ferrugem não se alastra sob a pintura. Por isso, quando se quer evitar o aparecimento da ferrugem, basta escolher uma tinta rica em zinco.

Escolha entre estas marcas:

"Friazinc".....	Casa Hilpert S.A.
"Wiedo-Zink".....	Combilaca S.A.
"Redstar".....	Ind. de Prod. Quím. G.T S.A.
"Gold-Zinc".....	Ind. Tint. e Vern. Gold. S.A.
"Zincoflex".....	Tecno-Química S.A.
"Zinc-e-Poxi".....	Quim. Ind. de Tintas da Guanabara.

Maiores informações: Indústria Brasileira de Pigmentos S.A.

São Paulo - Rua Álvaro de Carvalho, 50, conj. 2 - Tels.: 36-6155 e 36-5586 - Rio - Rua da Lapa, 180 - Tels.: 22-4761 e 42-2207.

Standard Propaganda

Telecomunicações: CONTEL BUSCA SOLUÇÃO

Qualquer empresário cujas atividades se estendem por vários pontos do território nacional desejaria instalar estações de rádio entre os seus escritórios para resolver o sério problema de comunicações, comum a diversas regiões do Brasil. No caso dos transportadores rodoviários, essa necessidade passa a ser imperiosa. Entretanto, mesmo nesse setor, são poucos os aparelhos instalados e muitos os pedidos de licença não atendidos pelo Conselho Nacional de Telecomunicações — CONTEL. As razões estão aqui.



Milton Temer

As estações rádio-fixas para comunicação com estações móveis instaladas nos veículos da frota constituem a solução para as empresas de transporte rodoviário de carga. Entretanto, esse esquema não pode ser montado, por ser o Brasil signatário de acordos internacionais que o obrigam a economizar espectros de frequência na faixa de ondas decamétricas (HF), em que opera esse serviço. Baseado nisso, o CONTEL editou, em outubro de 1965, a resolução 82/65. Discorre a mesma sobre as condições de concessão de licença para o estabelecimento de serviços, tanto para as empresas que viessem a solicitar, quanto para as que já possuíam esses serviços. Para as últimas, foi previsto um prazo de adaptação às novas condições, de 120 dias. A perfeita interpretação dos itens desta Resolução é a única forma viável para pôr fim às discussões entre os usuários que se

julgam prejudicados — por não conseguir autorização — e o CONTEL, que alega não haver dificuldades, desde que satisfeitas as exigências legais.

Condições — Pela Resolução 82/65 o CONTEL resolve “permitir às entidades cuja única finalidade seja o transporte de passageiros e cargas em geral, a execução do serviço limitado interior, móvel terrestre, para fins de garantir a segurança, regularidade, administração e orientação dos transportes terrestres, desde que assim o requeiram ao CONTEL”.

Quanto às frotas de transporte particulares, como caminhões frigoríficos, seus pedidos são considerados em função dos trabalhos específicos que realizam. Dá-se prioridade também às transportadoras cujo serviço atenda a vários clientes e não somente à empresa proprietária.

As concessões obrigam o usuá-

rio a atuar nas frequências de 2.750kHz, banda inferior; 4.620 kHz, banda superior ou inferior; 5.312,5kHz, banda superior ou inferior; 5.446kHz, banda superior ou inferior. Estabelece horário indeterminado: HX. Determina uma distância mínima em linha reta, entre as estações fixas de 400km e potência fixada de forma a impedir a ligação direta entre os pontos fixos. As mensagens devem ser curtas e exclusivamente relacionadas com o tipo de serviço executado, não sendo admitidas interferências. A desobediência a qualquer dessas normas implicará na cassação da permissão.

Como requerer — Para a obtenção de licença de instalação, o interessado deve endereçar ao CONTEL um formulário (modelo SL-L), encontrado no próprio CONTEL ou em suas delegacias regionais. Este formulário, com as perguntas necessárias à definição dos serviços

do solicitante, é encaminhado a um dos dez conselheiros. Um deles — o escolhido — funciona como relator, examinando e opinando. Sua conclusão é submetida à votação do plenário do Conselho e, somente se aprovada em primeira instância, passará o interessado a se ocupar das exigências legais. Até então terá que esperar, no máximo, dez dias.

Estas providências são:

a) Para pessoas físicas: prova de nacionalidade brasileira, atestado de idoneidade, quitação do Imposto de Renda, quitação eleitoral, prova de propriedade, ou locação de imóveis e licença de veículos.

b) Para pessoas jurídicas: contrato social ou estatutos, ata da assembleia que elegeu a última diretoria, atestado de idoneidade dos diretores ou administradores, prova de quitação da firma com o Imposto de Renda, alvará de localização e licença de veículos, fôlha de projeto.

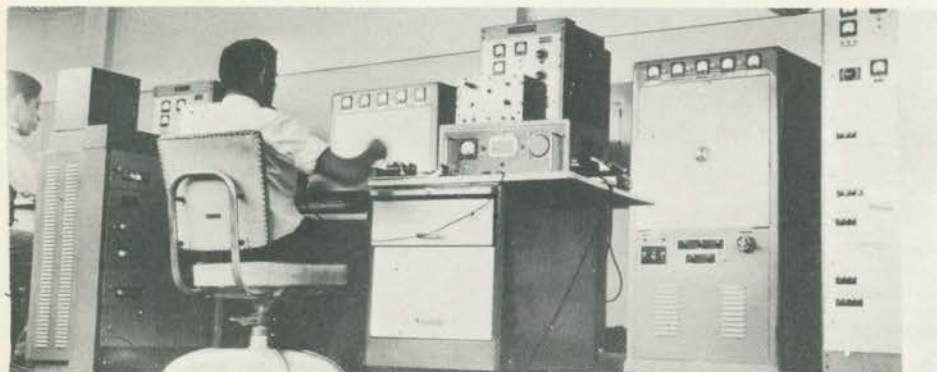
Aprovado o pedido, o interessado receberá a portaria do CONTEL e providenciará sua publicação no Diário Oficial. A partir de então, seguindo o estabelecido pelas normas e pagando uma taxa calculada sobre o salário mínimo vigente — variável de acordo com a finalidade — poderá utilizar o serviço de ligação entre estações-rádio, móveis e fixas. A taxa é para manter o pessoal responsável pela normalidade dos serviços e tem o nome de Fundo de Fiscalização.

