

transporte moderno

REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO VI - N.º 69 - ABRIL 1969

ÔNIBUS: QUANTO DURA UMA FROTA?



**MÁQUINAS
RODOVIÁRIAS**

**FRETES
E DESCONTOS**

**ATUALIZE
SEU ESCRITÓRIO**

3 Anos de Garantia

REMINGTON STAR



nova

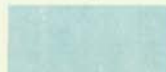
REMINGTON STAR

A única máquina de escrever que oferece esta garantia excepcional.

Mas, a REMINGTON STAR tem nela estampada a famosa estrela SPERRY ✦ símbolo da qualidade SPERRY RAND.

SPERRY RAND é a Companhia que ajudou a colocar em órbita lunar a cápsula Apolo VIII e é líder mundial na fabricação de equipamentos espaciais, radar, sonar, giroscópios, computadores UNIVAC, máquinas de escritório e sistemas de contabilidade, arquivos-selecionadores eletro-mecânicos Kard-Veyer e microfilmagem.

A REMINGTON STAR lhe oferece ainda a escolha de 3 LINDAS CÔRES para combinar com a decoração do seu escritório:



AZUL-SAFIRA



CINZA-PÉROLA



VERDE-JADE

REMINGTON RAND

ATUALIZE SEU ESCRITÓRIO

Uma das grandes preocupações dos escritórios é estar a par das novidades que surgem dentro da sua esfera de ação.

Constantemente aparecem equipamentos e materiais novos que podem ser aquilo que eles estavam esperando para resolver um problema ou atualizar suas atividades.



Sistema de arquivo que utiliza fichas avulsas e visíveis.

Os fabricantes de equipamentos para escritório têm dado ênfase especial, ultimamente, à revisão dos sistemas de arquivo, setor considerado um dos mais carentes de atualização. O atraso, segundo eles, se verifica até mesmo nas grandes organizações que funcionam à base de computadores. Daí o esforço que se tem feito para divulgação de sistemas funcionais e práticos, cujos equipamentos procuram ocupar o menor espaço e os dispositivos de manuseio mais fáceis e rápidos.

Nesse setor, os fabricantes dispõem de equipamentos de todos os tipos, desde os manuais até máquinas eletrônicas de seleção automática de fichas e de técnicos especializados para propor soluções. E os escritórios estão correspondendo de alguma forma a esse esforço, manifestando inte-

rêsse em resolver seus problemas dentro das suas possibilidades.

Entre as novidades de que o mercado dispõe existem equipamentos e sistemas práticos, como o conjunto tabulador mecânico Herax — com arquivo programador, mesa especial para operador, cadeira móvel sobre rodízios, alicate picotador, estiletos e separadores-fixadores —, que consegue guardar 12 mil cartões perfurados em menos de 1 metro quadrado. Nêle, as informações podem ser arquivadas sem nenhuma preocupação de ordem, porque os estiletos introduzidos nos cartões perfurados ordenam os dados e um tabulador retira os que se desejam usar. Seu objetivo é resolver problemas de controle de cobrança, contas-correntes, posição bancária, análise de vendas, programação e controle de contas a pa-

gar. Seu fabricante se compromete a fazer levantamento completo, análise e estudo dos sistemas de procedimentos atualmente utilizados na empresa interessada para proceder à adaptação da nova técnica, inclusive treinando funcionários para operá-la. O Interindex, para localização instantânea, é um sistema com classificador portátil de fichas avulsas, em forma de livro. Ele permite a localização de fichas para registros individuais por meio de um visor, a substituição ou colocação de novas fichas na seqüência correta e dispõe de presilhas para separar em ordem alfabética cada grupo de fichas. Já o Interbinder é um classificador com visor no dorso e um orifício no lombo que permite a rápida remoção, mesmo quando os arquivos estão encostados uns aos outros. Permite remover ou adicionar fi-

chas, listas de preços, etc. e sua transferência de uso diário para um arquivo inativo é fácil.

Comunicações — No campo das comunicações internas, onde ainda predomina o telefone com seus sistemas PABX e PBX, as inovações que visam a atualização do escritório têm girado em torno da adaptação de equipamentos, visando a dar-lhes maior capacidade e precisão no funcionamento. As grandes empresas chegam a instalar centrais telefônicas de grandes proporções, com centenas de ramos tipo PBX ou PABX. O telex está resolvendo os problemas de comunicações interurbanas e com o exterior e, nas áreas de menor dimensão, têm surgido intercomunicadores cada vez mais aperfeiçoados. Um dos lançamentos mais recentes nesse campo é o Nobelphone, um

monofone para um a vinte ramais interligados apenas por fios comuns, sem necessidade de fonte externa de energia. Funciona pelo processo piezoelétrico (o efeito do sal Rochelle dotado no aparelho). Por esse processo, as vibrações sonoras no bocal do aparelho se transformam em correntes elétricas e percorrem o fio até o fone do outro aparelho. As correntes elétricas recebidas no fone se transformam, então, em vibrações sonoras, reproduzindo o som. O aparelho é alimentado por duas pilhas comuns, tipo lapiseira, para fazer funcionar a campainha de chamada.

Gravação — Outros equipamentos de atualização do escritório que têm encontrado uma receptividade favorável no mercado são os gravadores. Há firmas que os estão usando para gravar conferências e reuniões, garantindo-se dessa forma a possibilidade de correções posteriores e a reprodução fiel de trabalhos e instruções. Outras estão aderindo ao ditafone, como forma de não ocupar o tempo das secretárias com ditados e para que nenhuma instrução, lembrete ou ordem fique adiada ou esquecida.

Ainda no setor da gravação tem revelado progressos o esforço dos es-

critórios modernos em criar ambiente saudável para seus funcionários. Por isso, os equipamentos de música vão encontrando mercado cada vez maior. Há, nesse particular, dois sistemas a serem considerados. Os equipamentos de recepção de som instalados nos vários escritórios, que recebem música de uma estação de rádio e a reproduzem em onda modulada, e os equipamentos de gravação em fita, que já vêm com uma quantidade de melodias que alimenta durante horas os receptores colocados nos escritórios. Um dos modelos mais recentes é o Cantata, que oferece setecentas músicas gravadas em uma fita.

Datilografia — Também o setor de datilografia tem

recebido inovações. O último tipo de máquina de escrever standard, mecânica, entrou no mercado com teclas ultraleves e de desenho anatômico, proporcionando batida mais macia e rápida. Para o serviço de cópias, surgiram o plástico de carbono e o papel NCR. Para esse fim já se anuncia um novo tipo de papel, cujo nome ainda não foi divulgado, com características de resistência e durabilidade. Todos eles visam a aperfeiçoar o trabalho de cópias por datilografia, com carbono de maior durabilidade para os casos de volume de cópias. O carbono comum continuaria a atender às tarefas rotineiras, mas se imporá aos escritórios um estudo das vantagens do tipo de plástico e do NCR para trabalhos

específicos. São tipos que têm uma duração quatro vezes maior que a comum, mas que custam quase tanto mais caro. A opção, por isso, tem que ser feita com a avaliação da economia de tempo, quando é preciso mais cópias do que é possível se fazer de uma vez com o carbono comum. E, além disso, é necessário que se observe as vantagens do não desperdício do papel que se mancha quando manipulado. Então, conforme o tipo específico do trabalho, para se saber qual usar, é preciso usar o critério de confrontação entre um e outro para se pesar fatores como durabilidade, capacidade de cópias, limpeza do trabalho, desperdícios evitados, economia de tempo, etc.

Copiadora — Há ainda, no que diz respeito a lançamentos recentes, uma copiadora que veio para o nosso mercado prestigiada por uma medalha de ouro conquistada na feira industrial anual de Londres: copia qualquer tipo de original e produz, ao mesmo tempo, uma matriz, que pode ser um papel especial do qual dá para extrair 150 cópias, ou uma chapa impressora **platisplate**, capaz de produzir 2 mil ou mais cópias, dispensando fotolitos e transportes fotográficos.



Copiadora S-1 dispensa fotolitos e transportes fotográficos



é brafor... tem classe internacional.

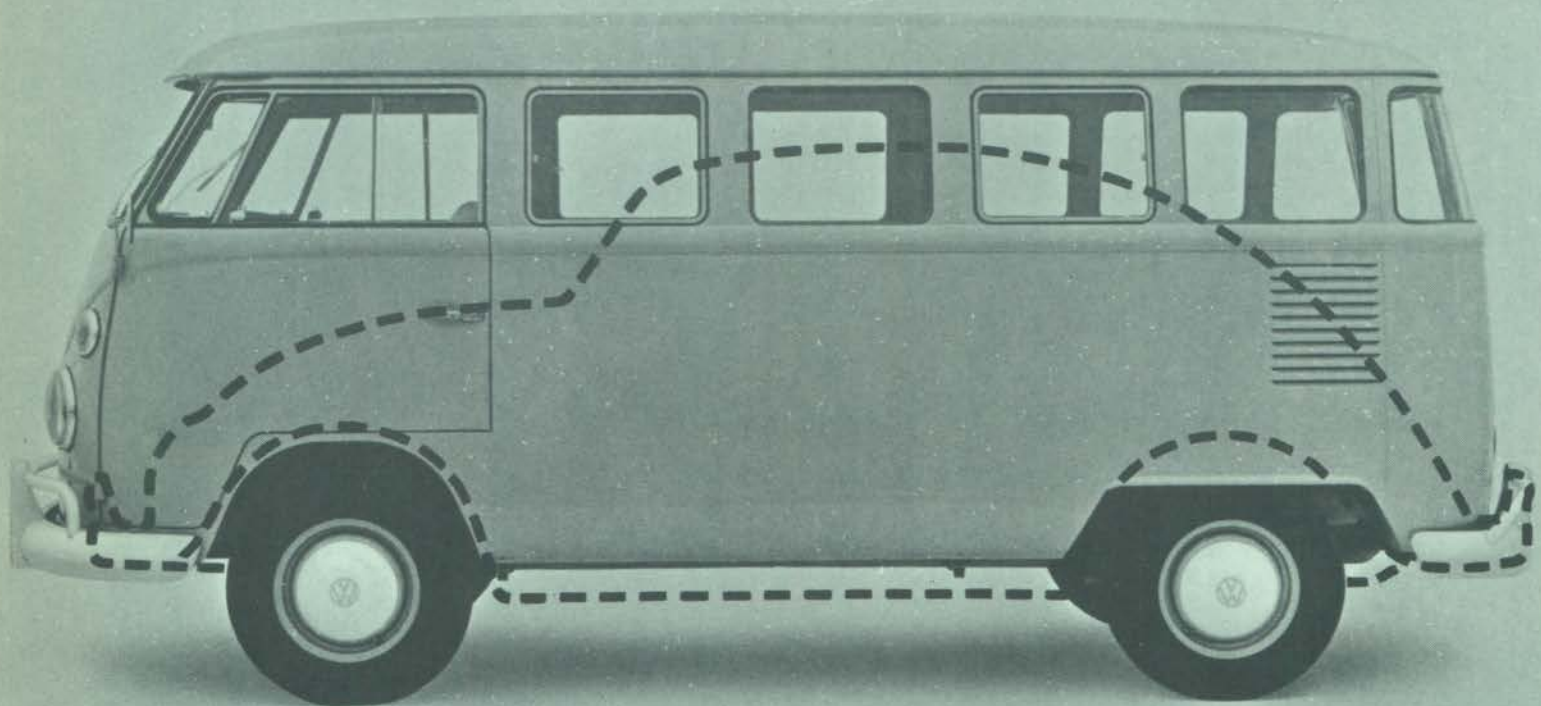
Primeiro, o aspecto: harmonioso e funcional, tornando mais leve, otimista e acolhedor seu ambiente de trabalho. Depois, a versatilidade quase mágica, permitindo grande número de arranjos e fácil ampliação em todos os sentidos. Por último, mas não menos importante: a madeira - jacarandá da Bahia - que dá ainda maior categoria à famosa linha de móveis Holzäpfel que Brafor fabrica com exclusividade no Brasil. E. T. Envie-nos suas plantas. Nosso Depto. Especializado planejará tecnicamente a instalação de seu escritório, sem qualquer ônus para v.



brafor desde 1912
Móveis para escritório

Fábrica e Matriz em São Paulo: Av. Santa Marina, 780 - Fone: 62-7704 - Caixa Postal, 675
Loja Brafor São Paulo: Praça Franklin Roosevelt, 159 - Fones: 34-6665 e 35-4454.
Loja Brafor Rio de Janeiro: Rua México, 21-A
Fones: 22-0180 e 32-7178 -
Telegramas BRAFOR

Parede-armário e divisória INTERvão.
Carteiras escolares. Poltronas de auditórios,
teatros e cinemas. Fabricantes de classe



© VOLKSWAGEN DO BRASIL S.A.

Entendeu agora porque a Kombi é tão fácil de manobrar?

Incrível, não?

A Kombi é apenas 23 centímetros maior que o Volkswagen.

Um palmo.

— Mas, ela parece tão grande!

Parece, não. É grande.

Mas, por dentro.

O seu desenho transforma todo seu comprimento e largura em espaço

interno, sem aumentar por fora.

Por isso, ao ver sair um Volkswagen, v. pode entrar com sua Kombi na vaga deixada.

Sossegadamente.

E se v. não é lá um mestre em estacionar, v. tem 15 janelas para ver o que está fazendo.

Essa facilidade de manobra garante

carregar e descarregar em menos tempo, porque v. estaciona e sai mais rapidamente.

Não é bom ter uma camioneta do tamanho de um

Volkswagen? Apenas um palmo a mais?

E que dá um lucro do tamanho de uma Kombi?



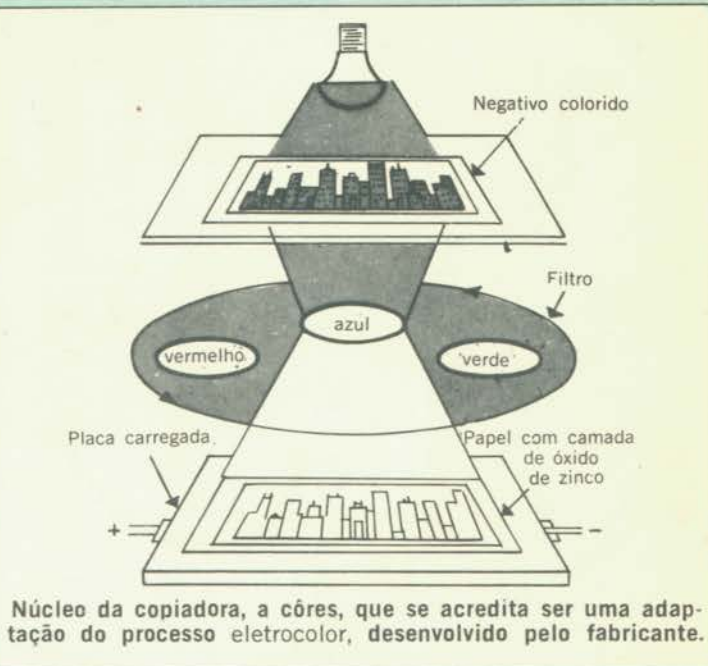
EQUIPAMENTOS: NOVIDADE É A CÓPIA A CÔRES

A grande novidade deste ano no mercado de equipamentos para escritórios é o lançamento da primeira copiadora capaz de reproduzir cópias a cores, marcado para o segundo semestre.

Desde dezembro último já vêm funcionando, em diversas cidades dos Estados Unidos, centros de serviço onde pode ser obtida, em um minuto, uma cópia a cores, no tamanho de 45 x 60 cm, ao preço de US\$ 0,50 (cêrca de NCr\$ 2,00), incluindo o papel e o custo da máquina. De lá para cá, a 3M tem aceitado encomendas da sua nova copiadora para entrega a partir de julho. A cópia é boa mas tem preço muito alto em relação ao preto e branco, no mercado americano. A própria empresa admite que está correndo um risco calculado com o novo equipamento, que levou cinco anos para ser desenvolvido e exigiu investimento de muitos milhões de dólares. Os competidores não ocultam suas dúvidas quanto ao êxito do empreendimento, baseados no fato de que já experimentaram o processo a cores e verificaram que o custo da máquina, o preço da cópia e o mercado em potencial não justificam o investimento requerido. Mas o fabricante se estriba no precedente: o lançamento da

Thermofax também foi uma aventura, na época, o que não impediu o seu sucesso comercial. Ela espera que a copiadora a cores ganhe, num prazo de cinco anos, 10 a 15% do mercado, que movimentava 1 bilhão de dólares e tem 800 mil máquinas em uso.

O processo — O processo de reprodução a cores está sendo conservado em segredo pelo fabricante, mas os técnicos do setor acreditam que a nova copiadora emprega o processo **eletrocolor** que a firma desenvolve há vários anos, a partir de negativos coloridos. Utiliza papel tratado com óxido de zinco que conduz eletricidade quando atingido pela luz. Esse papel é colocado numa chapa carregada e exposto à luz. Para reprodução da cor, a luz passa, sucessivamente, por cada um dos três filtros empregados — um azul, um vermelho e um verde. A cada exposição, pigmentos das cores complementares aos filtros são depositados na superfície do papel, agindo como um elétrodo para efetuar a transferência da cor. Quan-



Núcleo da copiadora, a cores, que se acredita ser uma adaptação do processo eletrocolor, desenvolvido pelo fabricante.

to maior é a carga, maior é a quantidade de pigmento depositado. Teria, assim, se modificado com êxito o processo, de forma a reproduzir em positivo as cores de um negativo.

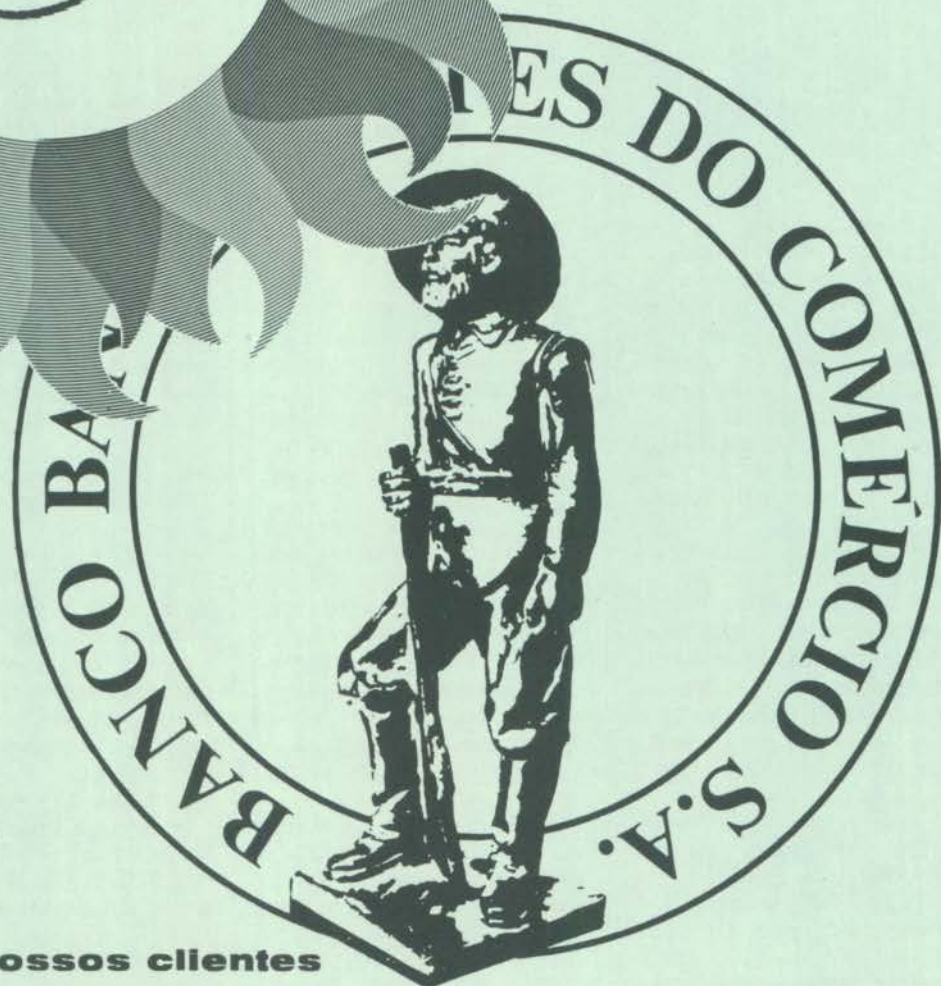
Há concorrentes — Outros fabricantes de copiadoras estão trabalhando no desenvolvimento do processo a cores, embora sem muita pressa, pois consideram que a máquina terá uso restrito, não compensando o volume do investimento necessário para a exploração comercial. Só a 3M acha que há coisas que não podem ser reproduzidas em preto e branco, que já há um mercado no campo da reprodução de mapas e gráficos coloridos e que outras aplicações surgirão com a máquina em operação, como aconteceu com as copiadoras tradicionais. Seu cálculo é o de que a copiadora a cores provocará no mercado o mesmo impacto que a televisão de imagem colorida e, se conseguir passar da área das agências de publicidade, editôras e serviços específicos de

arquitetura e engenharia, terá o campo aberto só para si. A RCA, que já anunciou a existência de um protótipo, não planeja desenvolver de imediato o seu projeto. E a Polaroid, que exibiu um modelo-piloto numa reunião de acionistas, ainda não disse quando entrará no mercado. A Kodak também fez experiências com o processo a cores, mas não tem planos por ora. A única concorrente que está trabalhando ativamente para desenvolver um processo de cópia a cores é a Xerox, que deverá acompanhar atentamente a repercussão no mercado da primeira copiadora a cores. É sabido, porém, que há um ano o seu presidente informara aos acionistas que a companhia estava trabalhando em um projeto de reprodução a cores. A Xerox — anunciará êle — baseia seu sistema em um novo princípio de reprodução da imagem, chamado eletrofotoforese, no qual partículas coloridas se movimentam em um líquido, quando expostas à luz e à eletricidade, formando uma réplica do original colorido.



**Faz
bom
tempo
sempre**

para servir nossos clientes



Nós procuramos sempre atendê-lo, eficientemente, em quaisquer serviços bancários. Um bom banco pode ajudar. Existe muita coisa que podemos fazer um pelo outro. Conheça nosso ambiente de compreensão e cordialidade: no BBC sempre faz bom tempo.

Banco Bandeirantes do Comércio S.A.

Rua do Tesouro, 39 - CP 30.024 ■ End. Teleg. BEBECE - São Paulo - SP.

COMPUTADOR AMPLIA MERCADO

O êxito comercial dos computadores eletrônicos está praticamente assegurado no Brasil. A maior parte das firmas que podem tirar vantagem da máquina já a utiliza ou está prestes a fazê-lo, a despeito das limitações de capital no mercado.



Há atualmente no País mais de duzentos computadores eletrônicos em operação, a maior parte em funções secundárias: contabilidade, fôlha de pagamento, controle de estoque, programação de produção, etc. Mas os grandes fabricantes — IBM, Burroughs, Univac, Bull-GE e National — pretendem tirar o máximo proveito do mercado, ampliando as áreas de atuação do computador. Ao lado dêles há um contingente numeroso de técnicos que se estão empenhando em implantar novos sistemas nos dois grupos: o digital e o analógico.

Digital predomina — Noventa e cinco por cento do total dos computadores eletrônicos instalados no Brasil são do tipo digital. É uma categoria que trabalha com apenas dois dígitos: 0 e 1. Através da combinação desses dois números, a máquina representa, associa e processa tô-

das as letras e os algarismos do alfabeto.

Os computadores analógicos não trabalham com dígitos, mas com funções matemáticas. Circuitos eletrônicos exprimem essas funções, que são combinadas conforme um programa introduzido na máquina. Através de tentativas e simulações em grande número, o computador encontra a melhor solução para casos complexos, como o melhor perfil de uma barragem ou uma rede de distribuição de energia elétrica com menos perda.

Quanto custa — O computador eletrônico é um equipamento caro e de difícil implantação. Em geral, a empresa é obrigada a investir durante uns oito meses antes de tirar qualquer proveito da máquina. É por isso que os distribuidores mais poderosos tomam para si os encargos maiores dessa fase. Há ainda a possibilidade de o usuário utilizar o computador nas instalações do fabricante, enquanto espera a entrega do seu. Os **bureaux** de serviço também constituem alternativa para os clientes potenciais.

Quase todos os fabricantes vendem ou alugam computadores. Em termos contábeis, o custo de um computador alugado é igual ou maior do que um comprado. A diferença é que, no primeiro caso, o vendedor praticamente financia a máquina para o cliente, cobrando uma mensalidade mais ou menos igual à prestação. Em ambos os casos, é necessário separar dois custos: o de implantação e o de funcionamento.

Os custos de implantação dividem-se em duas parcelas: uma é a que o cliente paga ao fornecedor e a outra corresponde aos gastos com a instalação. Tais despesas variam de NCr\$ 300 000 a NCr\$ 680 000, dependendo do tipo de máquina, da localização e dos prazos de entrega.

Já os custos de funcionamento incluem pessoal — analista, operador, programador e auxiliares —, manutenção da máquina,



Máquina perfuradora de cartões para computador eletrônico.

INDÚSTRIA NA PARAÍBA

começa com direito a
creditar-se pelo ICM pago
sôbre equipamentos
em qualquer parte do Brasil.

Na verdade começa mesmo é com o entusiasmo do povo e do Governo pela sua decisão de escolher, no Nordeste, a Paraíba. É que o povo e o Governo estão de tal modo integrados na tarefa de construir uma NOVA PARAÍBA que contribuições como a sua, de construir ali uma fábrica, representam um aliado a mais para a concretização desse fascinante trabalho. Seu projeto, por exemplo, é levado ao Departamento de Industrialização da SUDENE pelo próprio Governador, que pessoalmente vai discutir junto aos técnicos a sua viabilidade e no plenário defender a sua aprovação. Ou você acha que isso não é importante? Para conhecer melhor o que a Paraíba lhe pode oferecer, dirija-se hoje mesmo à CINEP.

ISTO A PARAÍBA LHE OFERECE AGORA:

- * 2 distritos industriais, um em João Pessoa e outro em Campina Grande, ambos servidos por rodovias pavimentadas, ferrovias, água, energia e telefone;
- * Cada hectare custa apenas NCr\$ 2.500,00, que você paga em ações de sua própria empresa, com o direito de readquiri-las 5 anos depois;
- * Crédito tributário pelo ICM pago em qualquer parte do Brasil sôbre equipamentos para instalação, modernização ou ampliação de indústrias no Estado;
- * Reinvestimento, durante 5 anos, de 60% do valor do ICM que sua indústria tiver que pagar, se ela for pioneira ou tiver de concorrer com uma pioneira;
- * Reinvestimento, ainda por 5 anos, de 30% do valor do ICM se sua indústria não for pioneira e se as suas similares no Estado não estiverem em gozo de maiores vantagens.

Para reinvestir o imposto, basta depositá-lo no BANCO DO ESTADO DA PARAÍBA S/A, para liberação mediante simples plano de aplicação aprovado pela Secretaria do Planejamento. O ICM reinvestido vale como contrapartida para aplicação do Imposto de Renda (artigos 34/18).



**Cia. de Industrialização do
Estado da Paraíba**

Praça João Mendes, 62 - 6.º andar — Centro — São Paulo
Rua Debret, 43 - 4.º andar - Grupo 415 — Rio de Janeiro
Rua Eugenio Toscano, 120 - 1.º and. - C. Postal 137 — J. Pessoa

material (cartão, fita ou discos). É uma despesa que varia muito de acordo com o volume de informações, tipo de atividade e previsões para o futuro. Com algumas exceções, pode-se fixar na faixa de NCr\$ 40 000 a NCr\$ 150 000 o custo médio mensal dos computadores em operação no País.

Opções do comprador — Para as empresas interessadas na compra ou no aluguel de um computador, a primeira dúvida que surge é a interrogação: será econômico utilizar um computador eletrônico? O que logo ressalta de um exame do mercado é que as empresas não vêm dando grande importância a esse detalhe. Dois em cada três computadores instalados no País trabalham com alta capacidade ociosa. Em alguns casos há o problema da falta de experiência dos analistas e programadores. Mas um grande número de firmas não tem condições e realmente não precisa utilizar computador eletrônico, que faz contas em milionésimos de segundo e imprime à razão de 60, 100 e até 180 linhas por minuto. Note-se que o número de impressoras pode aumentar sem problemas, o que multiplica na mesma proporção a capacidade do sistema de impressão.

Na prática, está confirmado que as grandes empresas — assim consideradas as com mais de 5 mil empregados — têm realmente necessidade do computador. O volume de informações que manipulam não admite os processos convencionais. Contudo, as firmas pequenas — menos de mil funcionários — não precisam da máquina porque não dispõem de serviço para assegurar-lhe rendimento.

É claro que nos dois casos existem exceções. A dúvida mesmo fica na faixa intermediária, onde os custos do processamento variam muito.

A maioria dos técnicos admite o uso de um computador até quando seu custo é um pouco inferior ao das máquinas tradicionais. Existem muitos argumentos favoráveis para a opção de compra: precisão nos cálculos, flexibilidade maior do computador, possibilidade de estender seu uso a outros

setores. Contudo, o argumento básico é o inevitável aperfeiçoamento do processamento que se obtém com o computador, acarretando, em consequência, uma diminuição do custo unitário da operação.

Os computadores de hoje — Atualmente, existem uns trinta tipos diferentes de computadores funcionando no País. Do total, apenas um — o que funciona na Universidade Católica do Rio de Janeiro — é de primeira geração. Os outros distribuem-se entre computadores de segunda — 65% do total — e de terceira geração.

A fabricação de computadores de primeira e segunda geração está suspensa. Mas existem milhares de unidades funcionando no mundo todo e os fabricantes esperam mantê-los em operação ainda por longo tempo. A orientação é substituí-los nas grandes empresas por computado-

res mais modernos e colocá-los nas empresas menores. É por essa razão que o número desses computadores tem aumentado no Brasil, ao contrário do que acontece nos Estados Unidos, onde praticamente só se opera máquina de terceira geração.

Apesar de ainda ter predominância da pequena e média empresa, o mercado brasileiro tem-se revelado sensível às inovações que surgem com extrema rapidez no campo da computação eletrônica. Uma das novidades do setor, que é o teleprocessamento, está em vias de tomar corpo no País, atendendo a um mercado potencialmente forte. Algumas empresas de grande porte já o utilizam em fase experimental. Outras, com problemas de processamento semelhantes, notadamente bancos e empresas de serviços públicos, deverão imitá-las. Mas a meta mais importante é ainda a formação de consórcios de pequenas e médias firmas para uso comum de um centro para processamento de dados. Blumenau, em Santa Catarina, tem um estudo em fase adiantada nesse sentido e poderá pô-lo em execução brevemente.

Teleprocessamento — A enorme capacidade de processamento dos com-



Memórias e núcleos magnéticos já são fabricados no País.

putadores de terceira geração impõe um aumento na sua capacidade de receber os dados e fornecer os resultados. São poucas as empresas onde o volume de informações tem condições de garantir o bom aproveitamento dessas máquinas. Por isso, a idéia é usar um mesmo equipamento para atender a diversos clientes, fazendo os dados chegarem ao computador através do telex. É o chamado teleprocessamento.

O telex pode enviar dados de um departamento para outro, entre duas cidades diferentes, de um Estado para outro e até entre países. O computador recebe-os, processa-os e envia os resultados aos pontos de origem. Em certos casos, os dados recebidos e os resultados da operação são mantidos na memória, cujo tempo de acesso é de 20 milésimos de segundo. Os cálculos se fazem à razão de 10⁹ segundos, cem vezes mais rapidamente do que os computadores da segunda geração.

O teleprocessamento representa um grande avanço na computação eletrônica. Elimina lançamentos intermediários, reduz a necessidade de arquivos e diminui a probabilidade de erros. É, porém, um sistema de custo muito elevado, ainda sujeito à impor-

tação de quase todos os equipamentos. As limitações dos atuais serviços públicos de telex ainda não favorecem a sua aplicação, restringindo-a às empresas capazes de instalar rede interna de telex.

O plano nacional de telecomunicações da Embratel deverá facilitar a aplicação do teleprocessamento a grandes distâncias. Bancos, grandes revendedores e empresas de transporte irão se beneficiar com o sistema. Os distribuidores de computadores e as empresas de telecomunicação acompanham com interesse o novo mercado e acreditam seriamente nas suas possibilidades comerciais.

E o futuro? — O ritmo do aperfeiçoamento dos computadores se identifica com os últimos tempos de eletrônica. As válvulas eletrônicas apareceram em 1900 e os transistores em

1948, com uso extensivo em 1958, quando surgiram os computadores. Entre 1960 e 1963 foram desenvolvidos os circuitos integrados. Em 1967, inventou-se a quarta geração de circuitos, denominada integração em larga escala ou ILE, que é, basicamente, uma extensão da tecnologia de circuitos integrados, compreendendo a fiação de circuitos completos num picote de sílica, em vez de ligar os componentes uns aos outros. Como resultado dessas inovações, o custo dos circuitos complexos caiu a cerca de US\$ 0,80 contra US\$ 3,00 para circuitos transistorizados equivalentes.

Embora se reconheça que o desempenho dessas máquinas não manterá o nível de crescimento dos últimos dez anos, tudo indica que serão feitos outros progressos. Novas técnicas de divisão do tem-

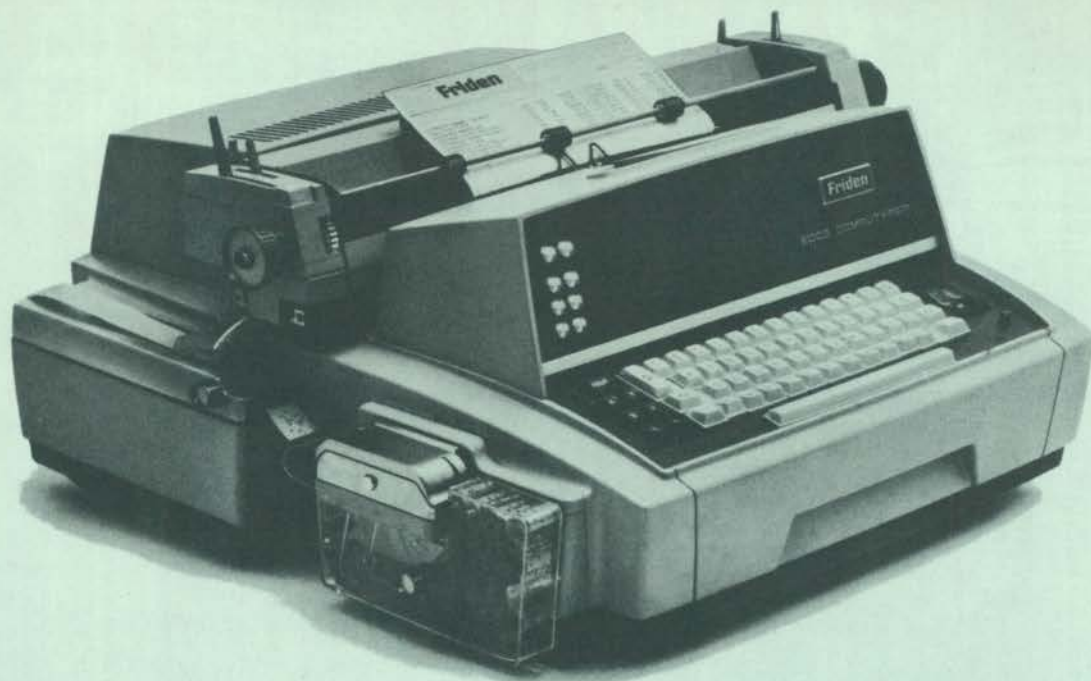
po, de segmentação de programas, de aumento da flexibilidade, bem como de processamento paralelo, representam uma garantia nesse sentido. A Burroughs dos EUA está desenvolvendo o ILLIAC IV, que usa séries de circuitos de ILE e armazenamento de dados sobre uma chapa fina, resultando uma velocidade de processamento de quinhentas a setecentas vezes maior que a dos sistemas existentes e cem vezes mais rápida que qualquer computador em desenvolvimento.

O conceito de processamento paralelo permite que vários elementos de um problema complexo sejam resolvidos simultaneamente em vez de seriadamente, como acontece nos sistemas atuais. Outros meios de continuar elevando a capacidade por um fator de dez, a cada período de uns poucos anos, é introduzir unidades básicas que operem à base de matrizes em lugar de bases simples. Dêste modo, mesmo excluindo o impacto de novos dispositivos de entrada e saída, de novos conceitos de programação e de formulação de problemas, ainda significa que qualquer doutrina sobre capacidades e limitações tem de ser revista de dois em dois ou de três em três anos.



Equipamento periférico usado no sistema de computação.

A malabarista:



Nenhuma outra máquina eletrônica para faturamento e contabilidade é tão pequena no custo e no tamanho como esta extraordinária Friden compacta - **computyper Friden 5005**

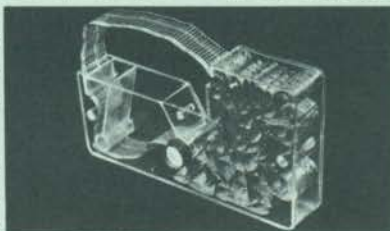
Com um teclado igual ao de máquina de escrever, esta nova Friden 5005 simplifica de maneira surpreendente as operações, programações e variações. O segredo? Um cartucho de programação em fita perfurada. Cada cartucho, uma programação completa: contabilidade, faturamento, fôlha de pagamento, controle de estoque (a 5005 executa divisão direta) etc. A troca do cartucho é tão fácil como num gravador tipo "cassette".

Assim, a um custo substancialmente menor, a 5005 coloca em sua empresa uma verdadeira malabarista - faz de tudo, com rapidez

e sem complicações. Tem um processador miniaturizado que memoriza os programas (cada um com até 15 sequências), tem 8 registros, sendo 3 de trabalho e 5 acumulativos, executa mais de 30 operações automaticamente e cada programa pode ter até 6 modificações de sequência.

Opcionalmente, pode-se instalar um perfurador Friden e, à medida que o operador preenche cada documento, informações selecionadas são perfuradas para depois alimentar computadores ou telex.

Tudo na Friden 5005 ganha velocidade e precisão. Solicite uma demonstração.

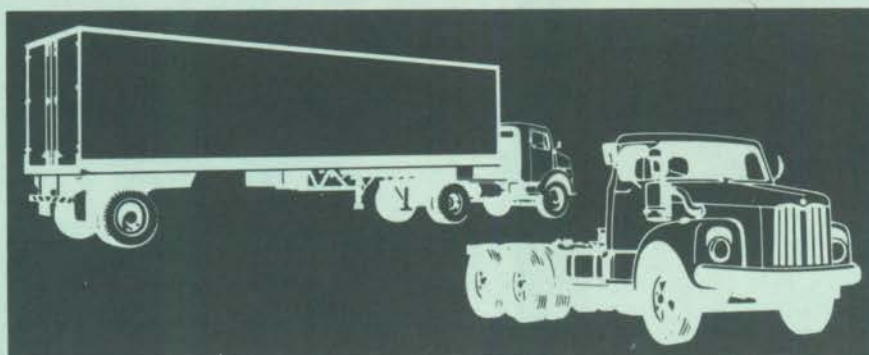
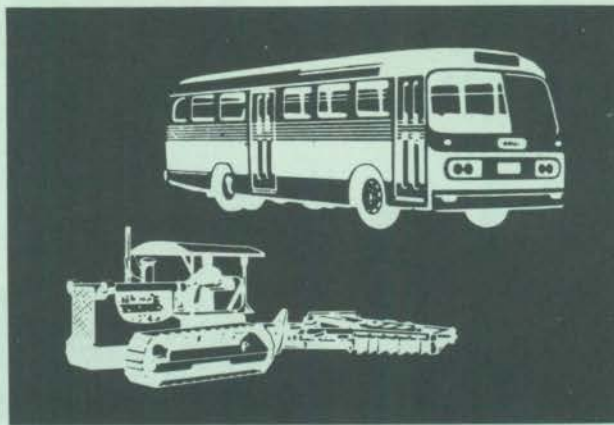
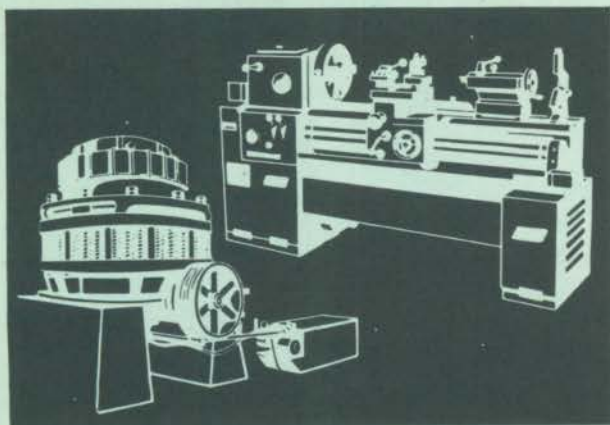


Cartucho de programação.

Este cartucho é uma espetacular invenção da Friden. Após a colocação do cartucho, basta tocar uma tecla para o programa ser memorizado imediatamente, a uma velocidade de 70 códigos/segundo. Daí, a 5005 passa a operar automaticamente. Para trocar de programa, basta trocar o cartucho. Nada mais simples.

Friden

DIVISÃO DA SINGER



INVESTBANCO AGENTE FINANCEIRO FINAME

Financiamento de máquinas, equipamentos, veículos e instrumentos científicos, inclusive importação de produtos que não tenham similares na indústria nacional.

O Investbanco, agente FINAME, tem a fórmula adequada para ampliar, modernizar ou instalar sua empresa, a médio ou longo prazo.

Um departamento completo e especializado estará permanentemente à sua disposição para solucionar todos os problemas.

Para financiamento através do FINAME procure o agente credenciado

B Banco de Investimento e
Desenvolvimento Industrial S.A.
INVESTBANCO

Rua Líbero Badaró, 293 - 30.º andar - Sede Própria

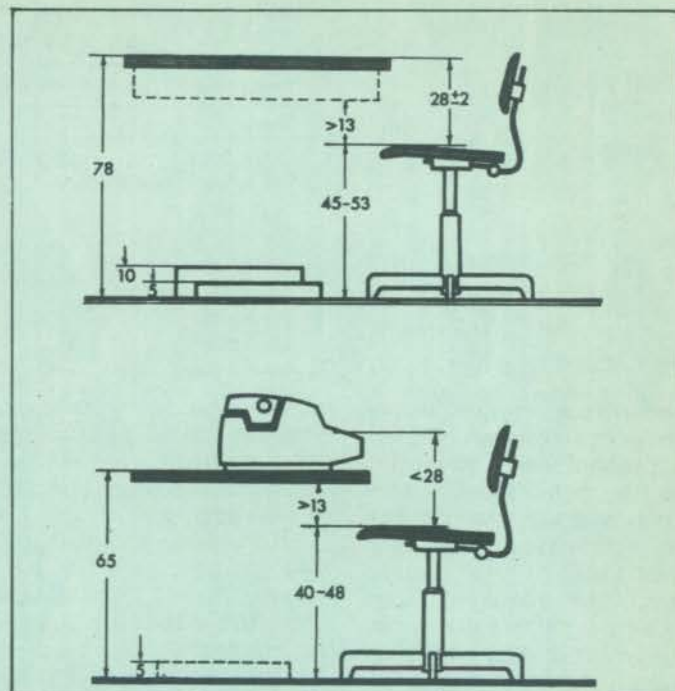
Tels.: PBX 36-6311 - 36-6312 - 36-6313

Diretos: 33-6698 - 33-6839 - 35-2782 - 35-7026

Caixa Postal 4759 - São Paulo - SP

SIMPÓSIO ENSINA A SENTAR

O funcionário de escritório que vive atormentado pelo cansaço e por dores no corpo pode encontrar a causa do seu mal-estar no modo errado de sentar. A altura e o formato do encosto da cadeira são responsáveis por muitos dos desconfortos do trabalho sedentário. Por isso a ciência está se esforçando por ensinar que há uma postura correta no sentar.



Dimensionamento do assento e mesa de trabalho em relação ao problema fisiológico-funcional indicado pelas pesquisas.

Se o tipo de atividade que você exerce no escritório exige que se mantenha sentado e com os dois braços estendidos para a frente, a superfície de sua mesa deverá estar alguns centímetros abaixo do cotovelo para que a sua altura esteja correta. Uma mesa para máquina de escrever deve ter uma altura mínima de 65 cm para as mulheres e de 68 cm para os homens. A altura mínima recomendada para mesas de serviços de leitura e escrita deve estar entre 70 e 74 cm para as mulheres e 74 e 78 cm para os homens.

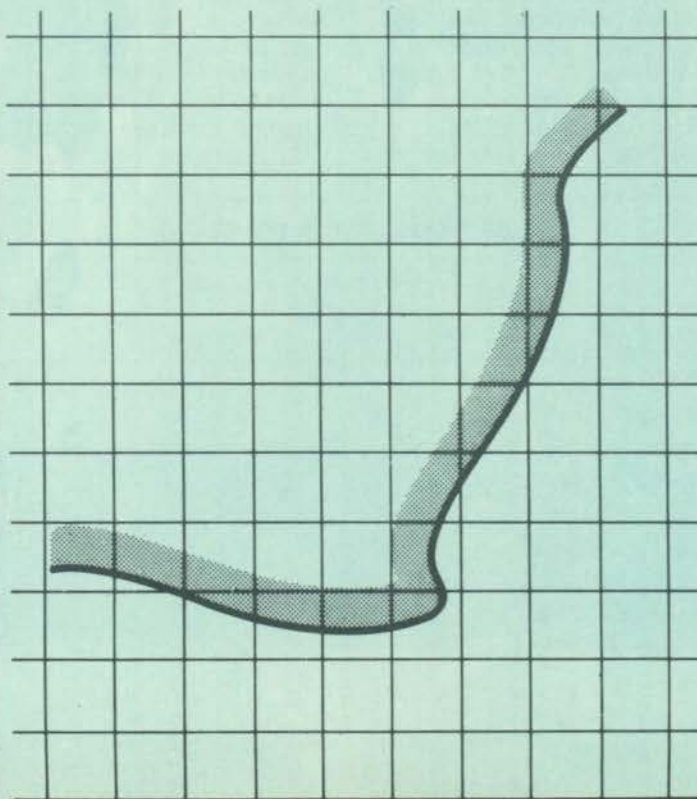
Simpósio — Estas são algumas das conclusões a que chegaram as mais recentes pesquisas científicas sobre a postura correta no sentar, divulgadas no Simpósio Internacional que se realizou a esse respeito em Zurique (Suíça), em setembro do ano passado. Elas se baseiam na noção exata do comprimento e da largura de determinadas partes do corpo — perna, quadril, dor-

so, etc. —, de acordo com a idade e sexo, estabelecida por estudos científicos. Para chegar à cadeira de formato anatômico ideal e

à postura correta do corpo humano no trabalho sentado, os especialistas estudaram particularmente a sensação de descon-

fôrto de indivíduos que acionam máquinas sentados, a atividade dos músculos das costas de indivíduos sentados em várias posturas, etc.

Dor e cansaço — Uma das constatações da pesquisa é que 60% dos adultos já sentiram, pelo menos uma vez em sua vida, dores nas costas. Em uma consulta feita entre 246 funcionários de escritório, 57% disseram que sentiam dores nas costas devido ao sentar. Outros revelaram dores na cabeça, nuca e ombro, braços e mãos, joelhos e pés, coxas, etc. Uma causa frequente do cansaço devido ao sentar é o fato de o assento ser geralmente demasiado alto, de forma a provocar dores por causa da pressão no lado da dobra do quadril. Além disso, a maioria dos encostos são erradamente conformados e não dão às costas descanso suficiente na posição de repouso. Outra razão dada para o cansaço é que, no trabalho sedentário, o músculo



Perfil para os que sofrem de dores nas costas: a linha corresponde à base sólida; o sombreado, a um estofamento uniforme.

DORES CAUSADAS PELO SENTAR

(Resultado de uma consulta feita entre 246 funcionários de escritório)

Dores	N.º de pessoas	%
Na cabeça	34	14
Na nuca e nos ombros	59	24
Nas costas	141	57
No assento	40	16
Nos braços e mãos	37	15
Nos joelhos e pés	71	29
Nas coxas	46	19
Sem dores	38	15

permanece contraído por tempo prolongado. Os vasos sanguíneos são prensados pelo tecido muscular e o sangue não corre perfeitamente pelos músculos. O resultado é que, por receber muito menos açúcar e oxigênio, o sangue tem que viver de suas próprias reservas e, em conseqüência, as substâncias que devem ser eliminadas acumulam-se, provocando a dor.

Postura correta — Dessas observações, conclui-se que, nos escritórios, deve-se encontrar assentos que proporcionem, através de uma conformação correta do encôsto, um relaxamento dos músculos dorsais. Conseguiu-se determinar quais devem ser a altura, profundidade e largura das diversas partes do assento, a inclinação necessária e os perfis corretos do assento e do encôsto. Um assento de cerca de 40 cm de altura é importante para evitar as dores nas costas.

Com a ajuda de uma máquina especialmente desenhada para estabelecer o perfil ideal do assento e do encôsto de uma poltrona experimental, foram testados vários perfis de assentos em indivíduos saudáveis e em indivíduos doentes das costas. Depois da experiência foi entregue a cada participante um questionário em que tinha de relatar as sensações em diversas partes do corpo e dar opinião a respeito do ângulo de inclinação e das dimensões da poltrona.

De uma primeira experiência em 52 pessoas saudáveis, obtiveram-se as seguintes medidas consideradas ideais:

Para leitura: inclinação do assento, 23 a 24° para cima; inclinação das costas, 101 a 104° em relação à horizontal.

Para descanso: inclinação do assento, 25 a 26° para cima; inclinação das costas, 105 a 108°, em relação à horizontal.

Um encôsto ligeiramente convexo na região lombar e ligeiramente côncavo na parte superior provou ser a forma mais confortável.

Em duas outras séries de experiências, 68 indivíduos de aproximadamente 38 anos de idade, doentes das costas com lesão dos discos na parte inferior da espinha e que ti-

nham sido anteriormente tratados, foram acomodados em assentos com esse perfil e durante 45 minutos sentiram-se confortáveis e aliviados de suas dores.

Os encostos, assim, devem ser conformados de acordo com a anatomia das costas para dar um bom apoio à região lombar e à parte superior do tórax, onde a espinha dorsal mantém a forma natural em "S".

A defesa do corpo — Para se facilitar o trabalho muscular, o Simpósio recomendou que se eliminasse o trabalho estático. As sete exigências principais podem ser assim formuladas:

- 1) Evitar a posição curvada ou forçada do corpo.
- 2) Evitar a paralisação

de um braço ou perna em posição esticada.

3) Fazer com que o trabalho seja executado numa posição sentada.

4) Executar todos os movimentos dos braços ao contrário ou simetricamente. O movimento de um só braço ou perna causa cansaço no tronco.

5) A altura da mesa deve obrigar o funcionário a manter uma posição normal, com a parte superior do corpo levemente dobrada para a frente. Quanto mais curta a distância visual ótima, tanto mais alta deve ser a mesa de trabalho.

6) Nas máquinas, aparelhos e lugares de trabalho, as alças, alavancas, etc., devem ser colocadas de modo que os movimentos constantes fiquem perto do corpo, sem exigências estáticas aos ombros ou braços.

7) Com a ajuda de suportes para cotovelo, antebraço ou mão, o trabalho estático pode ser eliminado total ou parcialmente. Os suportes devem ser revestidos de material isolante (fêltro) e ser móveis para permitir um ajuste individual.