Cassados — As empresas que tiveram seus rádios lacrados ou que ainda não regularizaram a instalação de nova aparelhagem devem agir a partir do SL-L. Se satisfizerem as exigências, depois de corri-

gidas as deficiências, serão submetidas a plenário, em igualdade de condições com as firmas que fazem sua primeira solicitação. O uso clandestino, que pode ser descoberto pelo serviço de escuta do CONTEL, implica em infração do artigo 78 do Código Brasileiro de Telecomunicações, estando sujeito o infrator a penas de um a dois anos, mais a metade de cada uma se causar danos, além de ser determinada a busca do material.

Perspectivas — A grande meta do CONTEL, que permitirá eliminar os pontos de atrito, é a instalação de estações de VHF intermediárias entre os principais pontos urbanos, a serem exploradas por uma concessionária. Seria a forma de utilizar nas ligações interestaduais o processo existente no perímetro urbano. O VHF, como se sabe, oferece a vantagem de não produzir reflexos, já que suas ondas perfuram as camadas ionizadas da atmosfera. Estas estações seriam dispostas ao longo das rodovias, a uma distância visual uma da outra. Quando sua exploração for feita por companhia especializada, as instalações poderão ser utilizadas não só para o serviço de segurança de passageiros e carga durante o transporte, mas também como um serviço paralelo ao das Companhias Telefônicas, na comunicação entre os centros urbanos. Aí, então, todas as concessões antes válidas, serão revogadas ou revistas.

Dentro desta política, o CONTEL pretende que o Brasil, quinto país no mundo em superfície, possa resolver definitivamente o problema das comunicações. ●



As empresas transportadoras necessitam eficiente sistema de telecomunicações.

A SOLUÇÃO PARA O SEU TRANSPORTE INTERNO



CARRINHO HIDRÁULICO MATRIN (PALLET TRUCK)

Fácil manutenção. Versátil. Rolamentos nas quatro rodas. Diversas capacidades, até 5 ton. Tipos especiais sob encomenda.



EMPILHADEIRAS MATRIN

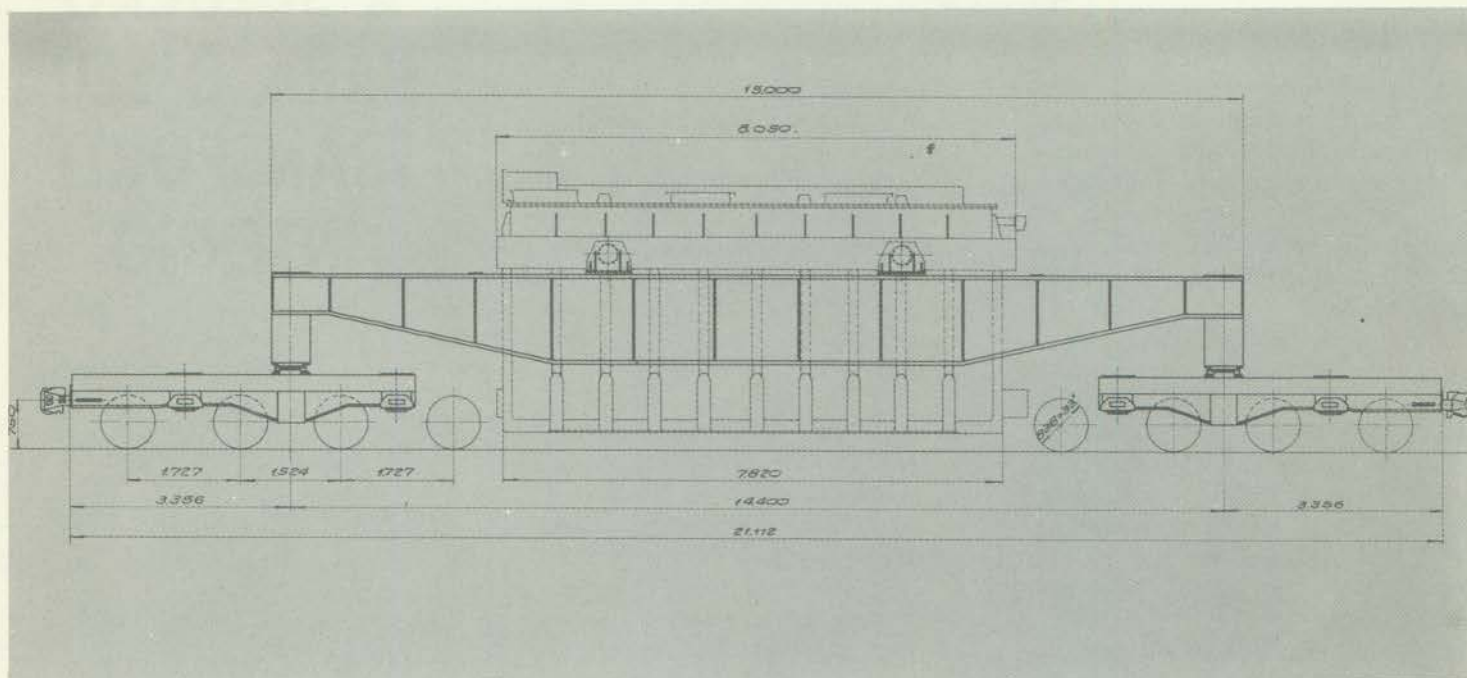
Aproveitamento máximo do espaço vertical. Apenas um operador para levantamento de cargas até 4 metros.