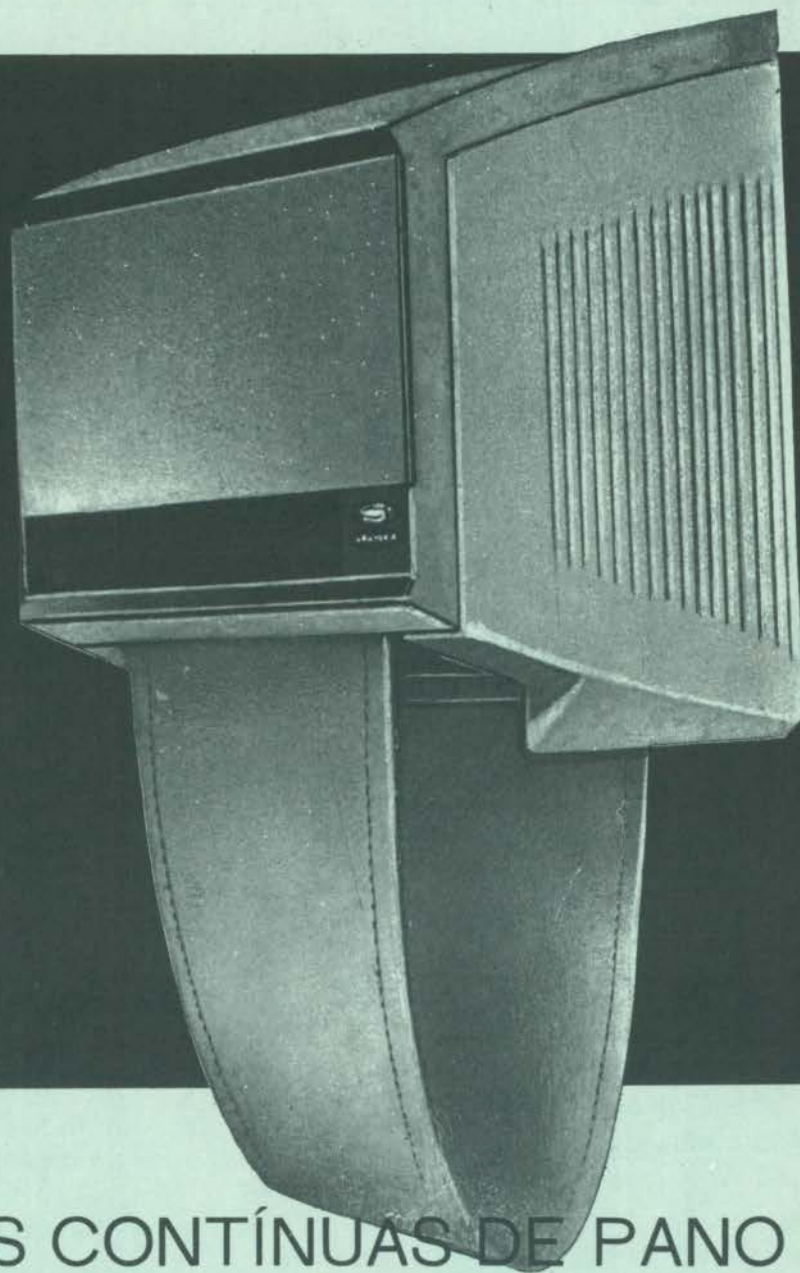
A razão de todo esforço da ciência nesse sentido é óbvia: o fabricante de móveis para escritórios deve se preocupar seriamente com os fatos científicos para produzir cadeiras e mesas cada vez mais confortáveis, em benefício da produtividade e da saúde do corpo humano.

MODOS FREQUENTES DO SENTAR

(Posições erradas segundo 4 920 observações possíveis)

Modo	N.º de pessoas	%
Na ponta da cadeira	748	15
No meio da cadeira	2 533	52
Atrás na cadeira	1 639	33
Encostado ao encôsto	2 066	42
Apoiando os braços na mesa	1 977	40
Pernas espichadas para a frente	699	14
Pernas dobradas nos joelhos em ângulo de cerca de 90°	2 207	45
Pernas dobradas para trás	893	18
Pernas em posição assimétrica	788	16
Pernas dobradas	333	7
Pés cruzados	1 341	27
Pés levantados (em cima de banquinhos, mesas, etc.)	1 457	30

PARA TOALETES



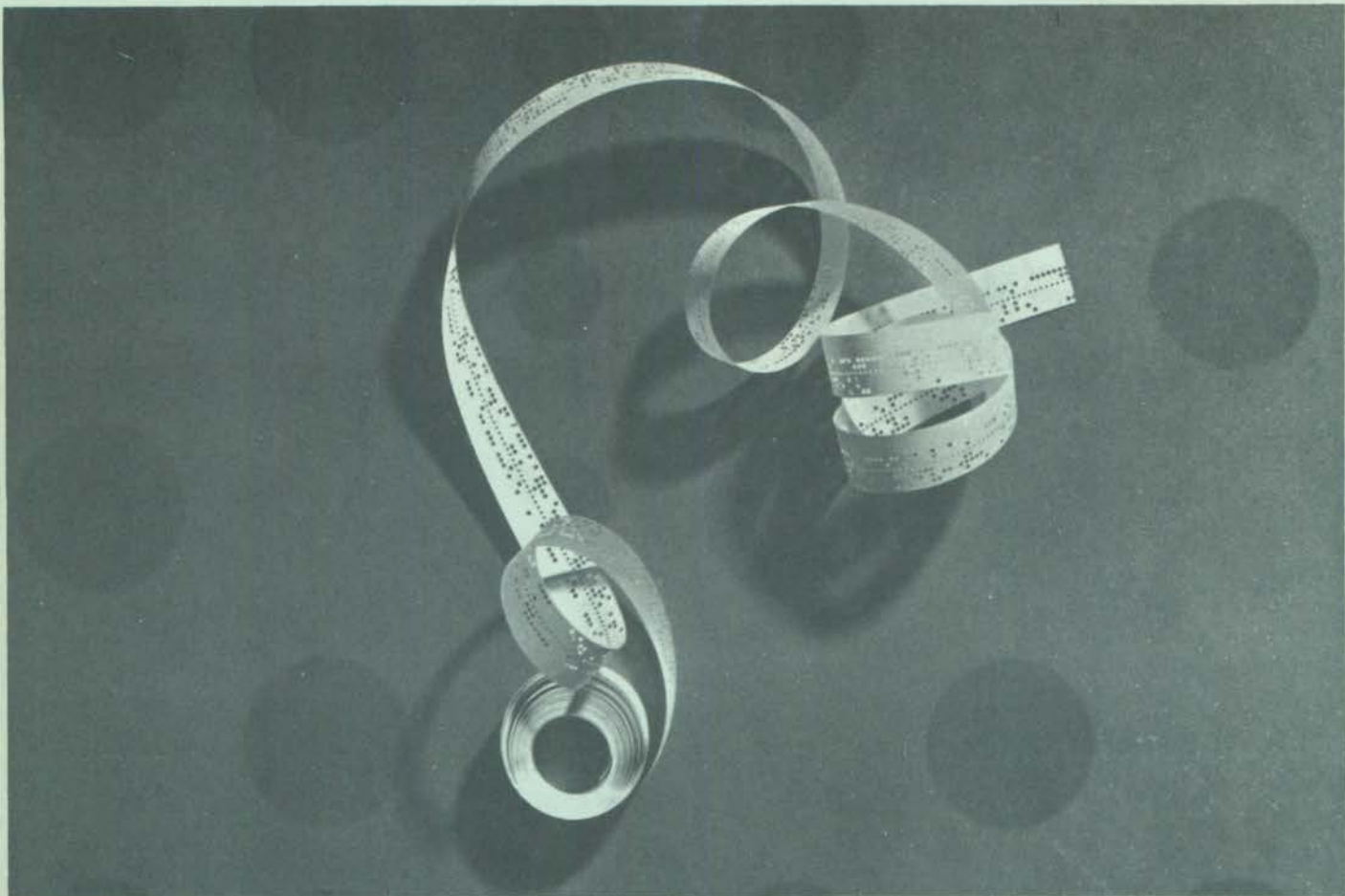
GABINETES DE TOALHAS CONTÍNUAS DE PANO

Toalhas em macio e absorvente tecido de algodão • Higiênico — quando V. puxa uma toalha limpa, enrola automaticamente a toalha servida.

Informe-se no seu

TOALHEIRO BRASIL LTDA

Rua Marquês de Sabará, 59 - Tels.: 26-1704 - 26-2523 - 46-5529 - Rio



PERFURADORAS NCR DE FITA DE PAPEL

Ligadas a qualquer Máquina de Registro de Dados NCR, emitem a fita perfurada, que proporciona considerável economia no processamento de dados comerciais: elimina a verificação manual da perfuração, evita a duplicação do trabalho, produz dados corretos para entrada imediata no computador, resultando relatórios mais rápidos e mais oportunos para a Gerência.

Seja qual fôr o ponto de vista que se adote, as perfuradoras de fita NCR oferecem dispositivos superiores: flexibilidade de programação, simplicidade nas modificações dos programas, confiança na correção dos dados perfurados em fita.

Para garantirem esta correção existem: (1) «Circuito de Resposta» que assegura que os impulsos elétricos para cada caracter atinjam os magnetos de perfuração; (2) «Circuito de Verificação da Paridade» que assegura que os magnetos de perfuração foram ativados corretamente (3) Uma Lâmpada que avisa ao operador quando estiver baixo o suprimento de fita; (4) «Interruptor de bloqueio» que pára a perfuradora quando se houver esgotado a fita.

A emissão de fita perfurada como subproduto automático de uma função contábil essencial é, na verdade, um processo econômico para a automação prática.

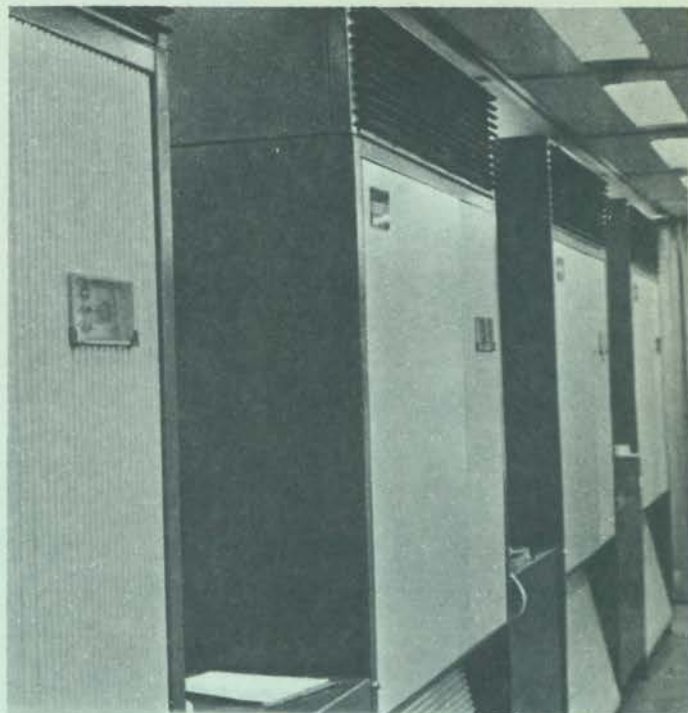


NCR DO BRASIL S. A.

Matriz: Av. Rio Branco, 147-12.º - Tel.: 22-9840 - Rio-GB · Filiais em todos os Estados

COMO ESCOLHER AR CONDICIONADO

No caso do ar condicionado, o equipamento individual é mais barato e de fácil instalação. Ele é indicado para resolver o problema de pequenas salas onde pouca gente permanece por muito tempo. Para edifícios ou escritórios de grande área, a solução indicada é o sistema central.



Os aparelhos individuais de ar condicionado — chamados equipamentos de janela — são fabricados em série. Os de sistema central são projetados sob encomenda. Em média, os aparelhos pequenos custam NCr\$ 1 200 por c.v., enquanto os grandes atingem NCr\$ 3 100 por c.v. Existem empresas especializadas nos dois tipos e um mercado em expansão.

Cuidado na escolha — Para tirar o máximo proveito de um condicionador de ar, deve-se saber escolher o produto mais adequado às próprias necessidades. Antes de mais nada, é preciso verificar se o aparelho tem capacidade para trocar a quantidade de calor gerada no recinto por pessoas, equipamentos e fatores externos. Quando a incidência de sol é direta, deve-se reduzi-la. O expediente mais comum é colocar um toldo acima das janelas.

O parâmetro que orienta a escolha dos aparelhos de ar condicionado é a carga térmica: quantidade de calor gerada nos recintos condicionados e que deve ser trocada pelos condicionadores para se obter a temperatura desejada. No seu cálculo, além das dimensões e demais características arquitetônicas do recinto, deve-se considerar outros elementos: condições do ar exterior; quantidade de ar por introduzir no local; temperatura dos locais vizinhos e contíguos; incidência de radiação solar no recinto; número de pessoas que ocupam o cômodo; atividades que aí se exercem; potência correspondente à energia elétrica consumida no recinto; outras fontes de calor.

A capacidade de um aparelho, expressa em quilocalorias por hora (kcal/h), é usada para resfriamento e desumecimento. Refrigeração sensível é a capacidade de

redução da temperatura até o nível determinado pelo termostato. Desumecimento é a capacidade de remoção do excesso de água do ar. O modo clássico de eliminar essa água é fazê-la evaporar ao lado do condensador. Será assim aproveitada para o esfriamento do condensador, fazendo o compressor trabalhar menos e aumentando, dessa forma, o seu rendimento.

O resfriamento do ar de um recinto aumenta-lhe excessivamente a umidade relativa e torna indispensável o desumecimento em ritmo intenso para alcançar condições de conforto. Assim, quando o aparelho deve funcionar em ambiente muito úmido e quente, uma parte da água condensada é removida pelo dreno. Se este acessório não tiver capacidade para isso, o funcionamento do aparelho é prejudicado. Mas não é só a parte técnica que determina o tipo de aparelho

ideal. O fator custo tem papel importante na escolha inicial que se faz entre dois grupos de equipamentos: os individuais ou os de funcionamento centralizado.

Equipamentos menores — O mercado brasileiro de equipamentos pequenos para refrigeração de ambientes é potencialmente muito bom. Só no Rio de Janeiro existem cerca de 55 mil aparelhos instalados, havendo possibilidades de se vender mais 45 mil. Em São Paulo, apesar dos problemas da alta temperatura serem menores, há também um mercado favorável, sobretudo por causa da umidade local, que é muito elevada. Prevê-se que o número de usuários, que é de 35 mil, possa ser triplicado.

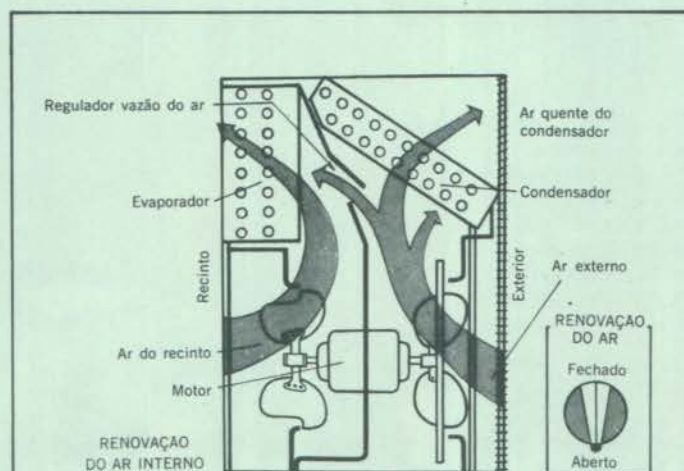
As indústrias que fabricam os aparelhos têm experiência relativamente grande: mais de dez anos. Quase todas fornecem equipamentos com índice

de nacionalização superior a 95%.

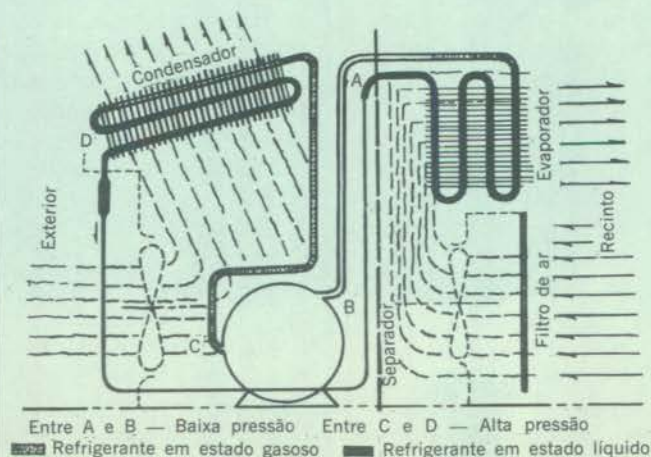
Atualmente, umas oito empresas fabricam no Brasil aparelhos de ar condicionado. Algumas firmas só fabricam acessórios para os aparelhos daquelas empresas, que têm potências de 1 e 2 c.v., atendendo também pedidos das firmas que produzem aparelhos maiores.

Equipamentos centrais — O projeto de um sistema de controle central deve ser desenvolvido simultaneamente com os demais planejamentos: arquitetônicos, estruturais, elétricos e hidráulicos — uma vez que podem acarretar modificações sensíveis entre si. Implica ainda a importação de partes de fabricação complexa, como compressores de alta capacidade, termostatos, pressostatos, válvulas, etc.

O tipo mais elementar de instalação é o chamado central com expansão direta. Neste tipo, o compressor, o condensador e o evaporador, nos quais se desenvolve o ciclo frigorígeno, ficam situados em uma única casa de máquinas. Do evaporador partem os dutos de ar já tratado, que vão atingindo os vários ambientes servidos pela instalação. Um inconveniente deste tipo de instalação é que os dutos podem ser muito longos, tornando difícil o acomodamento dos seus caminhos e passagens aos projetos arquitetônicos e estruturais do edifício. Outro problema surgirá se existirem



O aparelho de ar condicionado (ao alto) proporciona resfriamento ou aquecimento, ou seja, transfere calor do interior do recinto para o exterior ou nele produz calor quando desejado. O refrigerante (embaixo), normalmente freon 22, esfria o ar local no evaporador, que se encontra à temperatura mais baixa, e volta ao ambiente. Dá-se assim uma transferência de calor do ambiente para as aletas e destas para o refrigerante do evaporador. Desta forma, o refrigerante volta ao estado gasoso, sendo novamente aspirado pelo compressor.



Entre A e B — Baixa pressão Entre C e D — Alta pressão
 ■ Refrigerante em estado gasoso ■ Refrigerante em estado líquido

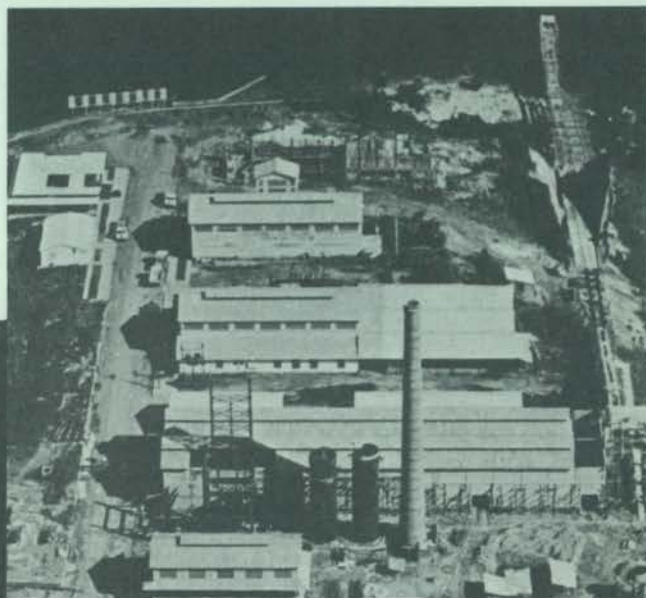
no prédio ambientes com cargas térmicas diversas que exijam controle através de evaporadores próprios.

Outra modalidade de instalação — a expansão direta — utiliza unidades compactas de condicionamento, conhecidas como **self contained** ou **packaged**. Cada uma contém os próprios compressores, condensadores, evaporadores, filtros e controles, constituindo-se em sistemas independentes funcionando a expansão direta. São fabricadas com compressores de 3 a 20 c.v. e são largamente usadas em edifícios de escritórios.

Para os especialistas, o tipo de instalação mais adequado para grandes edifícios é o de resfriamento indireto. Emprega água gelada como veículo de transferência de calor. Ela é resfriada à temperatura calculada em uma ou mais casas de máquinas, dependendo do tamanho da instalação. A água, resfriada pelos processos clássicos, é conduzida através de tubulações isoladas termicamente por bombas centrífugas. Ao circular por dentro das suas serpentinas, a água gelada esfria o ar que passa insuflado pelos ventiladores. Esse ar é então distribuído aos diversos ambientes. Com esse sistema, atinge-se uma flexibilidade absoluta, já que, dispondo-se da quantidade de água desejada, pode-se utilizar o número de condensadores que melhor se adaptem ao projeto.

Aproveite a zona franca de Manaus:

Compre uma siderúrgica.



Estamos oferecendo a melhor oportunidade para aplicação de 50% do seu imposto de renda. Cia. Siderúrgica da Amazônia - SIDERAMA, localizada na zona franca de Manaus, isenta de I.P.I., I.C.M. e I.R. Isto é, maior rentabilidade para o investidor. A Siderama já está em véspera de funcionamento, com

capacidade inicial para 35.000 t de lingotes de aço ao carbono e os perfis leves equivalentes, 100.000 t mensais quando o projeto estiver concluído.

Vale a pena aplicar 50% do imposto de renda num projeto necessário, de investimento global em torno de NCr\$ 60.000.000,00. É um grande negócio.

MANAUS - Rua Marcílio Dias, 269 - End. Tel. SIDERAMA -
Fones: 2-1077 - 2-1078 - 2-3489 - 2-4490 - 2-5303 - 2-5815 - C.P. 348
BELEM - Av. Presidente Vargas, 351 - C/1012
Edif. Palácio do Rádio - Fone: 5172 - GUANABARA - Av. Rio Branco, 156 -
Sala 826 - "Edifício Avenida Central" - Fone: 52-5854
SÃO PAULO - Escritório Comercial: Av. Ipiranga, 1.100
5.º andar - Sala 50/4 - Fone: 32-4017



SIDERAMA



SIEMENS



Siemens
Crosspoint
usa o mesmo aparelho
que V. já conhece.



É no centro telefônico que
está a fantástica diferença.

O sistema Siemens Crosspoint se baseia no comprovado elemento ESK, que trabalha com a incrível rapidez de 0,002 segundos, assegurando ligações instantâneas. Este elemento, dotado de um mínimo de peças mó-

veis, elimina quase totalmente as possibilidades de "panes" e desgaste. O centro é compacto e de manutenção simples. Seu funcionamento silencioso e moderno acabamento permitem a instalação em qualquer ambiente. Não

é à-toa que dizemos ter criado o mais avançado centro telefônico que existe.

SIEMENS DO BRASIL S.A.
S. Paulo - Brasília - Rio de Janeiro - P. Alegre
Recife - Belo Horizonte - Curitiba - Salvador

ILUMINAÇÃO É UM PROBLEMA DE TÉCNICA

A iluminação de escritórios ainda é um problema que está sujeito a pesquisas. Muita coisa tem mudado em consequência dos esforços para a defesa da saúde e proteção dos olhos. Assim, a iluminação interna é um problema que só pode ser resolvido por um técnico especializado.

Até há pouco, quanto ao nível de iluminação recomendado, tem-se considerado somente o aspecto quantitativo, isto é, a quantidade de luz incidente sobre o plano de trabalho, expressa na unidade de iluminação: lux. Num ambiente de trabalho, este nível é medido na altura do plano de trabalho. Num sala de recepção, o efeito da iluminação é julgado principalmente pela luminância, a cor das paredes, os rostos e roupas dos presentes.

A instalação de iluminação deverá ser projetada de maneira que uma quantidade suficiente de luz incida sobre o plano de trabalho e, ainda mais, essa luz deverá ser de qualidade tal que possibilite executar o trabalho sob condições ideais. Os inúmeros tipos de trabalho poderão ser classificados de acordo com as respectivas tarefas visuais, as quais podem se diferenciar substancialmente entre si. As

cifras mostradas na tabela-padrão são valores médios, havendo na prática variações de 30 a 60% em relação aos diversos pontos do recinto, dependendo da posição das luminárias.

A luz e o olho — As recomendações atuais dão níveis de iluminação de 150 a 2 000 lux, os quais, em comparação com a luz natural, que flutua externamente entre 5 000 e 100 000 lux e internamente entre 500 e 10 000 lux, são ainda bastante inferiores. Portanto, a quantidade de luz instalada ainda é um meio termo entre os valores desejáveis e o nível que podemos obter técnica e economicamente.

As pesquisas sobre o comportamento do olho levaram, em 1949, a se estabelecer um novo código de recomendações. A base foi o comportamento relativo do olho na execução de uma certa tarefa

NÍVEIS DE ILUMINAÇÃO PARA ESCRITÓRIOS
(em lux)

Máquinas de contabilidade	1 000 — 500
Estatísticas e contabilidade	1 000 — 500
Salas de datilógrafas	1 000 — 500
Arquivos (incluindo acomodações para trabalhos de menor importância)	500 — 250
Arquivos	150
Salas de gerentes	500 — 250
Salas de recepção	150
Salas de conferências	500 — 250
Cantinas	500 — 250
Bibliotecas	500 — 250
Corredores e escadas	150
Lavatórios	150

visual, isto é, a leitura de impressos normais, onde o tamanho do detalhe da letra e o contraste com um determinado fundo formam os componentes que determinam a iluminação num certo caso.

Em muitos países, por volta de 1940, as recomendações eram baseadas num desempenho relativo do olho de aproximadamente 80%. Em 1960, essas recomendações em alguns destes países foram baseadas num desempenho relativo do olho de 90 a 95%. Nos Estados Unidos já existe, há diversos anos, uma base de 95 a 98%.

Essas diferenças nos desempenhos relativos dos olhos explicam em grande parte as diferenças em níveis recomendados de iluminação vigentes em outros países.

Agora, a idade — Um outro aspecto da iluminação, estudado no último decênio, é a relação entre o ní-

vel de iluminação e a idade do observador. As recomendações anteriores baseavam-se no desempenho dos olhos de uma pessoa de idade média. Diversos pesquisadores sugeriram que, do ponto de vista da organização industrial, seria desejável se considerar em maior extensão as características biológicas do indivíduo. Para possibilitar que objetos pequenos e grandes possam ser vistos com o mesmo grau de visibilidade, as pessoas de certa idade necessitam de um nível de iluminação consideravelmente maior. Até agora, as recomendações de todos os países se fundamentam nesse princípio. É de se esperar, porém, que, considerando a enorme variação da capacidade visual, as recomendações futuras venham também a incluir as necessidades das pessoas cujos olhos possuem menor capacidade visual do que a normal.

ILUMINAÇÃO E IDADE

Para mostrar a relação entre a iluminação e a idade do observador, o Dr. J. C. Fortuin fez testes em aproximadamente 10 mil pessoas. A tabela mostra o resultado dessas investigações. Os valores são baseados nas características da média das pessoas (50%) e toma como ponto de referência as pessoas com quarenta anos de idade:

Idade	Visibilidade	Leitura
10	1/3	1
20	1/2	1,5
30	2/3	2
40	1	4
50	2	6
60	5	—

OBS.: A tabela mostra que a iluminação necessária para a tarefa visual de uma pessoa de quarenta anos de idade é a mesma que um menino de dez anos precisa para ler.

Objetivos — O nível de iluminação baseado nas tabelas padronizadas deverá proporcionar condições adequadas para executar o trabalho de maneira satisfatória, promover a segurança em geral e proporcionar um ambiente que, em conjunto com a estrutura e a decoração, provoque uma sensação de bem-estar. Para realizar esses objetivos, deverá ser considerado:

a) Um planejamento preciso dos padrões de luminâncias e cores na área de trabalho e adjacências, de maneira que a atenção seja, de modo natural, dirigida para as áreas importantes; que os detalhes sejam observados rapidamente e com precisão; que o ambiente esteja livre da sensação de monotonia.

b) Luz direcional nos casos apropriados, para facilitar a percepção de detalhes da tarefa e proporcionar a devida perspectiva.

c) Controle do ofuscamento direto e indireto, para eliminar desconforto visual.

d) Proporcionar uma reprodução de cores adequada.

e) Uma iluminação correlata nos diversos ambientes, evitando diferenças excessivas, para se reduzir o risco de acidentes.

Um padrão adequado de luminância é um dos requisitos mais importantes em uma boa iluminação. As proporções entre as luminâncias da própria tare-

fa, seu fundo imediato e o ambiente em geral — composto de paredes, teto e móveis ou equipamentos — deverão ser adequadas e de preferência não maiores do que 1:3:10.

O mínimo — Para garantir a necessária segurança, independentemente da correta iluminação para a execução da tarefa visual, é recomendável uma iluminação mínima de 150 lux para todos os ambientes. Não obstante, em corredores, por exemplo, uma iluminação inferior ainda permitiria boa visibilidade. Além desse nível mínimo aconselhável, existe a diferença absoluta entre os níveis. O órgão visual somente acusa uma melhoria na iluminação quando a diferença for de no mínimo 50% e preferencialmente o dobro. Isto significa que é inútil aumentar, por exemplo, uma iluminação de 150 para 180 lux. Para melhorar a iluminação de 150 lux, tem-se que aumentá-la no mínimo para 225 lux ou, de preferência, 300. No caso de uso de máquinas de

maior velocidade, de miniaturização de produtos e melhoria de qualidade, é aconselhável dobrar a iluminação. No caso de uma tarefa visual exigir um desempenho visual maior, a sua diferença deverá ser, assim, de 50 a 100%.

A iluminação necessária a uma segurança mínima de trabalho e locomoção pode ser inferior à exigida em tarefa visual.

Ofuscamento — O controle do ofuscamento é também importante, tanto o direto quanto o refletido — causado por superfícies brilhantes no campo visual. Estas superfícies deverão ser evitadas a qualquer custo, não podendo os fatores de reflexão ser superiores a 80% no teto, 60% nas paredes, 35% nos móveis, 25 a 30% nos equipamentos e no mínimo 15% no piso. A luminância pode ser controlada na própria fonte por difusores, que a diminuem e eliminam o ofuscamento. Aumentando o ângulo de visão entre a fonte e a linha de visão também se elimina o ofuscamento,

podendo-se recorrer ainda a um aumento de luminância da área ao redor da origem do ofuscamento. Obtém-se uma adequada reprodução de cores quando, no espectro da luz irradiada, se encontram as cores a serem vistas fielmente no objeto. Se uma certa cor estiver ausente nesta irradiação, a sua reprodução no objeto será prejudicada.

Efeito na cor — Como regra geral poder-se-á considerar que quanto mais baixo for o iluminamento, mais aconselhável será que as cores sejam de tonalidade quente, tanto da lâmpada como do ambiente. Quanto mais elevados os iluminamentos, mais fria poderá ser a cor. Estes aspectos não têm influência direta no desempenho visual, mas têm efeito no sentido geral de bem-estar. A lâmpada fluorescente apresenta uma gama quase completa de todas as possibilidades de aplicações imagináveis, desde uma cor idêntica à da lâmpada incandescente até uma cor predominantemente azulada. Dependendo do caso, é maior ou menor a preocupação para este aspecto.

Geralmente, para escritórios se escolhe um tipo de alta eficiência. Um fato interessante é que quanto mais completo o espectro irradiado menor será a eficiência da lâmpada, especialmente em certas tonalidades como, por exemplo, o vermelho.

ONDE OBTER CAPITAL DE GIRO

O Fundo Especial para o Financiamento de Capital de Giro (Fungiro), criado pelo BNDE, dispõe este ano de NCr\$ 50 milhões para emprestar, sem contar recursos de outras fontes que possa mobilizar. O Fungiro fornece dinheiro mediante descontos de notas promissórias emitidas pela empresa e faz empréstimos a prazo fixo de seis a trinta meses.

ISRAEL É UM BOM MERCADO

O mercado de Israel tem-se caracterizado por uma dinâmica atividade nos dois últimos anos. Em 1967, importou US\$ 768 milhões e, no primeiro semestre de 1968, nada menos de US\$ 505 milhões. O Brasil, que praticamente não participa desse mercado, tem possibilidades de explorar o nível já alcançado pelo seu parque industrial para realizar um intercâmbio comercial muito maior do que os US\$ 2 milhões de 1967.

O IMPÓSTO DE RENDA MUDOU

As principais inovações sobre o imposto de renda este ano foram: novo modelo de formulário com numeração indicativa da seqüência do seu preenchimento; dispensa da juntada de comprovantes de deduções e abatimentos, os quais devem, porém, ser guardados, durante cinco anos; limite mínimo de isenção para as pessoas físicas de NCr\$ 3 500,00 e abatimentos de encargos de família de NCr\$ 1 560,00 por dependente; quem recebeu, em 1968, a título de salários, quantia global superior a NCr\$ 3 500,00, fica sujeito à declaração de rendimentos, ainda que tenha sofrido desconto na fonte; o imposto descontado e recolhido pela fonte pagadora será descontado daquilo que houver de ser pago pela pessoa física beneficiária do rendimento, de acordo com a sua declaração anual, cabendo — se houver — a devolução do excesso apurado; todos os que receberam quantia superior a NCr\$ 580,00, proveniente de trabalho assalariado, deverão sofrer descontos na fonte, na forma da tabela publicada no D.O. da União de 13/2/69; o imposto sobre os rendimentos do trabalho assalariado deverá ser recolhido pela fonte pagadora, global e mensalmente, dentro do mês seguinte àquele em que houver sido efetuado o pagamento ou o crédito aos beneficiários; o não recolhimento após o término do prazo e decorridos noventa dias, constitui crime de apropriação indébita, definido no artigo 168 do Código Penal.

DEVOLUÇÃO DE IMPÓSTO DE RENDA

Todas as empresas que, ao pagar o imposto de renda devido no exercício de 1968, requereram compensação do adicional restituível recolhido em 1957 e 1958, tiveram suas pretensões indeferidas pela Delegacia do Imposto de Renda, sob alegação de que os Decretos 263/67 e 349/68, ainda não haviam sido regulamentados. Vários mandados de segurança já foram impetrados a esse respeito na Justiça Federal

em São Paulo, sendo, em geral, concedidos e dada ordem à Delegacia do Imposto de Renda para que efetuasse a compensação. Diz a sentença prolatada no mandado de segurança 342/68, da 1.ª Vara: "A desídia da Administração Pública em regulamentar uma lei vigente não é de molde a torná-la inócua; ademais, os direitos criados para os contribuintes nos citados artigos devem e podem ser separados pela administração, pois a ela é atribuível a falta de regulamentação das formalidades burocráticas para o seu exercício. O contribuinte procurou uma maneira de atingir os objetivos da lei, que lhe facultou uma forma de pagamento do imposto, não sendo negada validade, para tal fim, quer aos recibos do adicional restituível, quer do empréstimo compulsório".

INVESTIMENTOS DA SUDEPE

A julgar pelos resultados do ano passado, as perspectivas para os investimentos na indústria pesqueira, relativamente aos 25% dedutíveis do imposto de renda, são muito boas. Em 1968, os investimentos na industrialização e captura de sardinhas aumentaram em 17 825 % (NCr\$ 1 217 873,00 em 1967 para NCr\$ 230 490 929,00 em 1968) e os na de camarão cresceram em 858 % (NCr\$ 3 608 562,00 em 1967 para NCr\$ 34 573 636,00 em 1968).

CONCEITO DE SIMILAR NACIONAL

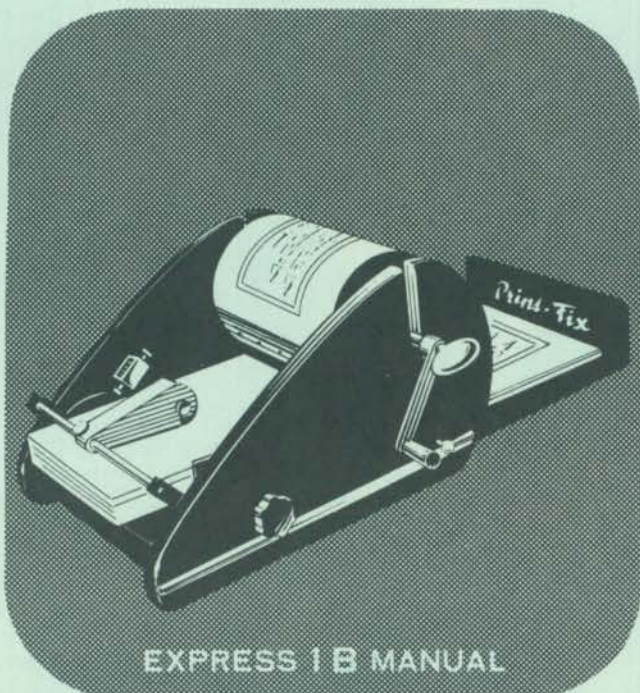
A concessão de benefícios fiscais nas importações, bem como a autorização pelo Banco Central para importação de bens amparada por financiamento obtido no exterior ou realizada a título de investimento de capital estrangeiro, dependem da não existência de similar nacional dos bens a serem importados. O conceito de similar nacional é definido em lei (Decreto 61574, de 20/8/67), que leva em consideração a qualidade, preço e prazo de entrega para saber se o produto nacional tem condições de substituir o estrangeiro. O Conselho de Política Aduaneira pode estabelecer critérios para o julgamento, sendo a Cacex o órgão apurador. A verificação de similaridade, entretanto, depende basicamente do parecer das entidades representativas dos fabricantes nacionais e da Associação Brasileira da Indústria de Base. Como é demorada, deve ser feita previamente, de preferência durante a fase de projeto ou de negociação dos contratos.

ENDÓSSO DEVE SER REGISTRADO

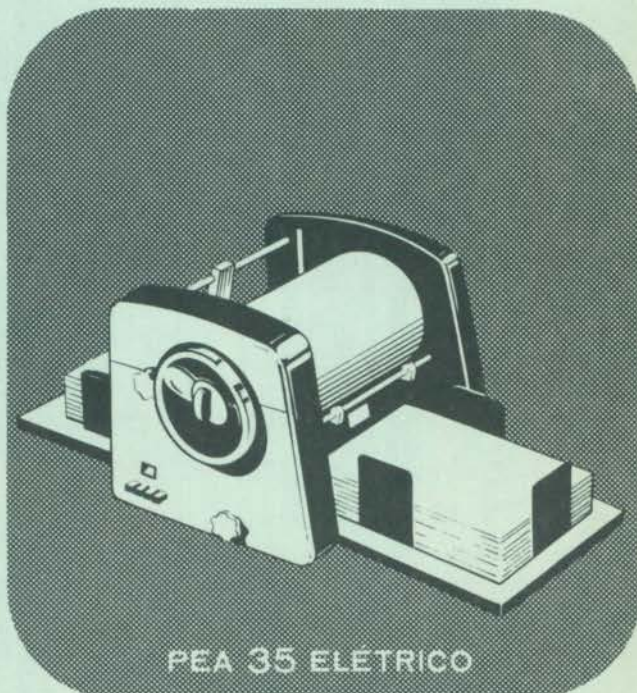
Quando uma nota promissória ou letra de câmbio for endossada, deverá ser feito novo registro do título na Secretaria da Receita Federal, no qual se fará referência ao registro anterior. Este novo registro só será dispensado se o favorecido for estabelecimento de crédito. Caso contrário, será efetuado no prazo de quinze dias do endosso, mediante sua apresentação, acompanhada da ficha-relação preenchida e assinada pelo credor, em duas vias, contendo o valor do título, os nomes do devedor, credor, endossantes e avalistas, bem como as datas de emissão, saque, vencimento e endosso, além do número e data do registro anterior.

DUPLICADORES

Print-Fix



EXPRESS 1 B MANUAL



PEA 35 ELÉTRICO

Manual ou elétrico COM UM ÚNICO TAMBOR. Baseados no princípio das máquinas rotativas de impressão.

Print-Fix

VENDAS E EXPOSIÇÃO

ORGANIZAÇÃO

Ruf S.A.

Equipamento para escritórios

- impressão pelo pêso do tambor
- entintamento automático com tinta pastosa
- registro perfeito sobre formulários pré-impressos
- contador de cópias de 4 algarismos
- guias moveíveis para entrada e saída perfeita das cópias
- sólido trabalho Suíço de precisão

ÚNICOS IMPORTADORES E DISTRIBUIDORES

Record 9299

Rio de Janeiro: Rua Debret, 79-A - Tel.: 32-6767
São Paulo: Rua da Consolação, 41 - Tel.: 239-0811
Curitiba: R. João Negrão, 45, s/10 - Tel.: 4-6822
P. Fundo: Rua Independência, 506 - Rio Grande do Sul

B. Horizonte: Av. Afonso Pena, 941 - Tel.: 24-3733
Recife: Rua Vigário Tenório, 213 - Tel.: 4-0911
Pôrto Alegre.: R. dos Andradas, 1234 - Tel.: 4-9850
Salvador: Av. Est. Unidos, 18 - s/413/5 - Ed. Wildberger

INVISTA EM
PESCA - TURISMO - INDÚSTRIAS
AGRICULTURA e PECUÁRIA
optando pela aplicação dos seus

50% DO
IMPOSTO
DE RENDA

NA

AMAZONIA
coordenado pela
SUDAM

UTILIZE O NOSSO SERVIÇO DE
ORIENTAÇÃO TÉCNICA CON-
SULTANDO NOSSAS AGÊNCIAS

SEU DINHEIRO
NA AMAZÔNIA, VALE MAIS!

MINISTÉRIO DO INTERIOR

BANCO DA AMAZÔNIA S.A.



Matriz: Travessa Frutuoso Guimarães, 90 - Belém - São Paulo - Rua José Bonifácio, 192 - Fones: 36-2336 - 32-6332
36-2978 - Rio de Janeiro - Rua da Assembleia, 62 - Fones: 31-3192 - 31-1550 - Porto Alegre - R. Borges de Medeiros, 646 - Fone: 5415 - Goiânia - Av. Anhangüera, 103 - Fones: 6-3170 - 6-3171 - Brasília - Av. W-3 - Quadra 13 - Lotes 7, 8, 9-A - Fones: 2-3580 e 2-3581

exame

BB GARANTE O CHEQUE

Já está em funcionamento na rede do Banco do Brasil — abrangendo as agências do Rio, São Paulo, Belo Horizonte e Brasília — o cartão de garantia de cheques que dá cobertura ao bom cliente. De acordo com o plano, cliente que atingir um saldo médio razoável terá direito a um talão contendo dez cheques com garantia de cobertura até NCr\$ 500,00 cada. Com um saldo médio de NCr\$ 2 500,00, por exemplo, o depositante tem direito a um empréstimo de NCr\$ 5 000,00 — que poderá utilizar a qualquer momento com a simples emissão dos cheques, mesmo sem fundos. O cartão só terá validade para as firmas participantes do plano.

ETIQUÊTAS PARA COMPUTADOR

A Novelprint, produtora de etiquetas autocolantes, lançou um novo tipo para uso em máquinas de processamento eletrônico de dados. Sob forma de formulário contínuo, as etiquetas adesivas encontram-se já recortadas sobre o papel suporte antiaderente e, após passarem pelo computador, tabulador ou teletipo, já impressas, podem ser aplicadas no lugar desejado. Têm aplicação no envio de revistas, catálogos, mala direta e extratos de contas e podem ser usadas para controle de estoques, identificação de peças, marcação de fichas, etc.

LEI FORMA QUÍMICOS

O Conselho Regional de Química da Terceira Região esclareceu a Lei 5530, sancionada recentemente pelo Governo Federal, que manda registrar os portadores de diplomas que conseguiram, antes da Lei 2800, de 1956, registro no Ministério do Trabalho devidamente anotado em suas carteiras profissionais. Essa faculdade é atribuída apenas a esses químicos, que verificaram posteriormente não ter condições de registro no CRQ, por não serem seus diplomas oficializados de acordo com a CLT. Isto porque aqueles profissionais foram irregularmente registrados no SIP do MT, mas vinham exercendo a profissão legal da profissão de químico passou para os Conselhos.

AS QUE ESTÃO FORA DO REGISTRO

As letras de câmbio das financeiras, nos termos do Decreto-lei 427, não estão sujeitas a registro no Ministério da Fazenda. A lei atinge as promissórias e letras de câmbio entre particulares ou sacadas por pessoa jurídica e não contabilizadas. Não precisam fazer registro as letras de câmbio das financeiras e bancos de investimento, os títulos de crédito resultantes de operações bancárias e os títulos emitidos em garantia do pagamento de legítimas transações comerciais, devidamente registradas na contabilidade da empresa interveniente ou amparadas por contratos ou escrituras de compra e venda de bens imóveis.



Alugue um carro da Hertz em São Paulo e deixe-o no Rio. Tente fazer isso com o seu próprio carro.

A maioria sabe como é fácil conseguir um carro da Hertz. O que nem todo mundo sabe é como é fácil se livrar de um carro da Hertz.

Nosso sistema "alugue aqui-deixe lá" é justamente isso. Você aluga um carro numa cidade e o deixa em outra, onde você quiser.

Mas claro, o melhor de um carro da Hertz não é deixá-lo, e sim consegui-lo. E por muitas razões.

Primeiro, você entra num carro

último tipo. (Em geral, a Hertz passa adiante os carros, antes que eles completem um ano.) Depois, o seu carro foi escolhido por você, entre muitos: a Hertz lhe oferece um Ford ou outro carro de classe numa variedade de modelos, estilos e categorias maior que qualquer outra locadora.

E seja qual fôr a sua escolha, de uma coisa você pode ficar certo: no mundo inteiro, a Hertz tem por nor-

ma revisar seus carros em 19 pontos, antes de entregá-los a seus clientes. (Quando foi, mesmo, que o seu carro foi revisado pela última vez?)

Se você quer um carro da Hertz, pegue um telefone. Com um simples telefonema local, você obtém uma reserva — e sua confirmação — em mais de 100 países. O que quer dizer: em mais de 100 países você pode conseguir um carro da Hertz. Ou se livrar dêle.

Hertz: a chave para mais do que um simples carro

São Paulo - SP - Rua da Consolação, 335 - tel. 34-2136 - 33-5331 e 32-7348

Rio - GB - Av. Oswaldo Cruz, 61 - Flamengo - tel. 45-7781 e 25-4141 - Sala do Turista - Praça do Lido - tel. 36-6609

UM NÔVO MUNDO DE RIQUEZAS



A escassez de alimentos começa a convulsionar a humanidade e a solução para o futuro está no mar.

A costa-sul do Brasil é uma das áreas mais piscosas do mundo. Situada neste centro pesqueiro, a SULPESCA já está exportando 700 mil dólares de seus produtos da melhor qualidade e tem projeto de ampliação aprovado pela SUDEPE que prevê um investimento na ordem de NCr\$ 12.783.567,00.



...e dará o mar a riqueza que nêle há!

PROJETO:



Patrimônio superior a NCr\$ 1.800.000,00 c/ barco de 60 t.
Capac. de prod. atual: Congelamento de 20 t. de pescado p/dia
Exportação atual: 700.000 dólares anuais

O PLANO DE INVESTIMENTO PREVÊ:

Aquisição de 14 barcos pesqueiros
3 traineiras
6 Camaroneiros importados
Implantação de fábrica de enlatados e farinha de peixe
Ampliação das atuais instalações fabrís e frigorífico

Eldorado Prop

PARA OPÇÃO DE 25% DO SEU IMPÔSTO DE RENDA, DIRIJA-SE À



MANCHESTER S.A. CORRETORA DE CÂMBIO E TÍTULOS

CARTA PATENTE A-67/2025 - RUA ITAJAÍ, 343 - JOINVILLE - SC.

OU AOS REPRESENTANTES:

GUANABARA • Guanapros — Projetos — Empreendimentos — Organização Ltda.
Rua Mayrink Veiga, 32 — sala 304/5 — Tel. 43-9239 — RIO DE JANEIRO
SÃO PAULO • RENDA — Racionalização e Desenvolvimento Industrial Ltda.
Rua Dronsfield, 128 — 5.º and. — conj. 56/7 — Tel. 260-3130 — SÃO PAULO
RIO GRANDE DO SUL • Jacel Representações Ltda.
Rua Prof. Anes Dias, 166 — sala 301/5 — PORTO ALEGRE

exame

MAIS UM FABRICANTE

O mercado de máquinas de escrever e calcular tem agora um nôvo fabricante em operação. A Elgin e a Brother Co., do Japão, associaram-se para constituir, no Brasil, a Brother Interamericana S.A., que distribuirá toda a linha de produção da firma japonesa, exceto os já fabricados pela Elgin no Brasil.

APLICAÇÕES NA EMBRATUR

De acôrdo com as normas fixadas pela Embratur, os contribuintes do impôsto de renda que quiserem se beneficiar da dedução facultada para investimentos em turismo já têm uma orientação. Podem descontar até 50% do seu impôsto de renda e adicionais não restituíveis como aplicação em hotéis de turismo. Essa importância pode ser aplicada na proporção de 8% para a região Centro-Sul e 42% nas áreas da Sudam e/ou da Sudene, ou 50% na Sudam e/ou na Sudene. A aplicação é válida somente para as pessoas jurídicas e é vedada aos que já exploram o ramo e desejam usar os 50% descontados na melhoria operacional, ampliação ou reforma do próprio hotel, ou construção de outro.

MANUFATURA TEM MERCADO NA ALALC

A Cacex adverte os exportadores de manufaturas brasileiras que em razão do custo de seus produtos ser mais elevado que o dos similares europeus e americanos, existe maior possibilidade de vendas dentro da ALALC, em virtude das isenções aduaneiras e margem de preferência concedida. A pauta das exportações brasileiras para os países da ALALC inclui produtos químicos, siderúrgicos, válvulas e tubos, faróis selados, condensadores, máquinas-ferramenta, motoniveladoras, máquinas para escritório, pneumáticos e telas de juta.

ALÍQUOTAS MÁXIMAS PARA ICM

Segundo decreto do presidente da República, as alíquotas máximas do impôsto sobre circulação de mercadorias são as seguintes: nas operações internas, as alíquotas vigentes em cada Estado em 31 de dezembro de 1968; nas operações interestaduais e nas operações de exportação para o exterior, 15%. No interesse da política de comércio exterior, o Governo pode conceder reduções de até 50% na alíquota máxima fixada para as operações de exportação.

ISENÇÃO DE IPI

Estão isentos do impôsto de produtos industrializados, os produtos adquiridos diretamente de fabricante nacional, quando o pagamento for comprovadamente feito em moeda nacional, resultante da conversão de divisas provenientes de financiamento, a longo prazo, de instituições financeiras internacionais ou governamentais estrangeiras. A isenção será declarada pelo órgão regional da Secretaria da Receita Federal através de requerimento do interessado, que comprovará estarem satisfeitas as exigências que condicionam o benefício fiscal.

NORMAS PARA FEIRAS

O Governo Federal regulamentou, através do Decreto 63672, de 21/11/68, a organização e funcionamento de exposições e feiras de caráter industrial e comercial. O ato classifica como **exposição** ou **salão** todo certame de natureza promocional, temporário ou permanente, sem finalidades comerciais imediatas; como **feira** ou **feira de amostras**, todo certame de realização temporária e periódica, com finalidade comercial definida; como **exposição** ou **feira de caráter internacional** todo certame realizado dentro ou fora do território nacional, com as características acima enumeradas, mas que tenha a participação de produtos de país ou países estrangeiros. A autorização para a realização desses eventos será concedida pelo ministro da Indústria e Comércio, e somente o será a interessados registrados no Cadastro Nacional de Promotores de Eventos. O decreto autoriza o MIC a proporcionar ajuda técnica e financeira aos promotores, a título de incremento, através do Departamento Nacional do Comércio que, por sua vez, está obrigado a publicar anualmente um calendário, no País e no estrangeiro, contendo todas as informações sobre os eventos programados para o ano subsequente.

VEJA COMO EXPORTAR

A Embaixada do Brasil em Washington elaborou interessante trabalho que abrange todos os princípios básicos em que se devem apoiar as empresas brasileiras para exportar para os EUA. O folheto, que relaciona ainda as repartições diplomáticas do Brasil localizadas em território americano, intitula-se "Guia Básico para Uso das Firms Brasileiras em suas Exportações para os EUA".