SOLICITE UMA DEMONSTRAÇÃO, SEM COMPROMISSO. DISTRIBUIDORES EXCLUSIVO PARA TODO O PAÍS:

TECNAUTO

VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
RUA VERGUEIRO 3305, TEL. 71-7857
SÃO PAULO 8, S. P.
PRODUTOS

MATRIN



Vagão transporta 120 toneladas

Quando a Celusa encomendou na Itália 13 transformadores de 120 toneladas de peso e potência de 112 MVA cada um, encontrou-se com o problema de transportá-los de Santos, ponto de desembarque, até a usina de Jupiá, onde serão instalados. A usina, situada na fronteira de São Paulo com Mato Grosso, tem acesso ferroviário através das Estradas de Ferro Sorocabana e Noroeste.

Não existindo material rodante apropriado para transportar aqueles equipamentos por ferrovia, a Celusa necessitava de um vagão com características especiais. A solução foi confiada à engenharia nacional. A unidade projetada ficará dentro do gabarito das ferrovias por onde tráfegará, terá todos seus componentes fabricados no Brasil, bitola de um metro, e estará dentro das

limitações de carga por eixo. Igualmente, foram consideradas, no dimensionamento, as características principais dos transformadores: 8,05 m de comprimento; 3,53 m de largura; 4,00 m de altura; peso de 120 toneladas.

Truques do vagão — O vagão será equipado com quatro truques — montados e articulados dois a dois em um estrado —, a fim de permitir uma distribuição uniforme do peso total sobre os trilhos.

Para poder ser transportado por via férrea, cada transformador será dotado de quatro suportes, dois de cada lado, nos pescoços de levantamento. Esses suportes apoiar-se-ão sobre as vigas laterais de carga, as quais, por sua vez, serão colocadas e articuladas sobre os estrados dos truques.

Outras características do vagão: bitola, 1 m; tara, 44 t; capacidade de carga útil, 120 t; peso do vagão carregado, 164 t; número de eixos, oito; peso por eixo, 20,5 t; comprimento entre engates, 22,00 m. A unidade terá freios automáticos a ar comprimido e manuais de volante vertical; truques de aço fundido, tipo "Ride Control", com manga de 6" x 11", mancal de atrito e rodas de 33"; engate equivalente ao Tipo E da "Association of American Railroads", com operação rotativa inferior; aparelho de choque e tração aprovado e certificado pela mesma entidade.

O projeto do vagão, e sua construção com material nacional mostram o grau de auto-suficiência atingido pela indústria ferroviária brasileira. ●



**você produz
ou vende
equipamento de
transporte
industrial?**

A EDIÇÃO INDUSTRIAL DE MARÇO

DE transporte moderno ABORDARÁ TODOS OS ASPECTOS DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGA E DO TRANSPORTE INTERNO. ÓTIMA OPORTUNIDADE PARA VOCÊ "FALAR" A 75.000* HOMENS COM INFLUÊNCIA DIRETA NA COMPRA DO SEU PRODUTO!

transporte moderno

FECHAMENTO: 24 DE FEVEREIRO

* CIRCULAÇÃO, 23.000 EXS. (IVC); 3,18 LEITS/EX. (INESE)

transporte entra no eixo



LEI, EFEITOS E PROBLEMAS

Os limites de carga estabelecidos são os seguintes:

- 5t por eixo isolado, com dois pneus;
- 10t por eixo isolado, com quatro pneus;
- 10t por conjunto de dois eixos em tandem, com distância inferior a 1,20m entre seus centros;
- 16t por conjunto de eixos, quando a distância entre os centros fôr de 1,20 a 1,34m;
- 17t por conjunto de eixos com distância superior a 1,34m;
- 10t por eixo quando a distância entre os centros fôr superior a 2,39m.

Quando os eixos em tandem tiverem dois pneus, poderão carregar:

- 6,50t se a distância entre eles fôr de 1,20 a 1,39 m;
- 6,75t se a distância fôr superior a 1,34 m;
- 7,50t quando a distância fôr superior a 2,39 m.

Em todos os casos, os limites de carga incluem o peso da mercadoria mais o peso próprio do veículo e da carroçaria. Por outro lado, os pneumáticos usados nos eixos em tandem devem ser da mesma rodagem — isso significa o fim do truckinho, que não sendo considerado eixo para os fins do decreto, passa a representar um peso morto.

A proibição de efetuar adaptações nos veículos para aumentar sua capacidade de carga acaba com o terceiro eixo adaptado, de igual rodagem, e com a transformação de ca-

minhões de chassi longo para cavalos-mecânicos. A capacidade máxima de qualquer veículo ou composição é de 40 toneladas.

Exceção — Os únicos veículos que poderão exceder os limites de carga estabelecidos são os utilizados no transporte de cargas indivisíveis. Para trafegarem, deverão receber autorização especial, em cada viagem, o que não exime o proprietário da indenização pelos possíveis danos causados à estrada ou a terceiros. (Vide TM/42, janeiro 1967, "Condução de máquina é carrêta").

A multa imposta aos transportadores que ultrapassarem os limites de carga é de 1/20 do maior salário mínimo, para cada 200 quilos de excesso. A aplicação da pena é gradual. Dúvidas — O decreto apresenta alguns pontos obscuros, que provocaram dúvidas entre os transportadores. Não há referência, por exemplo, ao critério que será adotado para os veículos com três ou quatro eixos em tandem, nem indicado se o seu uso — amplamente difundido no Exterior e já introduzido no Brasil — será permitido.

Igualmente, êle não indica a penalidade para o transportador que exceder a capacidade nominal de um veículo médio, que não atinja o limite de carga por eixo.

Outro problema é a existência de caminhões com terceiro eixo adaptado, depois que a lei entrou em vigor. Será permitida sua circulação?

Se fôr rigidamente aplicado, o decreto-lei federal n.º 49, de 18 de novembro último, que limita a carga por eixo em todo o território nacional, contribuirá para modificar a atual estrutura do transporte no Brasil. A principal função do decreto, que termina praticamente com o terceiro eixo adaptado, é agir como um catalisador, acelerando algumas tendências que já começavam a delinear-se.

Adeus ao carreteiro — A crise do abastecimento e o colapso do sistema rodoviário, previstos pelos críticos, não aconteceram. Mas as conseqüências do decreto já estão afetando os transportadores. Os mais atingidos, a curto prazo, são os carreteiros: muitos deles, não podendo operar em condições econômicas dentro dos novos limites de carga, e incapacitados financeiramente para reformar seus veículos, venderam os caminhões e abandonaram definitivamente a estrada. O processo continua e, a longo prazo, a tendência é a eliminação pura e simples do carreteiro: ou se transforma em empresa ou desaparece.

Só para magros — Por seu lado, como resultado do decreto, as companhias de transporte estão mostrando maior preocupação com os problemas de organização interna e manutenção dos veículos, a fim de reduzir os custos administrativos e operacionais. Segundo afirmou um transportador, em tom de blague, a eliminação do peso morto nos veículos vai chegar ao ponto de os motoristas gordos encontrarem dificuldades para conseguir emprego: os magros permitem carregar mais mercadorias.

Pesados têm vez — Fabricantes de veículos pesados tiveram suas atividades parcialmente afetadas e deverão introduzir pequenas modificações em seus modelos.

Houve, em certos casos, uma queda acentuada na procura de caminhões pesados, em favor dos veículos médios. Aparentemente, o fenômeno é transitório uma vez que para o transporte de grandes cargas a longas distâncias, por via rodoviária, os caminhões de grande capacidade serão sempre os mais adequados.

Pode-se afirmar, sem grande margem de erro, que, passada a fase de transição, aumentará a demanda de cavalos-mecânicos e de veículos com dois eixos traseiros genuínos. Igualmente, observa-se a tendência a utilizar direção hidráulica, a qual torna mais fácil o manejo dos caminhões com maior aproveitamento do eixo dianteiro.

Romeu e Julieta — As fábricas de carroçarias, que mantinham ociosa grande parte de sua capacidade, devido à situação econômica do País, foram surpreendidas por um dilúvio de pedidos para adaptação de eixos traseiros. Essa situação, porém, não pode durar, já que a modificação das características dos veículos é taxativamente proibida pelo decreto-lei 49. Para o futuro, os fabricantes deverão amoldar-se às novas condições e construir carroçarias de menor peso, seja utilizando materiais mais leves, como o alumínio, ou adotando novas técnicas.

A supressão do terceiro eixo adaptado estimulará a utilização de semi-reboques e de reboques engatados a caminhões — conjunto conhecido na estrada como "Romeu e Julieta".

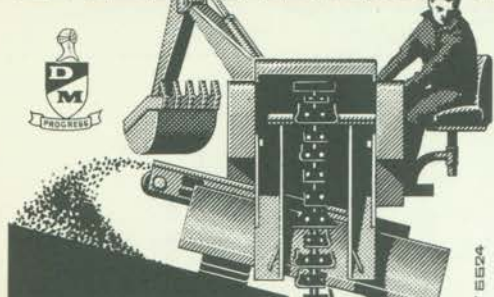
Até mesmo os fabricantes de pneus poderão sentir as repercussões do decreto: afirmam alguns especialistas que vai aumentar o consumo de pneus com aro 20, em detrimento do aro 22.

O preço do aumento — Outra consequência da limitação da carga será o aumento dos fretes, que poderá afetar profundamente as companhias transportadoras. Se o aumento for elevado, algumas empresas industriais e comerciais, que venderam seus caminhões devido ao baixo preço dos fretes proporcionado pelas atividades dos carreteiros, voltarão a adquirir frota própria, desde que sua manutenção seja compensadora. É uma questão de retorno dos investimentos. Ou então o usuário poderá ser levado a desviar uma parte de sua carga para a navegação de cabotagem e, principalmente, para as ferrovias. Para aproveitar essa oportunidade, aquêles sistemas de transporte deveriam aumentar sua eficiência, numa tentativa de reconquistar uma parcela do mercado perdido para a rodovia.

A concorrência desses sistemas — dada sua atual estrutura —, não desviará muita carga do caminhão, pelo menos num futuro próximo. Mas pode ser o início de uma fase de recuperação parcial do navio e da ferrovia que, com certeza, será encorajada pela atual política do Governo. ●