VIGÊNCIA DO ACÓRDO SALARIAL

As convenções, acordos ou sentenças normativas vigoram a partir do dia imediato do vencimento da resolução anterior, desde que o dissídio tenha sido instaurado dentro de sessenta dias anteriores àquele vencimento. É o que dispõe a nova redação dos artigos 616 e 867 da CLT, pelo Decreto-lei 424/69, publicado no D.O. da União de 22/1/69. Isto significa que, existindo um acordo salarial válido até 31 de maio e sendo o dissídio instaurado entre 1.º de abril e 31 de maio, o aumento estabelecido no novo acordo será devido a partir de 1.º de junho, mesmo que sua homologação ocorra em data posterior. Quando não for respeitado o prazo ou quando não existir acordo anterior, o aumento só será devido a partir da data da publicação.

DINHEIRO BARATO

Por determinação do governador Abreu Sodré, de São Paulo, o Banco do Estado de São Paulo reduziu para 8%, para os comerciantes, e para 6%, para as cooperativas agrícolas, as taxas de operações de financiamento ao interior.

ISENÇÃO PARA EQUIPAMENTOS

Estão isentos do imposto de importação os equipamentos, máquinas, aparelhos ou instrumentos, partes e peças, acessórios, ferramentas e utensílios importados por empresas de economia mista e empresas concessionárias ou permissionárias que operem em serviços públicos de transporte ferroviário ou subterrâneo, portos, hidrovias, aeroportos, de hidráulica, produção, transmissão e distribuição de energia elétrica ou de telecomunicações, quando destinados à conservação, construção e ampliação de suas instalações. É o que determina a Resolução 588 de 13/11/68, do Conselho de Política Aduaneira.

INVESTIMENTOS DOS EUA

Os investimentos efetivos feitos no Brasil com capitais americanos atingiram, de janeiro a outubro de 1968, a soma de NCr\$ 96 milhões. Quase NCr\$ 23 milhões dos 24 aplicados foram em moeda, sendo pouco mais de 1 milhão destinado a equipamentos. Os investimentos registrados no Banco Central, de procedência privada, somaram no ano passado US\$ 390 milhões e as reinversões, US\$ 14 milhões. Após os Estados Unidos, o país que mais investiu no Brasil em 1968 foi o Canadá (US\$ 123 milhões), seguido da Alemanha Ocidental (US\$ 109 milhões).

CRECEM OS BANCOS DE INVESTIMENTO

Durante o ano que passou, as operações de aceite cambial dos bancos de investimento expandiram-se na proporção de 70%, enquanto que as instituições aumentaram de 125% os financiamentos com recursos do Finame e de cerca de dezoito vezes os repasses de recursos externos. No mesmo período, os depósitos a prazo fixo aumentaram de 400%. O capital dos bancos de investimento cresceu mais do dobro, totalizando hoje NCr\$ 275 milhões. A partir de maio, quando o capital mínimo dessas instituições passará a ser de NCr\$ 15 milhões, esse total deverá subir mais ainda.

PROTEÇÃO EM CONCORRÊNCIA

Nas concorrências nacionais beneficiadas com financiamentos externos de prazo superior a quinze anos, as empresas nacionais têm assegurada uma margem de proteção de 15%, ao passo que o produto similar estrangeiro será gravado pela taxa de renovação da Marinha Mercante e pela taxa de melhoramentos dos portos, que serão consideradas como despesas de desembaraço. A portaria do Ministério da Fazenda prevê ainda um reajuste de preços, para a indústria nacional, em função da desvalorização cambial que venha a ocorrer entre a data de abertura da concorrência e a declaração oficial da firma vencedora. Para ser considerado nacional, o bem proposto deve possuir, em valor, pelo menos 50% do total do equipamento produzido no Brasil.

Tôda vez que um engenheiro estrangeiro vem
a Sorocaba, um engenheiro nosso vai para o exterior.
O intercâmbio de conhecimentos na produção de
aços finos é essencial. Estamos sempre
atualizando nossos métodos para aceitar desafios
de nossos clientes. Estamos, por isso,
ampliando constantemente nossa linha de aços
finos, inclusive para válvulas de motores
à explosão, para ferramentas, matrizes e uma
infinitude de outras aplicações. Consulte-nos.
Teremos prazer em incluí-lo entre nossos desafiantes.



AÇOS IPANEMA

INDÚSTRIA METALÚRGICA N. S. DA APARECIDA S. A.

Rua Líbero Badaró, 471 - 20.º e 21.º andares
Tels.: 36-0521 - 32-9339 - 33-4494 - 35-0435 - 36-3128
Caixa Postal 8070 - Telegramas: "FERRAGENS" - São Paulo
Av. Rio Branco, 39 - Cj. 1801 - Tel. 23-3597 - Rio de Janeiro
USINA EM SOROCABA, E.F.S. - "DESVIO THOMAZ"



**aceitamos
desafios
metalúrgicos**



por uma
questão
de pontualidade

SCANIA

Durante a viagem num Scania, os passageiros preocupam-se apenas em olhar a paisagem, o livro, um relatório, descansar, ou mesmo dormir. Conferem o horário somente na chegada. Lógico, o Scania tem o mais potente motor pro-

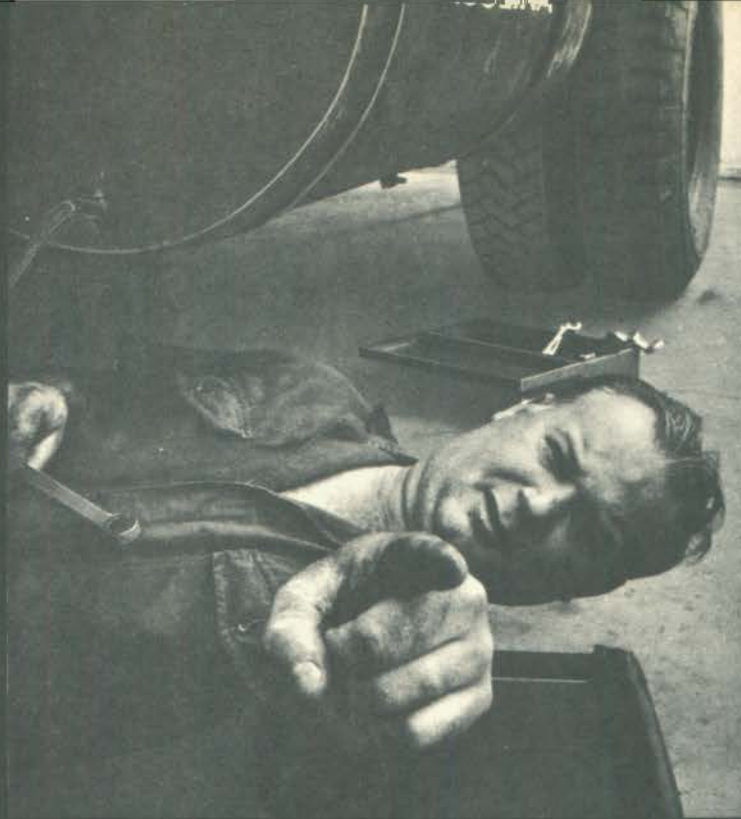
Você compreende agora por que as melhores empresas de ônibus preferem Scania?

duzido no Brasil. O ônibus roda macio, numa velocidade sempre igual em descidas e subidas. Você chega sempre na hora, sem precisar participar de correias. Num Scania, você obtém a máxima rapidez permitida pela segurança.

SCANIA—confiança para sempre



*20,30 h.
como dissemos.
Não é mesmo,
cavalheiro?*



Seu caminhão a gasolina tem um grande defeito:

gasolina. No serviço de transportes, motor a gasolina é contraproducente. Só em combustível lá se vai uma boa parte dos lucros.

Equipe seu caminhão ou sua frota com o mais perfeito e mais eficiente motor Diesel que existe, para garantir desempenho mais lucrativo a seus veículos. O motor Diesel Perkins 6.357, de 142 C.V. a 3.000 r.p.m., oferece muito maior durabilidade, baixo consumo de combustível, mais robustez, mais torque. É o mais veloz de sua classe. Praticamente não dá despesa com manutenção. Tem garantia de 50.000 km ou 12 meses. E não tem problema de retífica: seu bloco é encamisado. Seja qual for a marca do veículo - Ford, Chevrolet, Mercedes-Benz, International Harvester, Reo, Volvo ou outra - o Diesel Perkins se adapta perfeitamente, através de uma operação de conversão simples e fácil. Traga-nos seu caminhão ou sua frota.

Para fazer também a conversão de seu serviço de transporte em maiores lucros.



PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL DE ALTA ROTAÇÃO

Representantes nas principais cidades brasileiras.

"Kits" de conversão também para ônibus Mercedes-Benz e outros.



	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCr\$)	
CHEVROLET	C-1404 ¹ — camioneta padrão	2,920	1 790	480	2 270	18 146,80
	C-1414 — camioneta cabina dupla	2,920	1 770	500	2 270	21 893,60
	C-1504 ¹ — camioneta longa	3,230	1 910	700	2 610	18 855,10
	Gasolina					
	C-6403 P — chassi curto com cabina	3,980	2 800	7 900	10 700	22 888,60
	C-6503 P ² — chassi médio com cabina ..	4,430	2 835	7 865	10 700	22 943,80
	C-6803 P ² — chassi longo com cabina ..	5,000	3 020	7 680	10 700	23 588 20
	Diesel					
	D-6403 P — chassi curto com cabina	3,980	3 120	7 580	10 700	31 122,00
	D-6503 P ² — chassi médio com cabina ..	4,430	3 115	7 545	10 700	31 173,90
D-6803 P ² — chassi longo com cabina ..	5,000	3 345	7 355	10 700	31 813,20	
Potência de 146,9 c.v. (SAE) a 3 800 rpm (gasolina) e 138 c.v. (SAE) a 3 000 rpm (diesel). Pneus 650 x 16 c/6 lonas para C-1004 e 1504 (êste com 8 lonas na rodagem traseira); 700 x 15 c/6 lonas para C-1414; 825 x 20 (dianteiros) c/10 lonas e 900 x 20 c/12 lonas (traseiros) para os demais modelos. — 1) Modelos produzidos sob encomenda com ou sem caçamba e com meia cabina. — 2) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adaptação para ônibus, etc.).						
FORD	F-100 — camioneta padrão	2,900	1 633	272	1 905	18 583,19
	F-100 HD — camioneta reforçada	2,900	1 633	800	2 268	
	F-350 — chassi com cabina	3,300	1 918	3 493	5 493	19 116,07
	F-600 NC — Gasolina					
	chassi curto com cabina ..	3,760	2 955	7 706	10 660	23 413,73
	chassi médio com cabina ..	4,370	3 055	7 605	10 660	23 467,93
	chassi longo com cabina ..	4,930	3 220	7 440	10 660	24 053,38
	F-600 NC — Diesel					
	chassi curto com cabina ..	3,760	3 152	7 507	10 660	32 104,89
	chassi médio com cabina ..	4,370	3 252	7 407	10 660	32 158,43
chassi longo com cabina ..	4,930	3 417	7 242	10 660	32 727,47	
Potência de 149 c.v. (SAE) a 4 400 rpm para o F-100 e 145 c.v. para os demais modelos a gasolina; 142 c.v. (SAE) a 3 000 rpm para os modelos diesel. Pneus 775 x 15 c/4 lonas, para o F-100 padrão; 650 x 16 c/6 lonas para o F-100 HD; 750 x 16 c/8 lonas para o F-350; 825 x 20 c/ 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 c/ 12 lonas (traseiros) para o F-600.						
TOYOTA	OJ 40 L — capota de lona	2,285	1 500	450	1 950	14 897,00
	OJ 40 LV — capota de aço	2,285	1 650	450	2 100	16 130,00
	OJ 40 LV-B — perua capota de aço	2,755	1 750	525	2 275	19 271,00
	OJ 45 LP-B — camioneta carroçaria de aço	2,955	1 700	1 000	2 700	18 647,00
	Potência de 70 c.v. (SAE) a 3 000 rpm. Pneus 650 x 16 c/4 lonas para os dois primeiros modelos, 6 lonas para o terceiro e 8 para o último. — Todos os modelos com tração 4 x 4.					
VOLKSWAGEN	Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	10 748,00
	Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	11 657,00
	Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	13 117,00
	Camioneta	2,40	—	930	2 070	11 167,00
	Potência de 48 c.v. (SAE) a 4 200 rpm. Pneus 640 x 15 c/6 lonas.					
WILLYS	Jeep — camioneta standard 2x4	2,99	1 551	750	2 301	11 664,45
	Jeep — camioneta 2x4 — normal	2,99	1 649	750	2 399	12 222,63
	Jeep universal	2,05	—	—	—	10 127,62
	Jeep 4 portas	2,56	—	—	—	10 768,52
	Rural standard 2x4	2,65	—	—	—	11 992,57
	Rural 2x4	2,65	—	—	—	13 482,53
	Potência de 83 c.v. (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 650 x 16 c/6 lonas.					

FNM D-11000

	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PÊSO BRUTO (kg)	PREÇO TABELA (NCr\$)
V-4 — chassi longo com cabina	4,400	5 000	10 540	15 540	55 359,70
V-5 — chassi normal com cabina	4,000	4 950	10 590	15 540	55 326,70
V-6 — chassi curto para basculante	3,400	4 850	10 690	15 540	54 615,00
V-6 — chassi curto p/ cavalo-mecânico ..	3,400	5 300	—	34 791 ¹	54 615,00
V-9 — chassi para ônibus	5,530	4 850	10 690	15 540	54 090,40
V-11 — chassi para ônibus monobloco ² ..	6,000	5 000	8 500	13 500	—
V-12 — chassi longo c/ 3.º eixo de apoio	3,75+1,36	5 850	17 150	36 000 ³	62 474,50
V-13 — chassi curto c/ 3.º eixo de apoio	3,70+1,36	5 850	17 150	36 000 ³	62 000,40

Potência de 175 c.v. (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1 100 x 22 c/14 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração permitida pelo fabricante, com semi-reboque de dois eixos; o peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg. — 2) Motor traseiro e transmissão angular. — 3) Capacidade para: basculante, 12 m³; betoneira, 5 m³; para semi-reboque de dois eixos, a tara é de 6 300 kg com a 5.ª roda, capacidade de tração de 29 700 kg e peso bruto total de 36 000 kg.

MERCEDES-BENZ

LP-321/42 — chassi c/ cab. avançada	4,20	3 640	7 300	11 000	33 197,10
LP-321/42 — chassi para ônibus	4,20	3 020	7 900	11 000	31 450,39
LP-321/48 — chassi c/ cab. avançada ...	4,83	3 690	7 300	11 000	33 710,59
LP-321/48 — chassi para ônibus	4,83	3 070	7 900	11 000	32 233,21
LPO-344/45 — chassi especial p/ ônibus ..	4,57	3 142	8 500	11 700	33 278,06
L-1111/42 — chassi c/ cab. semi-avançada	4,20	3 610	7 300	11 000	32 534,43
L-1111/48 — idem	4,83	3 680	3 680	11 000	33 197,10
LK-1111/36 — idem para basculante	3,60	3 560	7 300	11 000	32 683,61
LS-1111/36 — idem para cavalo-mecânico	3,60	3 620	—	18 800 ¹	33 197,10
LA-1111/42 — idem tração 4 rodas	4,20	3 890	7 100	11 000	39 372,98
LA-1111/48 — idem idem	4,83	3 960	7 100	11 000	40 144,83
LAK-1111/36 — idem idem p/ basculante	3,60	3 840	7 100	11 000	39 372,98
LAS-1111/36 — idem idem p/ cav.-mec. ²	3,60	3 900	—	18 800	39 846,65
O-321 HST — monobloco urbano	4,18	—	28/30 ³	9 600	64 192,38
O-321 HLST — idem	5,55	—	36/38 ³	10 200	65 149,48
O-321 HS — monobloco interurbano	4,18	—	28 ³	9 600	68 571,59
O-321 HLS — idem	5,55	—	36 ³	10 200	71 308,73

Potência de 110 c.v. (SAE) a 3 000 rpm. Pneus 900 x 20 c/12 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração com semi-reboque de um eixo. — 2) Fabricado sob encomenda. — 3) Número de poltronas.

LP-1520/46 — chassi médio com cabina ..	4,60	5 840	—	15 000	69 576,34
LP-1520/46 — idem c/ 3.º eixo de apoio	4,60+1,35	6 940	—	22 000	81 013,83
LPK-1520/36 — chassi c/ cabina p/bascul.	3,60	5 800	—	15 000	69 031,63
LPS-1520/36 — idem p/ cav.-mecânico ..	3,60	6 000	—	35 000 ¹	70 803,55
LPS-1520/36 — idem idem c/ 3.º eixo apoio	3,60+1,35	7 000	—	40 000 ²	82 241,04
LPO-1520/60 — chassi s/ cabina p/ ônibus	6,00	—	—	—	68 496,25
O-326 — monobloco rodoviário	5,95	—	36/40 ³	12 500	116 900,11

Potência de 180 c.v. (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1 100 x 22 c/14 lonas. — 1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos; o peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg. — 2) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de dois eixos; o peso máximo permitido por lei é de 39 000 kg.

SCANIA-VABIS

L-7638 — chassi p/ cav.-mecânico	3,80	5 300	10 200 ¹	40 000 ²	88 940,00
L-7638 — chassi para basculante	3,80	5 300	10 200 ¹	18 000 ³	88 940,00
L-7650 — chassi longo	5,00	5 450	10 500 ¹	15 500	88 940,00
LS-7638 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo apoio	3,80+1,31	6 300	15 700 ¹	40 000 ⁴	102 670,00
LS-7650 — chassi longo com 3.º eixo apoio	5,00+1,31	6 450	15 700 ¹	22 000 ²	102 670,00
LT-7638 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo motriz	3,80+1,32	7 200	15 300	50 000 ⁵	153 910,00
LT-7650 — chassi longo c/ 3.º eixo motriz	5,00+1,32	7 350	15 150	22 500	153 910,00
B-7663 — chassi para ônibus	6,25	4 800	9 500	14 300	89 740,00

Potência 189 c.v. (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1 110 x 22 c/14 lonas. — 1) A capacidade aumenta 300 kg com direção hidráulica. — 2) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de dois eixos; peso máximo permitido por lei é de 32 000 kg. — 3) Velocidade máxima de 30 km/h. — 4) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de dois eixos. — 5) Capacidade de tração permitida pela fábrica, com semi-reboque de três eixos traseiros; o peso máximo permitido por lei é de 40 000 kg. Para transporte de cargas superiores às toleradas por lei, só com autorização especial.

MAGIRUS-DEUTZ

U-1014-11 ¹ — chassi curto para ônibus ..	5,00	4 400	8 300	13 000	44 556,00
U-1014-12 ¹ — chassi longo para ônibus ..	5,73	4 600	8 300	13 000	45 136,00
URL-1014-12 — chassi longo rodoviário ..	6,00	4 700	8 400	13 000	49 033,60
RL-1014 — plataforma rodoviária ²	6,00	4 700	8 600	13 000	49 033,60

Potência de 135 c.v. a 2 300 rpm. Pneus 900 x 20 c/12 lonas. — 1) Para ônibus urbano. — 2) Para encarroçamento tipo integral.

Você já escolheu que tipo de Matincêndio vai usar em seu veículo?



Matincêndio oferece uma linha completa de extintores, com modelos adequados para todo e qualquer tipo de veículo, atendendo as exigências da lei que torna obrigatório o seu uso em todos os veículos comerciais.

Modelo RA-1 e RA-2

Extintor portátil de manêjo facilimo, válvula tipo gatilho, de ação rápida e esguicho auto-direcional. Com capacidade de 1 kg de CO₂, para veículos de aluguel e de transportes de carga, inferior a seis toneladas, e com capacidade de 2 kg de CO₂, para veículos de transporte de carga com capacidade superior a seis toneladas.

Modelo RA-4

Extintor portátil de fácil manêjo, válvula tipo gatilho e esguicho especial de plástico. Para maior alcance e liberdade de ação é provido de mangueira de alta pressão. Capacidade de 4 kg CO₂. Indicado para uso em pequenas oficinas, escolas, lojas, garagens e em veículos de transporte coletivo (ônibus e micro-ônibus).

Modelo RA-6

Extintor portátil, de fácil manêjo, válvula tipo gatilho e esguicho especial de plástico. Para maior alcance e liberdade de ação é provido de mangueira de alta pressão. Capacidade de 6 kg de CO₂. Para veículos de transporte de inflamáveis líquidos e gasosos.

Modelo PR-8

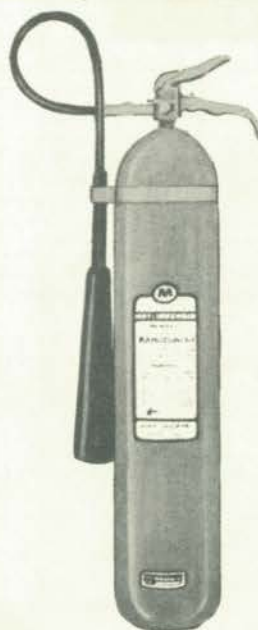
Extintor portátil de fácil manêjo, provido de mangueira e esguicho de jato controlável, tipo gatilho. Capacidade de 8 kg de pó químico. Para veículos de transporte de inflamáveis líquidos e gasosos.



Modelo RA-1 e RA-2.



Modelo RA-4



Modelo RA-6

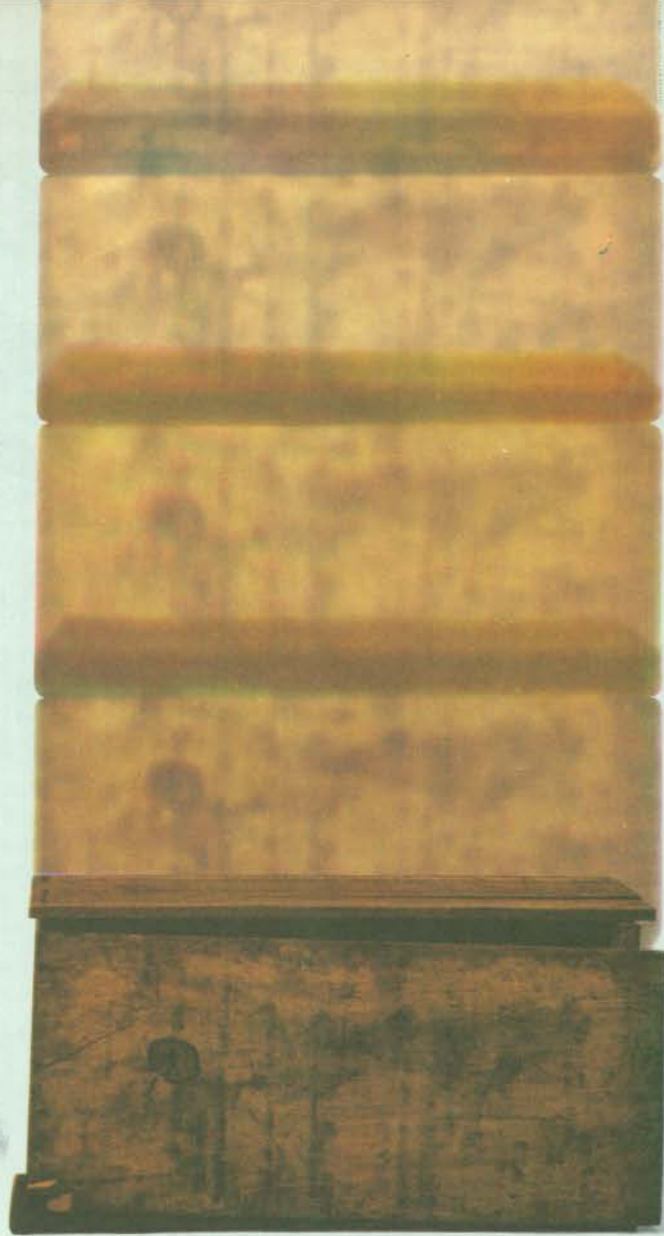
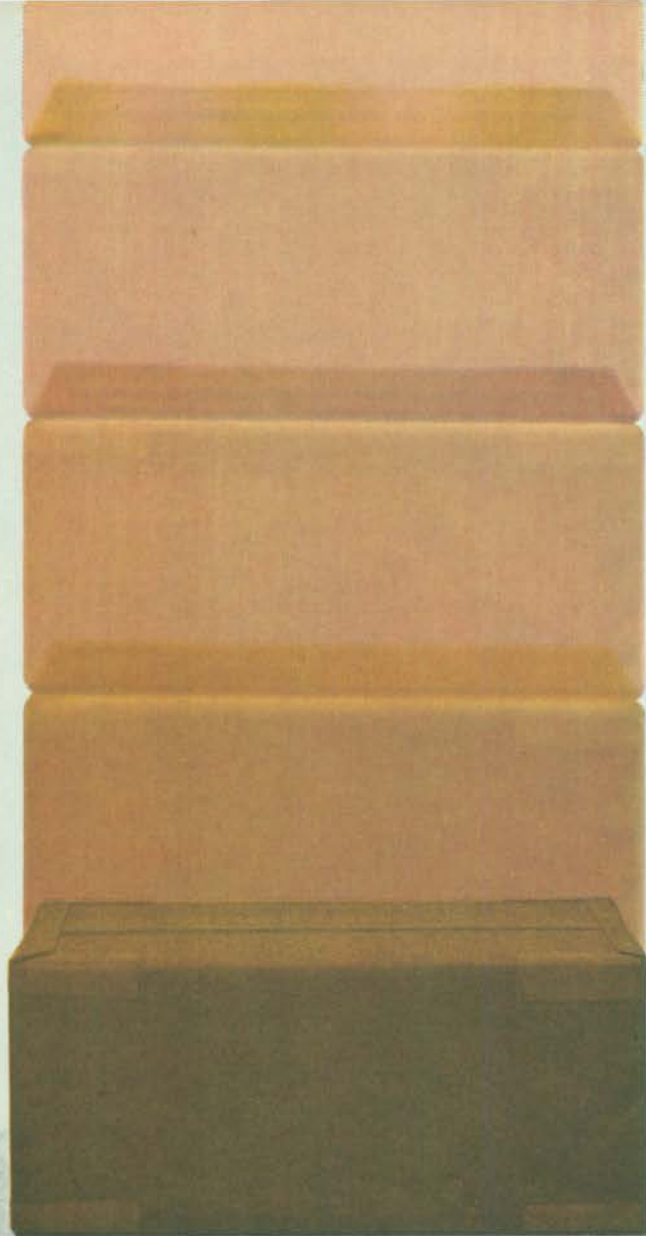


Modelo PR-8

Rua Antunes Maciel, 128 - Tel. 34-2032
Caixa Postal 1472 - End. Tel. "Matincêndio"
Rio de Janeiro - GB

Revendedores em todo o Brasil.