CAPACIDADE DOS CAMINHÕES DE FABRICAÇÃO NACIONAL							
	Distância entre eixos	Capacidade do eixo dianteiro em t	Capacidade do eixo traseiro em t	Carga total	Tara	Carga sobre chassi	Carga total rebocável
FNM							
V-4	4,4	5,4	10,1	15,5	5,0	10,5	—
V-5	4,0	5,5	10,1	15,6	5,0	10,6	20,4
V-6 Cav.-mec.	3,4	5,4	10,1	—	5,4	—	29,5
V-6 bascul.	3,4	5,5	10,1	15,6	4,9	10,7	—
Chassi ônibus	5,5	5,5	10,0	15,5	—	—	—
FORD							
F-600 gas. e diesel	4,37	2,1	6,8	8,9	2,4	6,5	—
GM							
C-64	3,98	2,3	7,0	9,3	2,8	6,5	—
C-65	4,43	2,3	7,0	9,3	2,8	6,5	—
MERCEDES							
LP-321/42	4,2	3,4	7,3	10,7	3,4	7,3	—
LP-321/48	4,8	3,4	7,3	10,7	3,5	7,2	—
LP-321/42 p/ônibus	4,2	3,4	7,3	10,7	3,0	7,7	—
LP-321/48 p/ônibus	4,8	3,4	7,3	10,7	3,1	7,6	—
LPO-334/45 p/ônibus	4,6	4,5	7,4	11,7	3,2	8,5	—
LPK-331S/36 p/basculante	3,6	5,0	10,0	15,0	5,5	9,5	—
LPS-331/36 p/cav.-mec.	3,6	5,0	10,0	15,0	5,6	—	35,0
LP-331S/46	4,6	5,0	10,0	15,0	5,5	9,5	—
L-1111/42	4,2	3,4	7,2	10,5	3,4	7,1	—
L-1111/48	4,8	3,4	7,2	10,5	3,5	7,0	—
LK-1111/36 p/basculante	3,6	3,4	7,2	10,5	3,3	7,2	—
LS-1111/36 p/cav.-mec.	3,6	3,4	7,2	10,5	3,4	7,1	18,3
L-1111/36 p/basculante	3,6	3,4	7,2	10,5	3,6	6,9	—
LAS-1111/36 p/cav.-mec.	3,6	3,5	7,2	10,7	—	—	18,3
SCANIA-VABIS							
L-7638	3,8	5,0	10,5	15,5	5,4	10,1	35,0
L-7650	5,0	5,0	10,5	15,5	5,5	10,0	35,0
LS-7638	3,8	5,0	16,0	21,0	6,4	14,6	38,0
LS-7650	5,0	5,0	16,0	21,0	6,5	14,5	38,0
LT-7638 cav.-mec.	3,8	5,0	17,2	22,2	7,2	15,0	45,0
LT-7650	5,0	5,0	17,2	22,2	7,3	15,0	45,0
.. Inclui o peso da 5.a roda. ... Inclui o peso da carroçaria e do motorista. ... Distância entre eixos em tandem. Com basculante carrega 18 t.							
Observação: A tara dos veículos não inclui o peso da carroçaria, que deve ser calculado separadamente.							

VALETADEIRA



DAVIS
TF-1000
 para valetas
 até 2,50 m
 de profundidade
 até em terrenos
 inclinados

Pronta entrega

Representantes
exclusivos

PANAMBRA

SÃO PAULO: Av. Senador Queiroz, 150
Fones: 34-8103 35-5171

RIO DE JANEIRO - PORTO ALEGRE - RECIFE
BELO HORIZONTE - CURITIBA - APUCARANA

U.S.A.



SET 6624

ENTREVISTA

IAPI firma convênio



Durval Muiyaert

A Fábrica de Aço Paulista é uma das 500 firmas brasileiras que assinaram convênio com o IAPI para assistência direta ao empregado. Graças a isso, seus funcionários passaram a contar com assistência médica mais rápida e eficiente, além de um recebimento mais rápido dos benefícios. Houve redução do índice de absenteísmo e constatou-se uma maior dedicação dos empregados à empresa. O próprio Instituto beneficiou-se com o acôrdo, pela diminuição do número de atendimentos necessários.

"Pelo convênio, o IAPI delegou à Aço Paulista a prestação de serviços sociais, reembolsando a empresa imediatamente, no caso de pagamento de benefícios, ou autorizando-a a descontar, na folha de contribuições, uma percentagem para custear a assistência médica" — declarou a TM o Presidente da Fábrica de Aço Paulista, Dr. Durval Muiyaert.

"A companhia contratou o Hospital Nossa Senhora de Pompéia, para assistência a seus empregados. O atendimento vai de casos de emergência no pronto socorro ou ambulatório, até operações. O empregado e seus dependentes são atendidos mediante a simples apresentação de uma cédula de identidade fornecida pela empresa.

"Igualmente, a Aço Paulista paga a seus empregados todos os benefícios a que tenham direito no Instituto de Aposentadoria: auxílio doença, auxílio natalidade, abono de permanência em serviço — comum dentro da firma, dado o grande número de empregados antigos —, pensões a dependentes por falecimento do segurado, aposentadoria etc.

"A companhia encarrega-se, também, de cuidar da tramitação de papéis junto ao Instituto, desde a entrada do requerimento até seu deferimento e execução, para os parentes de funcionários, nos casos de auxílio reclusão, auxílio funerário etc. Para estes casos, a firma mantém um representante junto ao IAPI", — finalizou o entrevistado.

Uma pesquisa feita pela Aço Paulista entre seus funcionários mostrou que eles estão amplamente satisfeitos com o novo sistema. Não só têm uma assistência médica mais eficiente, como não precisam sair do local de trabalho para receber seus benefícios, evitando filas e papéis.

O IAPI autoriza a empresa a efetuar os seguintes descontos em suas folhas de contribuições, para fins de assistência médica: a) quando o salário médio fôr de 70.000 cruzeiros, três por cento; b) quando o salário médio variar entre 70 e 85.000 mil cruzeiros, dois e meio por cento; c) quando fôr superior a 85.000 cruzeiros, dois por cento.

Nos casos de pagamento de benefícios aos empregados, o IAPI reembolsa a firma uma semana depois.