MAT-INCENDIO S.A.
ENGENHARIA DE INCÊNDIO



Quem merece seus aplausos, depois da queda?

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 21

Depois de ver a cena do teste da queda, V. vai aplaudir entusiasticamente as embalagens de papelão ondulado fabricadas pela Klabin. Sim, porque usando papelão, técnica e imaginação, Klabin está à disposição de sua empresa, com uma experiente equipe de engenheiros e técnicos

que se preocupam, não em fazer uma caixa, mas estudar continuamente a melhor solução de embalagem para qualquer que seja o seu produto. Por tudo isso, Klabin não vende caixas de papelão; Klabin projeta cientificamente a embalagem certa para seu produto. Isso dará lucro para V. e para nós; afinal crescemos com V.

klabin
DIVISÃO DE EMBALAGENS



Editor e Diretor:

VICTOR CIVITA

Diretor de Publicações:

Roberto Civita

Diretor, Revistas Técnicas: Roberto Muylaert
Diretor de Publicidade: Salviano Nogueira

Redação

Redator chefe: Matias M. Molina
Secretário: José Gonçalves Elias Netto

Redatores: Amadeu Gonçalves Dias Júnior
e Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis

Exame: J. Lima Sant'Anna F.º
Preparação: Dimas Costa
Arte: Ronaldo Cavalcanti (chefe),
Celina de Carvalho e Moema Cavalcanti
Fotografia: Law Parrella, Carlos Mota
e Miguel Viglioglia
Rio: Odylo Costa, filho (diretor),
Milton Temer, J. P. Martinez, Fernando Martins,
Sebastião de Freitas e Domingos Meireles

Colaboradores

Jurídico, Paulo Chagas
Lubrificação, Leopoldo Palazio
Máquinas Rodoviárias, Jorge Kassinnoff
Rodoviário, Walter Lorch, Reginald Uelze;
Ferroviário, Frederico de Assis Pacheco Borba
Embalagem, Eng.º Hideo Hama
Ônibus, Fábio Marcio Pinto Coelho
Testes, Vicente Sabbatini

Administração

Diretor Comercial: Milton Sotelo
Gerente Comercial: José Geraldo Brito
Representantes: Alexandre Luis Pinto Neto,
Adilson José Cesna e José Roberto Hajnal
Representante, Exame:
Jarbas Luis Jampietro
Gerente no Rio: Jairo Carneiro
Representantes: Renato Ferreira Rocha e
Eduardo P. Tostes
Gerente em Porto Alegre: Ruben Molino
Representante, Belo Horizonte: Sérgio Pôrto
Representante, Curitiba: Edison Helm
Representante, Recife: SITAL —
Serviços Imprensa, Televisão, Rádio Ltda.
Representante nos Est. Unidos: Intercontinental
Publications, Inc. Stamford, Conn.
Gerente de Circulação: Renato P. Scaff

Diretor do Escritório Rio: André Raccach
Diretor de Publicidade Rio: Sebastião Martins
Diretor de Publicidade Internacional: L. Bilyk
Gerente de Serviços Editoriais: Roger Karman
Gerente de Produção: Arno Langer

Diretor Responsável: Renato Rovegno

TRANSPORTE MODERNO é uma publicação da Editora Abril Ltda. — Redação: Avenida Otaviano Alves de Lima, 800, 5.º andar, salas 512 e 516, tels.: 62-1171 a 62-1179; telex 021-553; Publicidade: Rua João Adolfo, 118, 9.º andar, sala 901, tel.: 239-1422, telex 021-553 — Administração: Rua Emílio Goeldi, 575 — Caixa Postal 2372 — S. Paulo — Escritório em Brasília: Edifício Central, salas 1201 e 1208, SCS, tels.: 2-3808 e 2-3878; telex 041-254 — Escritório no Rio: Av. Pres. Vargas, 502, 18.º, tel.: 23-8913, C. Postal 2372, telex 031-451 — Escritório em Porto Alegre: Av. Otávio Rocha, 115, salas 507 a 511, tel.: 4778 — Escritório em Belo Horizonte: Rua Espírito Santo, 466, salas 707 e 708, tel.: 22-3720, telex 037-224 — Escritório em Curitiba: Largo Frederico Faria de Oliveira, Edifício Galeria Tijucas, 15.º andar, conjuntos 1516/1517, tels.: 4-9634 e 4-6599 — Escritório em Salvador: Travessa Bonifácio Costa, Edifício Martins Catarino, sala 1302, tel.: 3-1696 — Escritório no Recife: Rua da Condição, Ed. Cidade de São Salvador, salas 502 e 503, tel.: 4-4957. — Escritório nos EUA: 11 W 42nd Street, office 1744/5, New York, NY 10036 — telex 423-063. Todos os direitos reservados — Impressa em oficinas próprias e nas da S.A.I.B. — Sociedade Anônima Impressora Brasileira — São Paulo — Distribuidora exclusiva para todo o Brasil: Distribuidora Abril Ltda.



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é enviada mensalmente a 23 mil homens-chave, desses setores, em todo o País. Exemplares avulsos e números atrasados NCr\$ 2,00, à Rua Brigadeiro Tobias, 773, São Paulo, e à Rua Sacadura Cabral, 141, Rio de Janeiro. Assinaturas anuais NCr\$ 20,00, mais porte registrado de NCr\$ 0,96; C. P. 7901 - S. Paulo.

transporte moderno

ANO VI — N.º 69 — ABRIL — 1969

QUANDO APOSENTAR UM ÔNIBUS?



Quantos anos pode rodar um ônibus? A resposta varia de cidade para cidade. Por isso, o engenheiro Neuto Gonçalves dos Reis foi a Belo Horizonte e o redator Amadeu Gonçalves Dias Jr. a Curitiba. Movimentamos também nossas sucursais do Rio e de Brasília. O pesquisador Ruy Cintra Paiva fez um levantamento em São Paulo. O consultor major Fábio Márcio Pinto Coelho assessorou a redação e coligiu informações sobre a oscilação do preço dos veículos usados. Reunido todo esse material, o engenheiro Neuto Gonçalves dos Reis elaborou a matéria da capa Pág. 52

PREPARE SUA FROTA

Lançadas as bases do III Concurso de Pintura de Frotas

59

NAVIO PERDE A GUERRA DO PASSAGEIRO

É a conclusão depois da desistência da Mala Real Inglesa

63

MADE IN ENGLAND

O que os industriais britânicos mostraram no Ibirapuera

73

CONEXPO '69: NOVAS MÁQUINAS PARA FAZER ESTRADAS

As novidades que TM viu na grande exposição de Chicago

80

EXTINTORES VOLTAM AO PÓ

CNT altera legislação para adotar também o pó químico

93

CARGA CONSOLIDADA PAGA MENOS

Vantagens de um sistema que ainda não funciona no País

95

RÔSCAS TRANSPORTAM E MISTURAM

Como dimensionar e projetar transportadores de rôscas

99

"DEVO COMPRAR UMA FROTA?"

"TM responde" — nova seção para atender consultas técnicas

107

TARIFAS RODOVIÁRIAS

Tabelas oficiais de fretes e os descontos extra-oficiais

111

Mercado, pág. 35; Malote, pág. 40; TM Informa, pág. 44; Justiça, pág. 50; Produção, pág. 90; Publicações, pág. 110; Produtos, pág. 104; Serviço de Consulta, pág. 105. — Capa: foto de Regnier de Oliveira.

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente as adotadas por TRANSPORTE MODERNO, podendo até ser contrárias a estas.

CUSTO OPERACIONAL

Como responsável pelo setor de custo desta empresa, gostaria que me fosse enviada uma cópia do artigo publicado por essa revista com o título "Como calcular custo operacional", a fim de que possa aprimorar, no que for possível, o setor de custos. **SÉRGIO O. ROTINI — Setor de Custos — Móveis Ronconi Ltda. Ind. e Com. — Curitiba, PR.**

Enviada.

Verificamos que essa revista vem fornecendo matérias correlatas a custo operacional de caminhões. Ficariamos gratos se nos enviassem custos de operação para os veículos Ford F-600 diesel, equipados com 3.º eixo, FNM D-11000, tipo V-4, chassi longo e Mercedes-Benz LP-1520/46 com 3.º eixo auxiliar. Gostaríamos ainda de receber cópia da matéria "Como calcular custo operacional". **AUGUSTO C. VERGUEIRO DA SILVA — Gerente de Transporte — Ultrafertil S.A. Indústria e Comércio de Fertilizantes — São Paulo, SP.**

Enviada cópia da matéria. Com relação aos custos dos caminhões, TM só considera os veículos com características originais de fábrica, sem adaptação posterior de 3.º eixos. Dispomos de cópias do F-600 diesel, com um único eixo traseiro, elaborado em 1965; do FNM com chassi longo e um eixo traseiro, elaborado em 1965, com dois eixos traseiros originais, elaborado em fins de 1968; e do Mercedes-Benz 331, com um eixo traseiro, elaborado em 1965, que lhe enviamos.

Solicitamos nos ceder custo do quilômetro rodado para os seguintes carros: Perua Chevrolet C-1416, perua Kombi, sedan Volkswagen e Aero-Willys Itamaraty. **EDMUNDO PAES DE BARROS MERCER — Diretor Executivo — Aços Anhangüera S. A. — São Paulo, SP.**

Só dispomos de custos do sedan Volkswagen, publicado em fins de 1967,

que enviamos. Estamos elaborando o custo da perua Kombi, que remeteremos quando for concluído.

Formulamos a presente a fim de solicitar cópias do artigo "Como calcular custo operacional", e do custo operacional dos caminhões Mercedes-Benz L-1111, publicados por TRANSPORTE MODERNO em 1965. **URANDY R. DO VAL — Depto. de Vendas — Cia. Brasileira de Alumínio — São Paulo, SP.**

Enviada cópia da matéria "Como calcular custo operacional". Do caminhão Mercedes-Benz L-1111 não divulgamos nenhum custo operacional e sim do modelo 331, que enviamos.

Na edição do mês de outubro, TRANSPORTE MODERNO apresentou, à página 66, com bastante exatidão e perfeição, o custo operacional do FNM V-12, cuja análise nos despertou grande interesse. Solicitamos o obséquio, se possível for, de nos enviarem o custo operacional dos caminhões Chevrolet, Ford F-600 e de uma empilhadeira Clark. **WALDEMAR D. FERREIRA — Amorim S.A. Comercial, Importadora e Exportadora — Santos, SP.**

Enviados os custos operacionais dos caminhões Chevrolet e Ford F-600, assim como uma cópia do artigo "Empilhadeira: escolha requer cuidado", publicado em maio de 1967, que contém uma fórmula simples para cálculo do custo de operação de uma empilhadeira.

Desejamos obter os custos operacionais dos veículos que compõem nossa frota: Mercedes-Benz 321, 331 e 1111, assim como um caminhão Alfa Romeo D-11000. Ficariamos gratos se nos enviassem os custos publicados em 1965, acompanhados das devidas instruções. De posse desses elementos iremos ter uma visão mais completa sobre custos. **URBANO DE BRITO ÁVILA — Expresso Tucuru Ltda. — Cotia, SP.**

Enviado o custo operacional do Mercedes-Benz 331, elaborado em 1965, e do FNM D-11000, publicado em outu-

bro de 1968. Uma vez que o estudo deste último veículo foi feito com o V-12, de dois eixos traseiros, os custos deverão ser modificados pela empresa, devido à diferença de carga útil. Enviada, também, cópia da matéria "Como calcular custo operacional"

Desejando estudar o ramo de transporte de passageiros, venho solicitar, se possível, a remessa do material "Como calcular custo operacional". Desejaria também ser informado das leis federais que incidem sobre este tipo de transporte e ainda aquelas estaduais, fixadas pelos órgãos competentes na Guanabara, Minas Gerais e São Paulo. **SÉRGIO LÚCIO GUIMARÃES DE ABREU — Belo Horizonte, MG.**

Enviada cópia da matéria. Neste número TM mostra alguns dos aspectos urbanos e sua legislação. Informações mais completas deverão ser solicitadas aos DERs e prefeituras, no caso de transporte urbano.

De acordo com o último número, TRANSPORTE MODERNO permite aos leitores o direito de consulta. Aproveitamos a oportunidade para solicitar uma tabela de custo operacional de uma carrêta marca Scania-Vabis, com um eixo traseiro e um reboque com dois eixos traseiros. **TRANSPORTE ROCAL — Belo Horizonte, MG.**

Nesta edição estamos publicando os custos de cavalos-mecânicos Scania-Vabis com um ou dois eixos e de semi-reboques com dois e três eixos.

Em dezembro de 1967, TM publicou reportagem acompanhada de tabela mostrando o custo operacional do sedan Volkswagen. Gostaríamos de saber qual o custo atual ou, pelo menos, qual o índice aplicado sobre a tabela a fim de obtermos os valores ora vigentes do custo por quilômetro. **VIRGÍLIO XAVIER — Gerente de Engenharia — Elexso Indústria Eletrônica S.A. — São Paulo, SP.**

TM está atualizando o custo do sedan Volkswagen para atender às solicitações de diversos leitores.



O ANÚNCIO QUE V. FAZ NA SUA FROTA

PODE SER PUBLICADO GRÁTIS NA CAPA DESTA REVISTA

transporte moderno
REVISTA DE EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE INDUSTRIAL - ANO VII - N.º 73 - AGOSTO 1989
CONCURSO DE PINTURA DE FROTAS



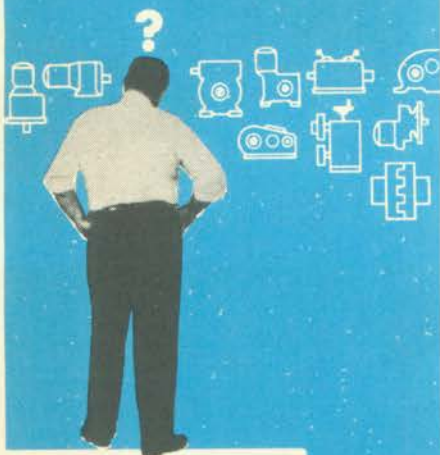
Para isso, V. deverá inscrever sua empresa no III Concurso de Pintura de Frotas de "Transporte Moderno", no setor de carga (caminhão, furgão) ou no de passageiros (ônibus).

Faça a sua inscrição através de uma carta, que deverá ser encaminhada a esta revista (C.P. 2372, São Paulo, SP), até 15 de junho próximo, indicando o nome da empresa, endereço, telefone, quantidade, marca e tipo dos veículos de sua frota. O número mínimo de veículos com a mesma pintura é de cinco. Com a inscrição deverão ser enviados slides coloridos para orientação da Comissão Julgadora.

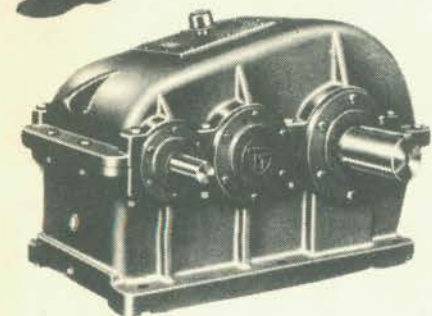
III CONCURSO DE PINTURA DE FROTAS
transporte moderno

SOLUÇÃO PARA SEUS
PROBLEMAS DE

REDUTORES VARIADORES E ACOPLAMENTOS



Na solução de seus problemas de transmissão mecânica, colocamos à sua disposição completa linha de equipamentos e engenheiros especializados.



REDUTORES TRANSMOTÉCNICA S.A.

Rua Cruzeiro, 558 - Tel. 52-2439 (PBX)
Caixa Postal 30.425 - Endereço Telegráfico:
"REDUTORES" - SÃO PAULO

Representantes em todos os Estados

MALOTE

COLEÇÃO DE TM

Vimos solicitar a coleção completa da revista TRANSPORTE MODERNO, porquanto é de nosso maior interesse possuí-la em nossa biblioteca, que ficará assim mais completa em assuntos sobre transportes. **HÉLIO F. MORENO** — Gerente do Depto. de Caminhões e Ônibus — Equipo — Cia. Comercial de Equipamentos — Rio de Janeiro, GB.

Não dispomos de coleções para distribuição, pois diversas edições esgotaram completamente. Todavia, a coleção do arquivo da redação poderá ser consultada, no horário comercial. TM poderá fornecer graciosamente cópias dos artigos das edições esgotadas.

FURÇÃO ENSACADOR

Lemos em TM-62, setembro de 1968, nota referente a furgão ensacador. Muito apreciaríamos receber mais detalhes do fabricante, literatura e catálogos. **ARMANDO BOCCHILE** — Depto. de Compras — Refinações de Milho Brasil Ltda. — São Paulo, SP.

O fabricante é Doughboy Industries, Inc., Packaging Machinery Division, New Richmond, Wisconsin, USA, representada no Brasil por Promossales Ltda., de São Paulo.

TRANSPORTE DE LÍQUIDOS

Leitor assíduo de TM, venho solicitar alguns dados sobre transporte de gasolina e óleos em recipientes confeccionados à base de telas de nylon impregnadas com borracha. Queremos saber se este assunto foi ventilado em sua revista, para que possamos colher informações sobre estudos no que tange à viabilidade e condições de mercado. Somos fabricantes de artefatos de borracha e gostaríamos de nos lançar na fabricação dos citados recipientes ou reservatórios, rodotransportáveis, os quais depois de usados ocupassem pequeno espaço nas viagens de retorno. **GUILHERME DONATO VALENTIM** — Borbonite S.A. — Pôrto Alegre, RS.

TM não publicou nenhuma matéria sobre o uso desse recipiente no Brasil. Divulgou, há algum tempo, notícia sobre seu uso em outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, estão sendo utilizados no transporte, manuseio e es-

tocagem de produtos de derivados de petróleo, álcool, negro-de-fumo e diversos materiais líquidos ou em pó. Maiores informações poderão ser obtidas com a Dupont, Goodyear, Uniroyal e outros fabricantes de produtos de borracha.

ÉSTES SÃO OS PROBLEMAS

Na edição de setembro de 1968 de TRANSPORTE MODERNO encontramos nota publicada com o título "Éstes são os problemas". Solicitamos a gentileza de nos indicar onde conseguir o referido catálogo. **G. DAINESE** — Diretor — Heliogás S.A. Comércio e Indústria — São Paulo, SP.

A publicação foi editada pela Secretaria de Transportes do Estado de São Paulo, Avenida do Estado, 777, São Paulo, SP.

AVIAO FEITO EM CASA

O número 61 de TRANSPORTE MODERNO, à página 91, dá publicidade ao avião MK-111, construído pela firma inglesa Nipper Aircraft Ltd. Solicito me fornecerem o endereço da referida firma. **PAULO AGRÍCIO FREITAS** — Engenheiro Civil — Criciúma, SC.

East Midland Airport, Castle Donington, Derby, England.

EMPILHADEIRA ELÉTRICA

Interessou-nos muito a empilhadeira elétrica publicada em "TM informa" do mês de dezembro. Para uma melhor apreciação, necessitamos dos fabricantes as seguintes especificações: a) folheto explicativo, contendo peso, altura e raio de curva da empilhadeira; b) orçamento completo, destinado a integrar projeto de captação de recursos que ora elaboramos, para apresentação à Sudepe. Lembramos que esse orçamento deverá ter o maior prazo de validade, pois a Sudepe demora até sessenta dias para a apreciação de um projeto; c) a empilhadeira destina-se a operar principalmente em câmaras frigoríficas, com temperaturas de até 25 graus abaixo de zero. Necessitamos dos dados acima com a maior urgência possível. **ABEL FRANCISCO DOURADO** — Importador e Exportador — Rio Grande, RS.

A consulta foi encaminhada à Clark, fabricante da empilhadeira.

Acompanhe as palavras. Delco-General, Delco-Remy e Chevrolet são peças e acessórios fabricados para qualquer veículo Chevrolet, caminhão, pick-up, utilitário ou automóvel. Têm qualidade original que deve ser exigida. E agora veja: todos os veículos da marca Chevrolet são equipados com peças e acessórios da General Motors, inclusive o Chevrolet Opala. Se você tem ou vai ter um Chevrolet, seja fiel. Procure um Distribuidor Autorizado ou Concessionário Chevrolet - ele sabe indicar a peça exata para seu veículo.



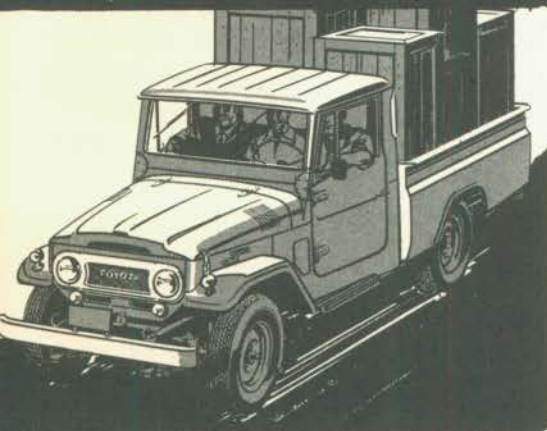
OPALA
DELCO
GENERAL
MOTOR
CHEVROLET
REMY



PRODUTO GENERAL MOTORS

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 24

**AGORA COM
MUITO MAIS
CONFÓRTO E
VISIBILIDADE!**



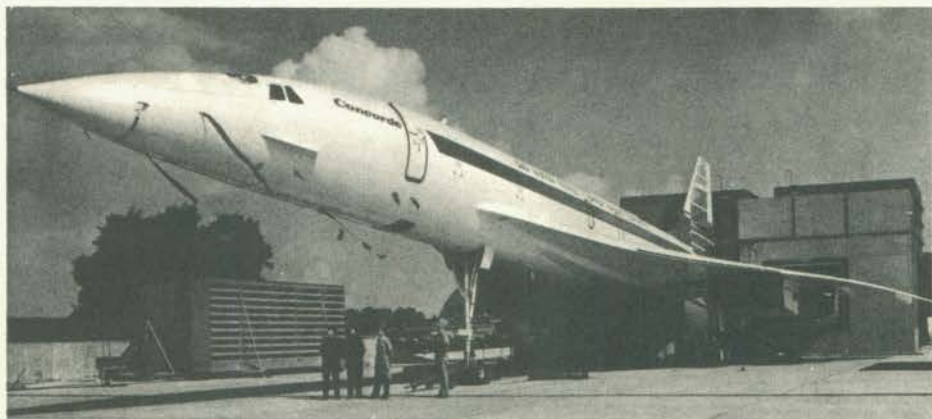
**PICK-UP
TOYOTA
BANDEIRANTE**
01 45 LP-B



- Nova cabina, reforçada e mais resistente. Novo desenho do teto e das portas!
- Pára-brisas e janelas aumentados. Visores traseiros para ampla visão em todos os sentidos!
- Portas de maior tamanho e estribo mais longo. Mais comodidade no entrar e sair. Banco ajustável!
- Novo sistema de suspensão e de coxins do motor para marcha mais suave em qualquer terreno! Motor de partida para partidas instantâneas! Novos freios de serviço!
- O único Pick-Up nacional com tração 4x4 "standard". Motor Mercedes-Benz diesel de 78 HP. Faz 11 Km com 1 litro de combustível!

**VÁ CONHECÊ-LO
HOJE MESMO!**

TM INFORMA



... E O CONCORDE VOOU

Apesar dos insistentes rumores de que o projeto seria cancelado, o protótipo 001 do Concorde, com um ano de atraso, voou no dia 2 de março em Toulouse, França, pilotado por André Turcat. Para isso, os governos francês e inglês, patrocinadores, investiram 1,5 bilhão de dólares — três vezes mais do que o previsto no início do projeto, em 1962 —, tendo sido reservados mais 600 milhões para os gastos iniciais de produção. O avião está sendo construído pela Sud Aviation e pela British Aircraft Corp. Quando entrar em operação, em 1973, poderá voar de Londres a Nova York em três horas e vinte minutos, contra as sete horas e quarenta minutos dos aviões atuais. O preço da passagem será de 15 a 20% mais elevado. O Concorde, porém, perdeu a corrida dos supersônicos comerciais para o TU-144, soviético, que voou dois meses antes — também na frente do SST, americano, que dificilmente conseguirá voar antes de 1976.

MENOS "MARIAS-FUMAÇA"

Observa-se sensível mudança no sistema de tração ferroviária: em 1968, a RFF tinha 438 locomotivas a vapor, contra 567 em 1967 e 621 em 1966. Aumentou, por outro lado, a quantidade de locomotivas diesel-elétricas: 894 em 1968, contra 851 em 1967 e 824 em 1966. O número de locomotivas elétricas, porém, permanece praticamente estacionário: 66, 65, 67, em 1968, 1967 e 1966, respectivamente.



O METRÔ MAIS MODERNO DO MUNDO

Com um brinde de champanha, a Rainha Elizabeth inaugurou, em Londres, o metrô mais moderno do mundo: a Victoria Line. Funciona automaticamente: uma vez fechadas as portas e acionados os botões de partida, impulsos codificados aceleram e reduzem a velocidade, freando o comboio na estação seguinte, sem necessidade de operador, que, no entanto, poderá assumir o comando, se necessário. A venda de passagens e o controle de entrada e saída de passageiros também são automáticos.