O sistema se apresenta tão vantajoso que, em apenas alguns meses, mais de 170 firmas em São Paulo, com 200 mil empregados e 600 mil beneficiários assinaram convênios com o IAPI. No Brasil todo, o número de empresas que já adotaram o novo sistema é de 500.

A iniciativa de modificar o sistema de atendimento partiu do Governo federal, em 1960, através da Lei Orgânica da Previdência Social, devido às falhas registradas no atendimento aos beneficiários dos Institutos. Mas só em 1965, o IAPI decidiu levá-lo à prática, dando cursos de orientação para chefes de Departamento de Pessoal, durante os quais se mostravam as vantagens que adviriam às empresas que prestassem assistência a seus empregados. Em alguns meses, dezenas de firmas aderiram. Depois, vendo os resultados, outras companhias seguiram o exemplo.

Com a unificação da Previdência já efetivada, os outros institutos passarão a adotar esse mesmo sistema. A Aço Paulista, por exemplo, ultima negociações com o IAPETC, para assinar um convênio semelhante ao feito com o IAPI.

QUER MAIS INFORMAÇÕES?

NOME	T. M.
FIRMA	CARGO
ENDERÇO:	
CAIXA POSTAL	ZONA POSTAL:
CIDADE	ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS 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
 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120

**UTILIZE O
 NOSSO
 SERVIÇO DE
 CONSULTA
 transporte moderno**

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DA MERCEDES-BENZ



CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO TÉCNICO



Foram definidas as datas dos cursos de Aperfeiçoamento Técnico, referentes ao ano de 1967. Estes cursos destinam-se à melhoria do grau de conhecimento dos responsáveis pelo uso e manutenção dos produtos da Mercedes-Benz do Brasil S.A., a fim de assegurar seu melhor desempenho.

São oferecidos dois tipos de cursos, com um tempo diferente de duração. O de 25 dias destina-se aos mecânicos, e o de cinco dias úteis, aos motoristas.

Inscrições para os cursos ministrados na Escola da Assistência Téc-

nica da Mercedes-Benz do Brasil S.A., em São Bernardo do Campo (SP) e na Escola da Assistência Técnica da Robert Bosch do Brasil Ltda. em Campinas (SP), deverão ser dirigidas à Mercedes-Benz do Brasil S.A. — Caixa Postal — 30419 — São Paulo (SP).

Para os cursos na Escola da Assistência Técnica da Mercedes-Benz do Brasil S.A. em Pôrto Alegre (RS), dirigir-se ao Escritório Regional da Mercedes-Benz do Brasil S.A. — Caixa Postal — 1810 — Pôrto Alegre (RS).

As inscrições para os cursos ministrados na Escola da Assistência Técnica da Mercedes-Benz do Brasil S.A., em RECIFE — PE., deverão ser dirigidas ao Escritório Regional da Mercedes-Benz do Brasil S.A., à Av. Rui Barbosa, 963, Recife — PE.

Os interessados deverão inscrever-se com um mínimo de 20 dias de antecedência.

Em caso de desistência ou impossibilidade de comparecimento, devem informar com brevidade a fim de que suas vagas possam ser cedidas a outros elementos interessados.

ESCOLA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA MERCEDES-BENZ DO BRASIL S.A.

CURSOS PARA MECÂNICOS				P/MOTORISTAS
SÃO BERNARDO DO CAMPO (SP)	LP 321-0-321-H/L L-1111	LP-331	Motores Diesel	
	30.01 a 03.03	20.02 a 24.03	17.04 a 12.05	13.03 a 17.03
	20.03 a 21.04	08.05 a 09.06	03.07 a 28.07	10.04 a 14.04
	24.07 a 25.08	21.08 a 22.09		17.07 a 21.07
	18.09 a 20.10	30.10 a 01.12	16.10 a 10.11	02.10 a 06.10
PORTO ALEGRE (RS)	30.01 a 03.03	06.03 a 07.04	10.04 a 19.05	03.04 a 07.04
	22.05 a 23.06	31.07 a 01.09	03.07 a 28.07	26.06 a 30.06
	04.09 a 06.10	09.10 a 10.11	13.11 a 15.12	28.08 a 01.09
				11.12 a 15.12
RECIFE (PE)	30.01 a 03.03	06.03 a 07.04	03.07 a 28.07	10.04 a 14.04
	17.04 a 19.05	22.05 a 23.06		26.06 a 30.06
	31.07 a 01.09	20.11 a 22.12		09.10 a 13.10
	16.10 a 17.11			

Escola da Assis. Técnica da ROBERT BOSCH DO BRASIL LTDA. — CAMPINAS (SP).

BOSCH-DIESEL	BOSCH Diesel-Elétrico	BOSCH-Elétrico
06.03 a 10.03	15.05 a 26.05	27.03 a 31.03
24.04 a 28.04	26.06 a 07.07	25.09 a 29.09
31.07 a 04.08	04.12 a 15.12	
23.10 a 27.10		

Os cursos são gratuitos, correndo as despesas de viagem e hospedagem por conta do interessado ou de seu responsável.

Para os cursos em São Bernardo do Campo, há facilidade para o transporte dos alunos da cidade de São Paulo à Fábrica (ida e volta), partindo da Rua da Consolação n.º 65. Durante o período do curso é oferecido almoço na fábrica. Em igualdade de condições são realizados os cursos Bosch.

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (kg)	CARGA (kg)	DIANT.	TRAS.		
FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES								
Modêlo D-11.000								
V-4 Chassi longo c/ cab. FNM 2 camas ..	4,40	150	5.000	10.540	1.100x22	1.100x22	12	42.458.257
V-5 Chassi normal c/ cab. FNM 2 camas..	4,00	150	4.950	10.590	1.100x22	1.100x22	12	42.436.803
V-6 Chassi curto p/ cav. mec. ou basc., carga máxima rebocável (tara e carga de semi-reboque) com 2 camas	3,40	150	4.850	10.690	1.100x22	1.100x22	14	42.082.805
V-6 Idem, idem s/ 2 camas	3,40	150	5.400	10.000	1.100x22	1.100x22	14	41.814.432
FORD MOTOR DO BRASIL S. A.								
Modêlo F-100 — Passeio								
Semi-cab. chassi, c/ pára-brisa, portas, bates; s/ pára-lamas traseiros	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.047.500
Chassi c/ cab., s/ pára-lamas traseiros, sem caçamba	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.075.400
Pickup, c/ caçamba de aço	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	10.684.400
Pickup, c/ caçamba de aço, cab. dupla ...	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	13.005.800
Modêlo F-100 — Rancheiro	2,80	167	1.338	930	650x16	650x16	6	a consultar
Modêlo F-350								
Chassi c/ pára-brisa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	11.806.300
Chassi c/ cab. completa	3,30	167	1.780	2.670	750x16	750x16	6	12.076.800
Modêlo F-600 (gasolina)								
Chassi c/ pára-brisa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.566.300
Chassi c/ cab. completa	4,36	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.833.900
Chassi curto c/ cab. completa para basculante ou cav. mec.	3,76	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.798.900
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	14.941.600
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	167	2.350	6.500	825x20	900x20	10	15.209.500
Modêlo F-600 (diesel)								
Chassi c/ pára-brisa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.752.100
Chassi c/ cab. completa	4,37	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.007.500
Chassi curto c/ cab. compl., p/ basc. ou cav. mec.	3,76	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	19.973.900
Chassi longo c/ pára-brisa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.110.800
Chassi longo c/ cabina completa	4,93	128	2.350	6.500	825x20	900x20	10	20.366.300
GENERAL MOTORS (CHEVROLET)								
C-1403 — Chassi C-14, c/ cab., suspensão diant. independ., molas espirais	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	11.081.100
C-1404 — Chassi C-14, c/ cab., carroç. de aço, suspensão dianteira independente, com molas espirais ..	2,921	142	1.535	733	650x16	650x16	6	11.614.300
C-6403 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	3,975	142	2.515	6.000	825x20	900x20	10	14.976.900
C-6503 — Chassi C-60, c/ cab., freios reforçados (hidrovácuo) 9 1/2 polegadas, eixo traseiro com 2 veloc.	4,432	142	2.554	6.000	825x20	900x20	10	15.012.400

MARCAS E TIPOS	ENTRE EIXOS (metro)	CV	TONELAGEM		PNEUS		LONAS	PREÇO DE TABELA
			TARA (Kg)	CARGA (Kg)	DIANT.	TRAS.		
MERCEDES-BENZ								
L.P. 321/42 chassi c/ cab. avançada	4,20	120	3.410	7.200	900x20	900x20	12	21.462.751
L.P. 321/42 chassi s/cab. p/ ônibus	4,20	120	3.020	7.700	900x20	900x20	12	20.257.570
L.P. 321/48 chassi c/ cab.	4,80	120	3.460	7.200	900x20	900x20	12	21.845.883
L.P. 321/48 Chassi s/ cab. p/ ônibus	4,80	120	3.070	7.700	900x20	900x20	12	20.697.540
LPO 344/45 chassi p/ ônibus	4,50	120	3.220	8.500	900x20	900x20	12	22.413.212
LA 1111/42 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.660	7.400	900x20	900x20	12	25.506.686
LA 1111/48 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	120	3.125	7.400	900x20	900x20	12	25.974.024
LAK 1111/36 tração 4 rodas chassi c/ cab. semi-avançada	3,60	120	3.610	7.400	900x20	900x20	12	25.506.686
L-1111/42 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,20	120	3.380	7.400	900x20	900x20	12	21.076.461
L-1111/48 chassi c/ cab. semi-avançada ..	4,80	120	3.450	7.400	900x20	900x20	12	21.462.751
LK-1111/36 chassi c/ cab. p/ basc.	3,60	120	3.330	7.400	900x20	900x20	12	21.170.139
LS-1111/36 chassi c/ cab. p/ cav. mec. ...	3,60	120	3.390	7.400	900x20	900x20	12	21.420.649
LP-331S/46 chassi c/ cab. dir. hid.	4,60	200	5.510	10.000	1.100x22	1.100x22	14	39.165.758
LPK-331S/36 chassi c/ cab. dir. hid. p/ basc.	3,60	200	5.470	10.000	1.100x22	1.100x22	14	38.931.037
LPS-331/36 chassi c/ cab.-leito, dir. hid. p/ cav. mec.	3,60	200	5.560	10.000	1.100x22	1.100x20	14	39.983.597
SCANIA VABIS								
L. 7638 Caminhão trator	3,80	210	5.400	29.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
L. 7638 chassi p/ mec. e basc.	3,80	210	5.400	12.600	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
L. 7650 chassi longo p/ carga	5,00	210	5.500	10.000	1.100x22	1.100x22	14	49.418.000
LS - 7638 ch. p/ mec. e basc. c/ 2 eixos tras.	3,80	210	6.400	31.600	1.100x22	1.100x22	14	58.019.000
LS - 7650 ch. longo p/ carga c/ 2 eixos tras.	5,00	210	6.500	14.500	1.100x22	1.100x22	14	58.019.000
LT - 7638 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	3,80	210	7.200	37.800	1.100x22	1.100x22	14	81.986.000
LT - 7650 — Caminhão trator c/ 2 eixos tras.	5,00	210	7.300	15.000	1.100x22	1.100x22	14	81.986.000
TOYOTA DO BRASIL S.A.								
TB 25 L — Capota de lona tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.475	500	650x16	650x16	4	7.900.600
TB 25 L — Capota de aço tração 4 x 4 ...	2,285	78	1.620	500	650x16	650x16	4	8.709.500
TB 43 L — Capota de lona	2,755	78	1.595	500	650x16	650x16	6	8.413.500
Perua TB 41 L	2,755	78	1.800	700	650x16	650x16	6	10.421.900
Pickup — TB 81 L, c/ carroç. de aço ...	2,955	78	1.670	1.000	650x16	650x16	8	11.882.600
Pickup — TB 81 L, sem carroç. de aço ...	2,955	78	1.540	1.000	650x16	650x16	8	11.532.600
VOLKSWAGEN								
Kombi Standard sem bancos	2,40	52	1.140	930	640x15	640x15	6	7.980.000
Furgão de aço	2,40	52	1.070	1.000	640x15	640x15	6	—
WILLYS OVERLAND								
Jeep Pickup tração 2 rodas (4x2)	2,997	90	1.551	750	650x16	650x16	6	6.987.000
Jeep Pickup tração 4 rodas (4x4)	2,997	90	1.649	750	650x16	650x16	6	7.767.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x2)	2,997	90	1.451	750	650x16	650x16	6	6.784.000
Jeep Pickup s/ carroç. (4x4)	2,997	90	1.549	750	650x16	650x16	6	7.564.000