SANTOS ENCARECE IMPORTAÇÕES

Agora as mercadorias importadas da Europa e desembarcadas no porto de Santos pagarão uma sobretaxa de 4 dólares, "devido às condições de operação do porto". Foi o que a Conferência Brasil-Europa — com dezoito membros — deliberou, seguindo o exemplo da Conferência Interamericana de Fretes que no início do ano instituiu idêntica sobretaxa.





NÔVO DIRETOR DA FNM

A Fábrica Nacional de Motores, que guarda o maior sigilo em tôrno de seus projetos de fabricação, tem um nôvo diretor superintendente: o engenheiro Rolf Vio. Nascido na Itália, já ocupou os seguintes cargos: diretor da maior fundição italiana, diretor regional da Crucible Steel Co. para o sudeste da Europa e Oriente Médio e diretor de compras da Alfa Romeo.

OU NOVA YORK ACABA COM O LIXO...

A prefeitura de Nova York pretende testar carroçarias especiais do tipo "tubarão", montadas sôbre chassi, para resolver o problema da coleta de lixo nas ruas. Essas carroçarias carregam objetos de grande volume abandonados nas ruas — inclusive geladeiras — e que não podem ser transportados pelas carroçarias comuns. "Se a cidade é tão suja", explica o responsável pela Saúde Pública, "é porque os objetos maiores têm que esperar pic-ups especiais para serem carregados". O "tubarão", fabricado na Alemanha Ocidental pela Keller & Knapich, ajudará a manter Nova York mais limpa porque, segundo aquele funcionário, além de carregar volumes pesados, facilita o trabalho de incineração. O veículo, porém, tem o problema do excessivo barulho e enfrenta a dificuldade de manobras em ruas estreitas. Se o "tubarão" aprovar bem no teste, a Prefeitura novaiorquina comprará, inicialmente, cem unidades — número inferior aos similares existentes no Brasil, que conta com mais de 150, em uso desde 1967, quando começaram a ser fabricados em São Paulo, sob licença alemã.

DO BRASIL PARA A AL

Nicolas M. Georgitsis foi nomeado diretor-executivo das empresas latino-americanas subsidiárias da Bendix International. Acumulará essa função com a de presidente da Bendix do Brasil, que exerce atualmente.



EMPILHADEIRAS INGLÊSAS NOS ESTADOS UNIDOS

A Allis-Chalmers, americana, assinou contrato para fabricar e vender nos EUA as empilhadeiras inglêsas Lancer Boss. Mínimo de vendas previsto: 105 milhões de dólares nos dez anos de vigência do contrato. A empresa americana, que fabrica empilhadeiras cujo limite de capacidade é de 3500 kg, escolheu o modelo Lancer Boss — até 45 t — devido à sua avançada concepção técnica, que permite a firmas de diferentes gêneros de atividades manejarem cargas de forma mais racional. A Lancer Boss, que iniciou suas atividades há doze anos com uma pequena oficina, tem hoje a mais completa linha de empilhadeiras laterais do mundo, dispondo de uma verba de 2 milhões de dólares só para reprojetar todos os equipamentos. Exporta metade da produção e pretende assinar diversos contratos de licenciamento e vendas em outros países.

CORREIO É EMPRESA PÚBLICA

O decreto do presidente da República que transformou o Departamento de Correios e Telégrafos em entidade pública tornou também o Brasil o primeiro país a dotar seus serviços postais de uma estrutura empresarial. Com o nome de Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, a nova entidade pretende reduzir o número atual de agências — cerca de 6 mil —, extinguir as de localidades pequenas e dispensar 5 mil dos seus 78 mil servidores. Mesmo assim, o déficit do ex-DCT, que foi de NCr\$ 207 milhões no ano passado, está previsto em NCr\$ 300 milhões para o ano em curso.

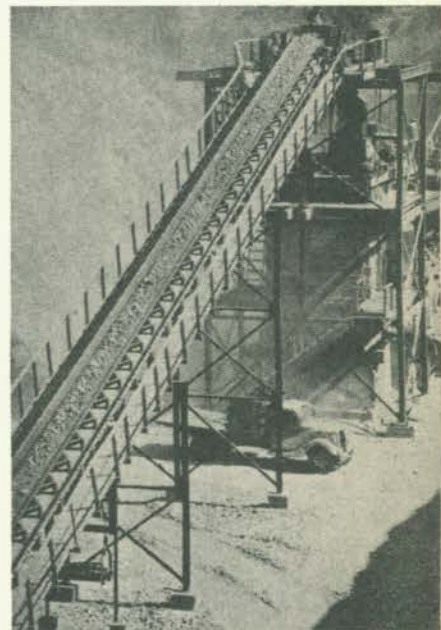
STRIULI NO PARANA

A Striuli, fabricante paulista de carroçarias para ônibus, pretende instalar uma linha de montagem em Curitiba (PR), onde a renovação de frotas de ônibus é constante.

QUANTO LHE CUSTA UMA MÁQUINA PARADA?

Temos o orgulho de lhe assegurar o trabalho contínuo das nossas máquinas e equipamentos. Realmente, o nosso forte é a assistência técnica!

Eleko S.A., produz equipamentos eficientes e robustos, que trabalham muito e dão lucros a V. Mas, um belo dia eles podem parar. Nós sabemos tanto quanto V., os prejuízos que causam um equipamento parado. Por isso mantemos uma equipe de assistência técnica, com pessoal altamente treinado, para atendê-lo prontamente.



Fabricamos também transportadores padronizados pelo sistema módulo, utilizando componentes de alto padrão técnico, desde alguns metros até quilômetros de comprimento.

INDÚSTRIA DE PARAFUSOS

ELEKO S/A.

Rua Heliópolis, 47 - Fone: 260.0461 - Caixa Postal 11.843, S.P. • Rio de Janeiro: RAIMOND SERVAES COM. DE ARTIGOS INDUSTRIAIS - Av. Presidente Wilson, 165 - 11.º and. Fones: 22.1319, 22.2964, 52.9496 • Belo Horizonte: NICAMAQUI COM. DE MÁQUINAS LTDA. Av. Antonio Carlos, 2600 - Fone: 24-3592 • Curitiba: J. CARVALHO & CIA. LTDA. Rua José Loureiro, 133 - 4.º and. - Caixa Postal 3135 - Fone: 4.4670

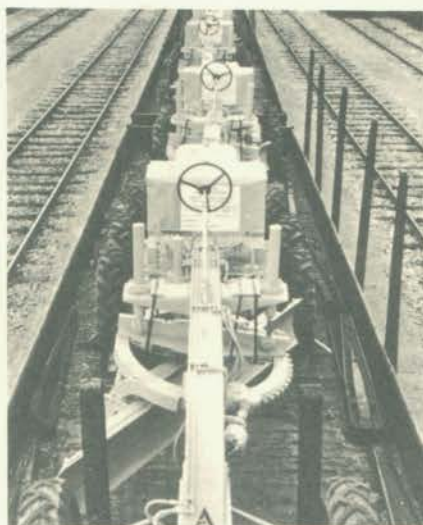
o brasil inteiro cabe aqui:



boa viagem!

Para V. viajar tranquilo é que existe o Guia Quatro Rodas do Brasil — um levantamento completo, que não abrange apenas as estradas de rodagem e de ferro, e as linhas aéreas, marítimas e fluviais. Muito mais é apresentado: as 700 cidades mais importantes; os hotéis de todas as categorias; os restaurantes que devem ser frequentados; uma relação detalhada dos postos de gasolina e de assistência técnica; a exata localização dos hospitais e postos de saúde; os clubes, igrejas, fortes, monumentos, os passeios que não podem ser perdidos, e um número elevado de informações essenciais para quem viaja. Tenha sempre consigo o Guia Quatro Rodas do Brasil. Boa viagem.

TM INFORMA



PARA AS ESTRADAS DE MINAS

Frota de motoniveladoras fabricadas nos EUA pela Allis-Chalmers (foto) sendo embarcada para o Brasil. É parte de uma compra de 134 motoniveladoras, doze pás-carregadeiras e quarenta tratores de esteira, no valor de US\$ 3 milhões, efetuada pela Caixa Econômica do Estado de Minas Gerais.

CARGA RETORNA AOS TRILHOS

Segundo a RFF, o vagão está voltando a transportar algumas das mercadorias que vinha perdendo para a rodovia. No ano passado, a RFF transportou 10 300 milhões de toneladas/quilômetro, contra 9 033 milhões em 1967. Entre as mercadorias mais transportadas estiveram:

mercadoria	1967			1968		
	t/km milhões	t milhões	NCr\$ milhões	t/km milhões	t milhões	NCr\$ milhões
cimento	638	1,31	13,0	760	1,38	16,0
madeira	544	1,11	10,6	590	1,14	13,5
café	229	0,79	7,6	382	1,18	11,0
minério de ferro	—	5,12	35,2	—	5,24	42,9
trigo	—	0,58	—	—	0,82	—

Preços sem reajuste

O quadro acima mostra que houve realmente maior procura da ferrovia no ano passado, mas a falta de informações sobre as outras modalidades de transporte não autoriza a concluir que esse aumento tenha sido conseguido às custas da rodovia ou se foi consequência da expansão dos transportes em geral. O número de caminhões fabricados em 1968 e a abertura de novas estradas parecem confirmar a última hipótese.

71% DOS VEÍCULOS COM DEFEITO

Em 1.º de outubro último, o Governo britânico iniciou o teste compulsório de veículos motorizados. Resultados preliminares: apenas 29 das 2 450 unidades testadas estavam sem defeitos. Principais falhas: freios, 30%; chassi, 21%; embreagem, 21%. Os 69 centros de testes instalados pelo Governo são muito mais rigorosos que as oficinas particulares. Têm por finalidade banir da via pública todo veículo sem condições de transitar. Testes anteriores, também de organismos públicos, chegaram a resultados semelhantes: de 3 885 veículos, apenas 28% estavam sem defeitos.

100% COM DEFEITOS

Em São Paulo, teste efetuado por "Quatro Rodas", na zona leste, revelou que de 46 ônibus examinados nenhum reunia as condições mínimas fixadas por lei para trafegar.

RÁPIDAS

Sugerida a construção de um aeroporto para aviões executivos em São Paulo, numa área de 150 000 m², às margens da represa de Guarapiranga, pertencente à Light. ● A General Motors inaugurou em Estrasburgo, França, uma fábrica de transmissões automáticas no valor de 400 milhões de francos. ● A frota sueca aumentou sua tonelagem em 1968: 4 855 000 tpb e 1 062 embarcações, contra 4 338 000 tpb e 1 050 navios em 1967. ● Das 4 mil motoniveladoras Caterpillar existentes no Brasil, 2 mil são de fabricação nacional. A grande maioria das máquinas está a serviço de organismos públicos, sendo o DER paulista o maior frotista do País. ● O Departamento de Correios e Telégrafos fechou duzentas agências deficitárias no Rio Grande do Sul. ● O agenciamento de cargas para o Lóide Brasileiro vem sendo feito por empresas particulares desde o começo de março último. ● Esperado para julho novo protótipo de carroceria rodoviária fabricada pela Nielson, de Joinville, SC. ● Para atender à procura de transporte de granéis líquidos e sólidos, a RFF encomendou a construção de quatrocentos vagões-tanque e seiscentos graneleiros. ● No período 1966/68, o número de empregados da RFF diminuiu em 9 962: em 1966 a autarquia contava com 137 712 funcionários; em 67, com 132 533; em 1968, com 127 750. ● Prevista a fabricação de 2 000 000^o veículo brasileiro na primeira quinzena do corrente mês. ● O DNER contratou a construção de 120 pontes em todo o País.

PRODUZIDA NO BRASIL!

Fôrça e pêso vão direto à caçamba- braços de maior alcance para descarga:



Foto: Gentileza Concretex - Av. Marginal, 1.221 - SP

com isso você já percebe como é mais negócio trabalhar com a PÁ-CARREGADEIRA **YALE 134-A**

A pá carregadeira com o
melhor ângulo de escavação!

- Fôrça total de escavação sem derrapagem das rodas
- Maior raio de ação: carga e descarga mais rápida
- Braços em caixa, com proteção total para o operador
- Máxima resistência graças ao chassis monobloco com chapas, laterais inteiriças
- Distribuição ideal do pêso, com baixo centro de gravidade, para estabilidade perfeita quando carregada
- Ausência de contrapêso morto, com as vantagens extras de menor desgaste, maior aproveitamento da potência do motor e menor consumo de combustível.
- Manutenção facilima e simplificada — a YALE 134-A está sempre rendendo serviço!

Equipamentos opcionais: retro-escavadeira, garfos para troncos, garfos tipo empilhadeira, guindaste, lâmina tipo "bull-dozer", caçamba para pedras e outras caçambas especiais

DISTRIBUIDORES

AMAZÔNIA METALÚRGICA S. A. AMETAL - Pará - Amapá • CIA. DISTRIB. AGRO-INDUSTRIAL - Ceará • COESA - COMÉRCIO E ENGENHARIA S.A. - Paraná • ERISA EQUIPAMENTOS RODOVIÁRIOS E INDUSTRIAIS S.A. - São Paulo • FORMAC S.A.FORNEC. DE MÁQUINAS - R.G. do Sul - Santa Catarina • FRUTOSDIAS S. A. IND. E COMÉRCIO - Bahia - Sergipe • MAQUINARIA E PEÇAS CUIABANA LTDA. - Norte de Mato Grosso - Rondônia • NICAMAQUI COM. DE MÁQUINAS LTDA. - Minas Gerais • SOCIEDADE TÉCNICA MATOGROSSENSE SOTEMAT - Sul de Mato Grosso • S. RANGEL S.A. - Rio de Janeiro - Guanabara - Minas Gerais - Goiás - Espírito Santo.



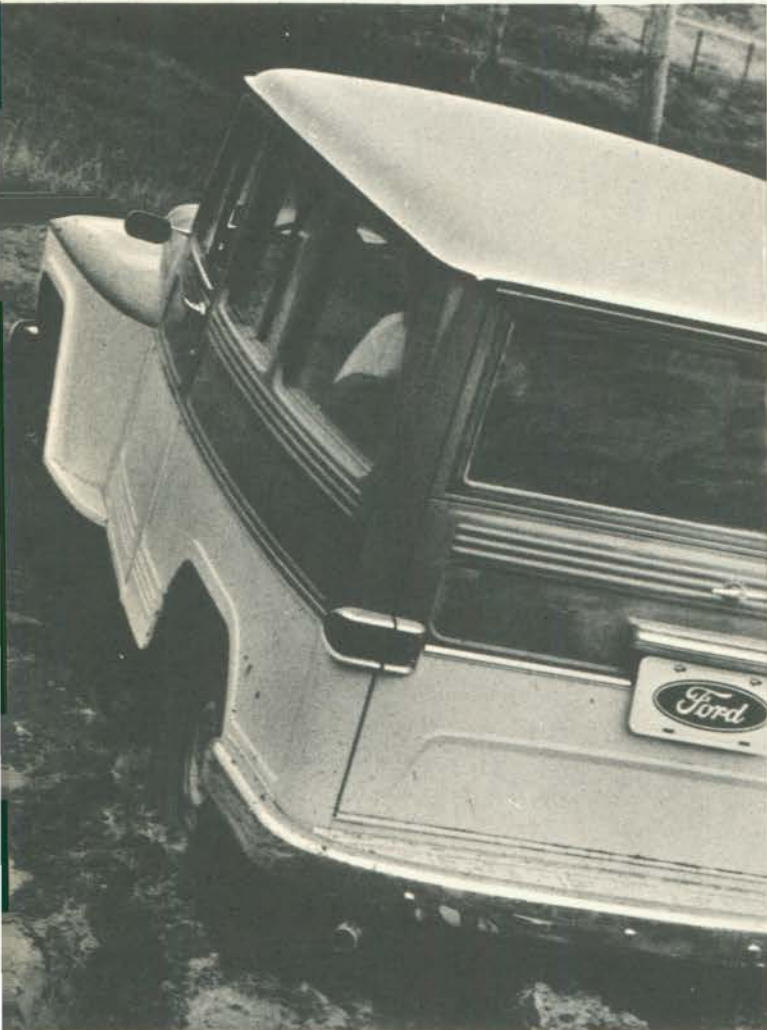
EATON YALE & TOWNE LTDA.

Divisão Yale - Máquinas Rodoviárias
Escritórios: R. Conselheiro Crispiniano, 72 - 2.º andar - Tel. 35-8181 - S. Paulo
Fábrica: R. Bertoldo Klinger, 277 - Tel: 42-7833 - 42-7276 - S.B. do Campo - SP - Brasil.



SERVICO DE CONSULTA — N.º 27

Não dê



Êles têm resistência Jeep

Se você tem um Jeep, uma Rural ou um Pick-up Jeep, tire partido disso.

Explore-os como se êles fôsem seu único empregado. Como se para você só importasse o lucro. Exclusivamente o lucro.

E não se preocupe se o trabalho é ruim. Se o terreno é difícil. Se o tempo não está nada bom. Se há muito areão, ladeiras, lamaçais para atravessar. Se está frio ou faz calor demais.

O Jeep, a Rural e o Pick-up Jeep foram feitos exatamente para isso: para realizar os trabalhos mais difíceis. Em situações onde você nem pensaria colocar outro veículo.

Jeep, Rural e Pick-up têm resistência Jeep, capacidade de resistir por muito tempo aos mais

PICK-UP JEEP



Jeep: Motor dianteiro de 90 HP (SAE) a 4.400 rpm, 6 cilindros em linha, 2.638 cm³, alternador de 12 volts; 3 marchas à frente, sincronizadas; tração nas 4 rodas e reduzida.

moleza.



Adquira também estes veículos através do Consórcio Nacional.

e agora são veículos Ford.

duros castigos; segurança, em qualquer condição de terreno; tração nas quatro rodas, reduzida e sistema "roda livre". Economia no custo, na manutenção e no consumo de combustível.

E são, agora, veículos Ford.

Jeep Ford. Rural Ford. Pick-up Jeep Ford.

Reconhecimento da qualidade internacional. Qualidade internacional Ford.

Êles têm tudo para ajudar você. Na fábrica. Na fazenda. No campo. Aonde você precisar de um braço direito infalível.

Aproveite isso.

JEEP 

RURAL 

Rural e Pick-up Jeep: Motor dianteiro de 90 HP (SAE) a 4.400 rpm, 6 cilindros em linha, 2.638 cm³, alternador de 12 volts; 3 ou 4 marchas à frente, sincronizadas; tração em 2 ou 4 rodas e reduzida; diferencial auto-blocante (opcional), motor de 3.000 cm³ (opcional).

RETENÇÃO DE VEÍCULO

Uma questão de direito relativa a reparos de veículos — e que interessa de perto tanto ao transportador autônomo como a empresas que não dispõem de oficinas e até aos proprietários de oficinas mecânicas — transparece na seguinte indagação que nos tem sido feita com alguma frequência:

“Uma oficina mecânica tem o direito de reter a posse de veículo que lhe foi confiado para reparos, enquanto seu proprietário não completar o pagamento dos serviços executados?”

Eis um problema que não tem sido reconhecido de forma pacífica pelos nossos tribunais. Assim, muitas decisões consideram ilegítima essa prática por entenderem que a retenção do veículo constitui meio abusivo de direito, impondo arbitrariamente a seu proprietário a obrigação de satisfazer um débito que nem sempre é líquido e certo. E isso pode ocorrer quando as oficinas executam serviços não autorizados, com deficiência ou de forma incompleta. Para os que assim julgam, o direito de retenção, portanto, só é legítimo e a dívida só se configura quando os serviços contratados são executados de forma perfeita e completa.

Outras decisões, no entanto, adotam critério diverso: desde que o serviço tenha sido feito — não importa como — a dívida é líquida e certa, embora a importância a ser paga possa sofrer contestação por parte do proprietário do veículo.

Os que defendem esta tese acham que a liberação do veículo sem o pagamento dos serviços executados contraria princípios de equidade e justiça, deixando aquele que empregou tempo e trabalho — despendendo numerário em peças, acessórios e mão-de-obra — entregue à própria sorte e na dependência da maior ou menor pontualidade do devedor, fora a possibilidade de sofrer prejuízo total.

Ambos os entendimentos, embora quase antagônicos, contam com o apoio de abalizadas opiniões e se assentam em princípios respeitáveis de doutrina e de direito.

Assim, no interesse das pessoas que nos consultam, recomendamos uma providência de ordem prática: **sempre que uma oficina receber um serviço de relativo vulto, seu proprietário deve elaborar um orçamento discriminando todos os itens do trabalho a ser feito, e submetê-lo à aprovação do cliente, que deverá assiná-lo.**

Conclusão: uma vez tomada essa providência, o débito será reconhecido como líquido e certo, e o veículo só poderá ser devolvido mediante prévio pagamento dos serviços discriminados em documento assinado.

FRETES E CARRETOS: IMPÔSTO NA FONTE

Todos aqueles que lidam com transporte — empresas transportadoras e firmas ou pessoas contratantes — não podem ignorar uma importante decisão tomada pelo diretor do Departamento do Imposto de Renda.

Trata-se da Ordem de Serviço

DIR-3, publicada no Diário Oficial da União, em 13/2/69, e que se refere à cobrança de imposto de renda na fonte sobre rendimentos de trabalhos não assalariados. De acordo com essa ordem, as importâncias relativas a fretes e carretos devem sofrer, na fonte, um desconto, para o imposto de renda, de 3%.

Resumindo o que mais interessa às pessoas ligadas às ativida-

des em questão, a ordem — mais especificamente a alínea b do item III — diz o seguinte:

“III — Estão sujeitas ao desconto do imposto de renda na fonte, à razão da taxa de 3% (três por cento):

b — as importâncias relativas a fretes e carretos em geral, pagas ou creditadas por pessoas jurídicas a pessoas físicas ou jurídicas”.

Esse imposto, ainda conforme a OS-DIR-3, deverá ser retido no ato do pagamento ou crédito, qualquer que seja o valor devido, e recolhido dentro do mês seguinte àquele em que se verificar a retenção.

E o item X assinala:

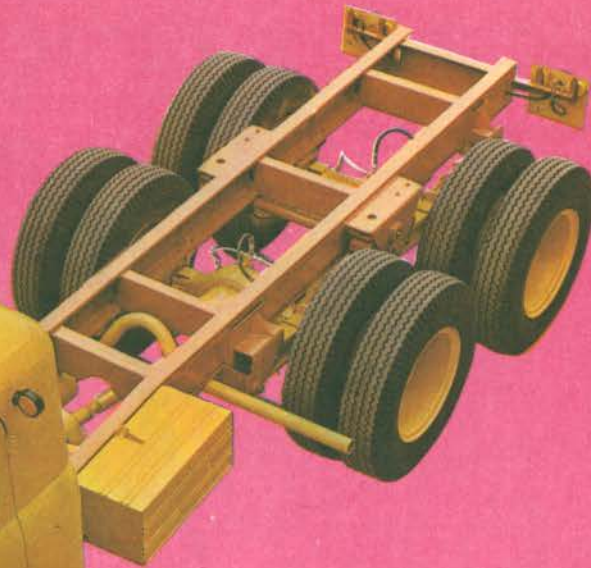
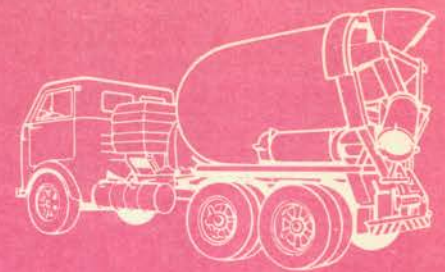
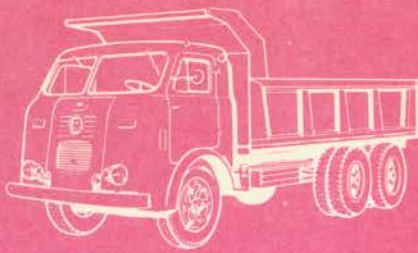
“A falta de recolhimento do imposto descontado pela fonte pagadora, após 90 (noventa) dias, contados do término do prazo estabelecido para o recolhimento, constitui crime de apropriação indébita, definido no art. 168 do Código Penal”

QUEM NÃO PAGA PERDE A PLACA

Certo motorista, ao proceder ao licenciamento de seu veículo fora do prazo estabelecido pela então Diretoria do Serviço de Trânsito, verificou que recebera uma placa de numeração diferente daquela que usava há anos. Por se tratar de placa de número baixo — às quais seus proprietários emprestam grande valor —, decidiu impetrar mandado de segurança para reaver a antiga numeração. Entendia ele que as consequências decorrentes da perda de prazo estavam previstas em lei e se resumiam na elevação da taxa, nas multas e outros encargos fiscais.

No entanto, o Egrégio Tribunal de Alçada negou-lhe a concessão da medida, por considerar que a satisfação tardia dos débitos relativos ao licenciamento — mesmo com os encargos apontados — constituía mais uma pena imposta ao devedor.