CONSULTE-NOS

O Serviço de Consulta é a maneira mais prática de V. obter informações complementares sobre novidades e produtos que aparecem em

transporte moderno

O número de identificação, ao pé das notícias e dos anúncios, torna fácil a consulta. O serviço é gratuito (nós pagamos o selo), e funciona assim:

- 1 — Você preenche o cartão ao lado.
- 2 — Assinala os números correspondentes aos assuntos sobre os quais deseja mais detalhes.
- 3 — Destaca o cartão e o remete pelo correio.
- 4 — Ao receber o cartão, tomaremos as providências para que o seu pedido seja atendido com a máxima urgência possível.

transporte moderno

é enviada gratuitamente a

**SÓCIOS E PROPRIETÁRIOS
DIRETORES
GERENTES
CHEFES DE DEPARTAMENTOS
ENGENHEIROS**

nas indústrias que utilizem transporte interno, externo e empreguem mais de 20 operários. Se V. estiver dentro dessas condições e desejar receber gratuitamente a revista, todos os meses, preencha o cartão ao lado.

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DÊSTE CARTÃO.

FIRMA

CARGO

PRINCIPAL PRODUTO OU
SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL

ZONA POSTAL

CIDADE

ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139

DATA

Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DÊSTE CARTÃO.

NOME

CARGO

FIRMA

PRINCIPAL PRODUTO OU
SERVIÇO EXECUTADO

ENDERÊÇO

CAIXA POSTAL

ZONA POSTAL

CIDADE

ESTADO

PEÇO ENVIAR-ME MAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS ASSUNTOS ASSINALADOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139

DATA

Assinatura

SÔMENTE SERÃO ATENDIDAS AS CONSULTAS MEDIANTE O PREENCHIMENTO COMPLETO E LEGÍVEL DÊSTE CARTÃO.

Não recebo a revista, mas creio estar qualificado:

Recebo a revista, mas peço alterarem meu endereço:

NOME:

CARGO:

DEPARTAMENTO:

FIRMA:

RAMO:

ENDERÊÇO:

CAIXA POSTAL:

ZONA POSTAL:

CIDADE:

ESTADO:

DATA:

Assinatura

CARTÃO
Portaria n.º 391-22/9/54
Autorização n.º 241
SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

CARTÃO
Portaria n.º 391-22/9/54
Autorização n.º 241
SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

CARTÃO
Portaria n.º 391-22/9/54
Autorização n.º 241
SÃO PAULO

CARTÃO RESPOSTA COMERCIAL

NÃO É NECESSÁRIO SELAR ÊSTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S.P.

no seu
próprio
interêsse,
consulte-nos:

Facílmo

Veja, no outro lado desta fôlha, tôdas as instruções para que V. receba detalhes adicionais a respeito dos assuntos que lhe interessam.

Grátis

O serviço de Consulta é mais um extra oferecido aos nossos leitores e anunciantes.

Rápido

No mesmo dia em que suas consultas nos chegam, tomamos providências para que as empresas interessadas forneçam as informações, rapidamente e sem compromisso.



Admita que você estava perdendo dinheiro.

Antes de ter a Yale, você desperdiçava mão-de-obra em tarefas de transporte e empilhamento. Perdia tempo, e não aproveitava o espaço de armazenamento.

Agora, a Yale transporta e empilha toneladas de carga em pouco tempo, com um homem operando, e aproveitando totalmente a área de armazenamento.

Admita que você está ganhando dinheiro.

YALE: 92 anos de experiência em movimentação de cargas.



EATON - FULLER - Equipamentos para Veículos Ltda.

ESCRITÓRIOS: RUA CONSELHEIRO CRISPINIANO, 72 - 1.º e 2.º • FONES 34-8747 - 34-2781 - 35-1488
END. TELEGR. "FULBRÁS" • TELEX 35-10166 - SÃO PAULO

FÁBRICA: AV. CAPUAVA, 603 - FONE 44-6859 - SANTO ANDRÉ, SP



Mais viagens, mais lucros para você

URSA HD mantém suas propriedades lubrificantes sob qualquer temperatura, em qualquer regime de rotação e carga. URSA HD é específico para serviço pesado - ônibus, caminhões e tratores. Por ser detergente, mantém livres as passagens de óleo, protegendo e prolongando a vida do motor.

Qualidade...é **TEXACO!**