FNM V-13



O V-13 é um chassi FNM com as mesmas excepcionais características de potência, resistência e durabilidade que motivaram a predominância da marca no setor de caminhões pesados do País (61%). O novo chassi foi construído para suportar as duras exigências do transporte de cargas compactas, nas difíceis condições de estrada frequentemente encontradas nos trabalhos de movimentação de terra e de construção. Com 7.370 mm de comprimento dos quais apenas 2.190 mm são ocupados pela cabine avançada, permite o máximo aproveitamento de área útil à carga e manobrabilidade ímpar, em sua classe. Dimensionado para receber caçambas com capacidade de até 12 m³ de terra e betoneiras de até 5 m³ de concreto, o V-13 encontra, ainda, excelente aplicação como cavalo mecânico e para instalação de carrocerias especiais, como coletores de lixo, guindastes, guinchos, etc. O V-13 é equipado com o 3.º eixo FNM, mais leve, largamente aprovado no V-12 que há tempo circula no País e apresenta vantagens extraordinárias de durabilidade e resistência.

para tarefas pesadas

Motor ciclo Diesel cilindrada total = 11.050 cm³
 potência máxima a 2.000 rpm = 175 CV (SAE)
 torque máximo a 1.400 rpm = 67 kgm (SAE)
 Caixa de mudanças:
 com multiplicador, 8 marchas à frente e 2 à ré.
 Eixo trator com relação total de transmissão 1:10,48

Marcha	Lenta	Rápida
1a.	7,53 km/h	10,00 km/h
2a.	13,12 km/h	17,42 km/h
3a.	24,56 km/h	32,60 km/h
4a.	39,90 km/h	52,95 km/h
Ré	8,10 km/h	10,74 km/h

DADOS TÉCNICOS

Peso do chassi	5.850 kg
Carga admissível sobre o chassi	6.150 kg
Peso bruto admissível (veículo c/ carga total)	22.000 kg
Peso do chassi com 5a. roda	6.300 kg
Peso rebocável	33.700 kg
Peso bruto admissível c/ semi-reboque de dois eixos	40.000 kg
Carga efetiva nos eixos traseiros	
2a. eixo	10.000 kg
3a. eixo	7.000 kg

V-4 CHASSI LONGO

peso bruto admissível 15.000 kg
 comprimento do chassi 7.639 mm

V-6 BASCULANTE

peso bruto admissível 15.000 kg
 comprimento do chassi 5.710 mm

LINHA DE CHASSIS FNM

V-5 CHASSI STANDARD

peso bruto admissível 15.000 kg
 comprimento do chassi 7.239 mm
 peso bruto admissível c/ reboque 40.000 kg

V-9 CHASSI PARA ÔNIBUS

de grande versatilidade, para qualquer tipo de carroceria.
 peso bruto admissível 15.000 kg
 comprimento do chassi 11.020 mm

V-6 CURTO CAVALO MECÂNICO

peso bruto admissível com semi-reboque de 2 eixos... 34.791 kg
 comprimento do chassi... 5.710 mm

V-12 CHASSI LONGO COM 3.º EIXO

peso bruto admissível (veículo com carga total) .. 22.000 kg
 comprimento do chassi ... 9.015 mm



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

Alguns, como os de Curitiba, Brasília e Guanabara, são substituídos após cinco anos de uso. Outros, como os de Belo Horizonte e São Paulo, são mais exigidos: devem trabalhar de nove a dez anos, antes de serem vendidos a algum empresário do interior. Mas em Belém, Manaus e Pôrto Alegre, eles continuam rodando depois dos vinte anos. TM foi a campo perguntar aos empresários e órgãos de transportes coletivos de várias capitais do País: afinal,

QUANDO APOSENTAR UM ÔNIBUS?

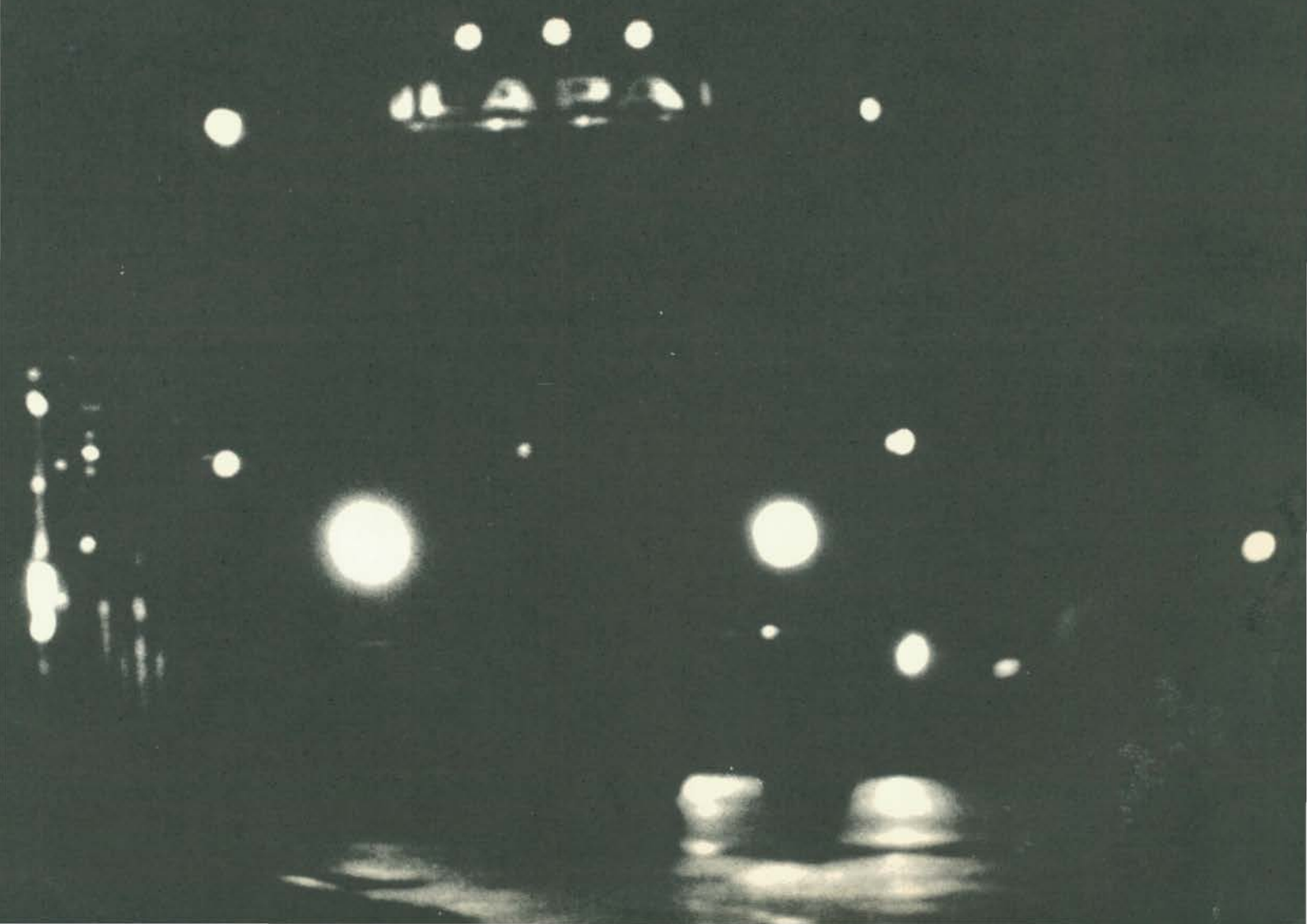


“Não existe vida útil de um veículo”, diz um empresário de Belo Horizonte. “Existe, isto sim, o estado real em que êle se encontra. A hora de substituir deve ser ditada muito menos pela idade cronológica do veículo do que pelas suas condições mecânicas. O importante não é a idade, mas uma manutenção bem feita. Nos Estados Unidos há ônibus com mais de vinte anos, rodando em plena segurança.”

Conquanto seja essa uma opinião corrente entre os empresários de ônibus urbanos, dispositivos legais em diversas capitais brasileiras impedem o licenciamento de veículos com mais de cinco anos de idade. É o caso de Curitiba, onde apenas 20% da frota pode ter

mais de cinco anos de fabricação — no máximo sete. Possui aquela capital um dos serviços de ônibus mais organizados do País, planejado permanentemente por um órgão de assessoria da prefeitura — a Comissão de Transportes e Sinalização.

A frota — constituída de 420 ônibus, na sua maioria Mercedes-Benz encarroçados e, em menor escala, monoblocos e FNMs, dos quais 292 com menos de cinco anos — é fiscalizada pelo Departamento de Fiscalizações e Permissões. Os veículos só são licenciados após vistoria procedida por êsse departamento. Os ônibus já licenciados estão sujeitos a vistorias periódicas, sem as quais não podem trafegar.



CINCO ANOS NA LEI E DEZ NA RUA

Aos veículos que apresentam irregularidades é dado o prazo de trinta dias para saná-las. Findo o prazo e não corrigidos os defeitos, a empresa fica obrigada a substituí-los por outros que atendam aos requisitos do regulamento, do qual nada escapa. Até a pintura dos ônibus está padronizada: faixas horizontais, nas cores verde e amarelo.

Dura lex sed lex — Em outras cidades, a legislação existe mas não é seguida ao pé da letra. Em Belo Horizonte, por exemplo, o regulamento do Serviço de Transportes Coletivos diz: "Nenhum veículo cuja vida útil tenha sido ultrapassada poderá ser licenciado". E esclarece: "Entende-se por vida útil o período de cinco anos de uso do veículo". Mas, as estatísticas mostram que dos 1 109 ônibus particulares — na sua maioria Mercedes-Benz encarroçados — que fazem as 118 linhas existentes, 613 já ultrapassaram esse limite. E mais: a idade média da frota chega a 5,3 anos, existindo em circulação alguns ônibus de 1957, 1958 e algumas dezenas de outros fabricados em 1959 e 1960 (quadro II). Uma vez completados os cinco anos de uso, os veículos ficam sujeitos a fiscalização mais intensa por parte do Departamento Municipal de Transportes Coletivos (DMTC) e, desde que satisfaçam às condições de conforto e segurança, continuam sendo licenciados nos anos seguintes. Na opinião de alguns empresários de Belo Horizonte, a partir dos sete anos o custo operacional já se torna muito alto, exigindo a substituição do veículo. No entanto, o prazo normal de renovação da frota naquela cidade varia entre oito e dez anos.

QUADRO 2: BELO HORIZONTE — IDADE DA FROTA DE ÔNIBUS URBANOS

Carroçaria	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Metropolitana	—	4	10	34	33	62	28	5	9	13	11	11	2	222
Vieira	—	—	4	13	19	23	21	6	9	15	43	53	13	219
Grassi	—	—	3	10	8	23	4	16	11	31	25	20	11	162
Cermava	—	—	13	29	20	35	19	6	—	2	—	8	1	133
CAIO	1	1	—	6	5	7	7	7	4	3	1	11	4	57
Pilares	—	2	7	13	7	11	11	1	5	—	—	—	—	57
CIRB	—	—	7	16	5	12	6	3	3	2	—	2	—	56
Asirma	—	—	—	—	1	8	5	3	1	7	15	11	—	51
Monoblocos	—	—	9	10	2	2	2	3	8	3	6	—	—	45
Nicola	—	—	—	—	—	1	6	3	—	4	3	6	11	34
Carbrasa	—	—	4	2	1	1	1	1	—	—	2	7	8	27
Striulli	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	8	9	22
Ciferal	—	—	—	2	2	—	1	—	2	1	—	—	—	8
Bons Amigos	—	—	—	4	1	4	4	—	—	—	—	—	—	13
Gervasco	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	3
TOTAIS	1	3	57	140	106	189	115	54	55	80	107	137	59	1 109

Do "Zepelim" ao Mercedes — Em Belém do Pará, 71% dos proprietários de ônibus possuem cada um apenas um veículo. Existem seis empresas organizadas, das quais somente uma com mais de dez veículos. Dos 645 coletivos registrados, entre ônibus e lotações, 553 já ultrapassaram os cinco anos de vida útil. Há muitos deles com 22 anos de uso ainda em tráfego, enquanto o coletivo médio tem dez anos de idade. Existem 453 ônibus e 192 lotações, quando seria suficiente uma frota de apenas 368 veículos de sessenta passageiros. Até há bem pouco, essa cidade era servida apenas por ônibus com carroçarias de madeira fabricadas por hábeis marceneiros locais. Chegou a possuir uma florescente indústria encarroçadora, surgida em 1954 — ano da retirada dos bondes da Pará Elétrica — e marcou época com a construção do "Ze-

pelim", ônibus de madeira que por muito tempo foi alvo de curiosidade geral. Mas muitas linhas já começam a colocar em tráfego ônibus Mercedes encarroçados. No emplacamento deste ano não serão licenciados os coletivos fabricados em 1949, 1950 e 1951. Os lotações (veículos de uma porta), não serão também emplacados. Em 1970 somente serão licenciados veículos com catorze anos de fabricação e em 1971 os de apenas dez, com renovação completa da frota.

Velhos vão à caça — Causou rebuliço em Manaus a colocação, por uma empresa — a Transmazon —, de Mercedes encarroçados nas linhas dos bairros de Compensa e Dez de Novembro, que ninguém queria atender, alegando deficiências da estrada, pouca rentabilidade e desgaste excessivo dos veícu-

QUADRO 3B — FROTA DA CMTCC — SAO PAULO

Marca	1947	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Total
MB-LP 321	—	—	148	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	148
MB-LPO 321	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	100
FNM	—	—	—	—	—	101	—	—	100	100	146	71	47	—	565
Westran ODC (tróleibus)	131	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	131
ACF-Brill	—	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74
Magirus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	50
Scania	—	—	—	—	—	—	40	—	—	1	—	—	—	—	41
Massari	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	6	—	—	10
Villares-Grassi	—	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	6
TOTAL	131	74	148	—	—	107	44	—	100	101	246	77	47	50	1 125

QUADRO 1: FROTA DE BRASÍLIA

Marca	1960	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Total
Monoblocos	1	33	4	20	21	40	34	153
MB-Grassi	—	—	—	—	—	9	—	9
MB-CAIO	—	1	2	—	—	—	—	3
SV-CAIO	—	—	—	—	—	30	20	50
FNM-Massari	—	—	—	—	12	—	—	12
MD-Striulli	—	—	—	—	—	2	—	2
TOTAL	1	34	6	20	33	81	54	229

**Manutenção bem feita
eleva a vida útil
do veículo. Mas a escolha
do motorista
também é importante.**



los. A Transmazon resolveu correr o risco e sua iniciativa foi aplaudida pela população. Mas, a julgar pela sua reação imediata, os concorrentes não parecem dispostos a seguir o exemplo: os novos ônibus passaram a ser impiedosamente caçados pelos calhambeques de madeira. Em poucos dias, dois deles foram abalroados.

Brasília dá exemplo — Em Brasília o transporte coletivo é explorado apenas por três empresas, que possuem 229 ônibus, a maioria monoblocos (153) e Scania encarroçados pela CAIO (50). A principal companhia é oficial — Transportes Coletivos de Brasília — e tem 149 veículos. As outras duas são a Pioneira (50 ônibus) e a São Sebastião (30). A totalidade dos coletivos é de fabricação posterior a 1964 (quadro I), embora o regulamento dos transportes coletivos da capital federal não fixe nenhum critério para substituição de ônibus ou vida útil. Mas, tanto a empresa oficial como as duas particulares substituem seus ônibus depois de cinco anos de uso. Segundo os empresários, ultrapassado esse período, os veículos se tornam antieconômicos, pois — além do aumento das despesas com ma-

nutenção — o consumo de combustível sobe muito, chegando até 0,5 km/litro, enquanto que um ônibus novo faz 3 km/litro de óleo diesel. A Viação Pioneira vende, a todo início de ano, cinco ônibus por cerca de 20% do seu valor de compra e adquire dez. A exemplo das outras companhias, ela vende os ônibus usados para a mesma concessionária onde os comprou.

Importados ainda rodam — Segundo levantamento recente da Companhia Municipal de Transportes Coletivos (CMTC), 183 Volvos, dezesseis Aclos, sete GMCs e um Leyland, fabricados entre 1947 e 1959, ainda fazem parte da frota urbana de São Paulo, cuja idade média chega a 5,6 anos. Dos 4 395 ônibus pertencentes às empresas particulares, 2 150 têm mais de cinco anos de uso e quatrocentos deles mais de dez. Dos 1 125 ônibus pertencentes à CMTC, 131 são Westran-ODC, chassis 1947, convertidos em tróleibus. A CMTC tem ainda 148 monoblocos fabricados em 1958, sendo o restante de sua frota de fabricação posterior a 1961.

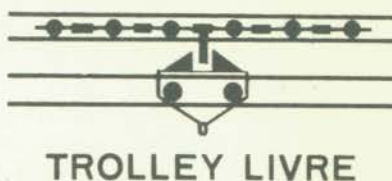
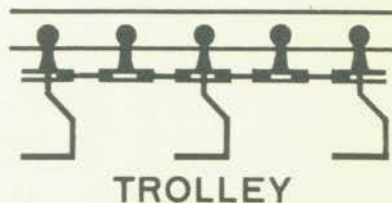
Não existe por parte dos órgãos municipais de São Paulo qualquer limitação de idade para os veícu-



Dos 4 395 ônibus de São Paulo, mais da metade tem mais de cinco anos.



**solução
inteligente**
(e econômica)
para problemas
de transporte!



GKW projeta e executa instalações de transporte completas, planeja a movimentação racional da mercadoria e elabora sistema de linhas automáticas. Os transportadores **GKW** podem ser adaptados às mais diversas condições.



GKW CORRENTES INDUSTRIAIS LTDA.

FABRICA: RUA FLÓRIDA, 1211 - BROOKLYN
End. Teleg.: "GEKAWE" - CAIXA POSTAL 1383
FONES: 61-5044 - 61-0540 - SÃO PAULO

los. Na ocasião do licenciamento o coletivo passa pela "revisão de ciclo geral", que se repete a cada cinco anos de vida útil. Nessas ocasiões, a CMTC pode exigir a substituição da carroçaria ou de peças importantes para a segurança do veículo. Também os ônibus abalroados passam por revisão completa. É feita ainda uma vistoria menos rigorosa a cada seis meses. Desde que o veículo seja aprovado nessas revisões, continua trafegando, independente da idade. Algumas empresas só se lembram de cuidar dos seus coletivos às vésperas das revisões. O resultado é que muitos deles trafegam sem as devidas condições de segurança.

Mínimo: sessenta — Na Guanabara, uma lei de dois anos atrás limita em cinco anos a vida útil dos coletivos. Mas há outra exigência que vem causando impacto entre os empresários: a legislação posta em prática nos fins de 1968 e que obriga cada empresa a ter, no mínimo, sessenta veículos. Para os transportadores urbanos essa lei é prejudicial aos seus interesses. É o próprio presidente do sindicato de transporte de passageiros quem afirma: "A partir de hipóteses erradas, o Governo quer disciplinar um setor que é errado por formação. Há dois anos formulou-se uma lei fora da realidade, que obrigou as empresas a comprarem ônibus novos sem nenhuma justa compensação para o aumento dos encargos. Agora, para completar, essa exigência dos sessenta veículos". E justifica sua afirmação: "Um ônibus fica no mínimo em NCr\$ 50 000. Para usá-lo apenas cinco anos, a empresa tem de conseguir anualmente um rendimento mínimo de NCr\$ 10 000 por unidade.



O PREÇO DA RENOVACÃO

Em Curitiba existe harmonia entre empresários e prefeitura. Apesar de as tarifas serem baixas quando comparadas com as de outras capitais, os empresários têm condições de renovar suas frotas. Isso porque há um planejamento global do sistema de transportes, a concorrência foi eliminada — cada empresa tem sua área de operação bem definida — e a exigência de substituição dos veículos de cinco em cinco anos é levada em conta na sistemática do custo operacional do Departamento de Concessões e Permissões. Fim do prazo, o veículo fica depreciado em 80% do seu valor.

A quilometragem rodada é rigorosamente controlada e o custo por quilômetro baseado na média real alcançada pelas empresas permissionárias. As tarifas atuais foram calculadas para 7 000 km mensais. O ônibus-base é o LPO-321, que predomina na composição da frota e para o qual foram determinados os seguintes consumos:

Óleo diesel	0,33 l/km
Óleo do cârter	0,0066 l/km
Óleo do câmbio e diferencial	0,00025 l/km
Graxa	0,0006 kg/km
Óleo do freio	0,00017 l/km
Pneus (com uma recapagem)	40 000 km

A manutenção é dividida em duas parcelas: peças e acessórios e despesas com pessoal. O primeiro item é orçado em 12% do valor do veículo, por ano, e o segundo em 1,5 salário mínimo por mês, acrescido das leis sociais. Os gastos com motoristas e cobradores são calculados na base de 2,25 salários por ônibus, mais 80,6% de leis

sociais. Considera-se que o coletivo opera dezoito horas por dia e que a jornada do motorista é de oito horas. O dispêndio com instalações é estimado em três salários mínimos para cada vinte ônibus. Considera-se ainda uma quota mensal de dois salários mínimos por ônibus para as despesas com pessoal da administração. Seguros, licenças e taxas são computados à parte. A soma de todos os itens anteriores é acrescida de 10% para despesas eventuais. Considera-se, finalmente, uma remuneração de 12% ao ano sobre o capital investido. Esse capital corresponde à soma do valor médio da frota (valor total dividido pelo número de veículos), mais o imobilizado no almoxarifado (3% do custo do veículo/ônibus), acrescido da depreciação de máquinas, móveis e utensílios entre o total dos veículos.



Zoneamento elimina a concorrência.

QUADRO 3A — SÃO PAULO — IDADE DA FROTA URBANA (EMPRESAS PARTICULARES)

Marca	1947	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Total	
Mercedes-Benz	—	—	1	—	—	—	—	—	24	172	113	597	534	410	343	185	174	357	480	623	7	4 019	
Scania-Vabis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	22	17	6	2	—	—	—	—	—	—	—	91
Volvo	—	—	—	2	2	11	2	22	104	22	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	183
Aclo	1	1	2	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
GMC	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
FNM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	57	—	58
Magirus-Deutz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
Leyland	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
International-Harvester	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
TOTAL	1	1	6	11	2	11	2	22	128	216	175	619	556	416	345	186	174	358	480	680	7	4 395	

Apesar de nossos ônibus rodarem bastante, é praticamente impossível conseguir um resultado desses, a menos que as tarifas sejam duplicadas ou triplicadas”

Mil ônibus por ano — Apesar das reclamações, a legislação já trouxe algumas modificações positivas na estrutura das empresas. Para atingir o limite fixado de sessenta veículos, muitas se juntaram em uma só. Eram 109 em junho de 1968, agora são 59. Apenas 30% delas se enquadravam na lei, mas calcula-se que somente 15% compraram ônibus novos mesmo assim em número reduzido. Desde 1965, porém, as empresas vêm renovando regularmente suas frotas. Estima-se que nos últimos cinco anos 85% da frota tenha sido renovada, apesar de estar se tornando cada vez mais difícil vender ônibus usados. Aos poucos, a limitação de vida útil vai chegando também às cidades do interior. Juiz de Fora, que já foi um dos principais compradores de veículos usados da Guanabara, atualmente só licencia ônibus com menos de cinco anos de fabricação. Mas os fabricantes de carroçaria acham que a reação do mercado ainda não corresponde às expectativas. A fusão das empresas permitiu que o número mínimo fosse alcançado sem qualquer desembolso. É a longo prazo, porém, que os resultados virão: existem 4 050 ônibus particulares na Guanabara. Em outras palavras, a lei criou um mercado potencial próximo a mil ônibus por ano.

Mercado maior — Apesar da variação de critérios adotados por empresários e departamentos de transporte coletivo das diversas ca-

pitais do País, a tendência, na maioria delas, é de reduzir o tempo de utilização dos veículos aos limites de operação mais econômicos. Para os fabricantes de carroçarias, isso abre um imenso mercado. Outra consequência é o crescimento do mercado de ônibus usados, que — embora pouco conhecido pelo grande público — tem características próprias. Veículos que por exigências legais, de concorrência ou de custo de operação, não possam mais rodar nas linhas urbanas das capitais, são vendidos a empresários do interior, onde ainda podem ser úteis por alguns anos. Nas grandes capitais, as pequenas empresas de turismo, que começam vendendo passagens, evoluem geralmente para a compra de ônibus usados. Outro setor que absorve considerável número de veículos usados é o especializado no transporte de funcionários de grandes empresas de São Paulo, Guanabara e Belo Horizonte. Em algumas capitais, o movimento de vendas é pequeno porque existe pouca renovação da frota. É o caso de Porto Alegre, onde ainda cir-

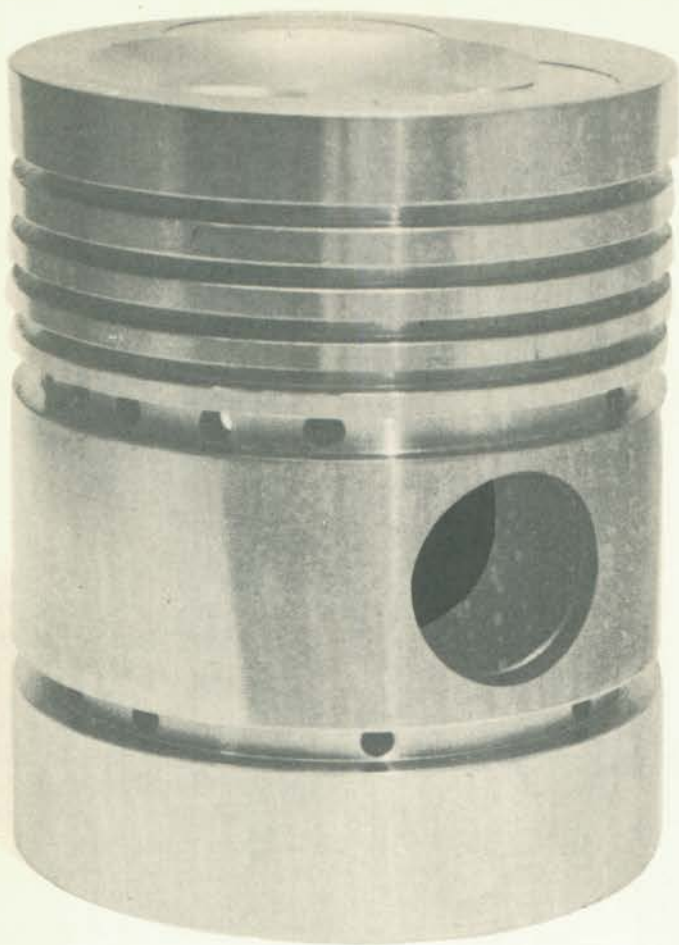


Na cidade de São Paulo não existe limite de idade para ônibus urbanos.

culam ônibus com cerca de vinte anos de uso.

Quem vende — Não é somente junto aos frotistas que se pode comprar ônibus usado. Também os concessionários de chassis e as fábricas de carroçarias geralmente os aceitam como parte do pagamento do veículo novo, vendendo-os posteriormente aos interessados. O mais comum é a venda financiada a longo prazo, com uma entrada que não ultrapassa 20% do valor do veículo. Um ônibus 1962 custa de NCr\$ 20 000 a 25 000, financiados em vinte meses. Conforme a marca da carroçaria, o preço pode ser maior ou menor. Mas, adverte um empresário, “é difícil vender e mais difícil ainda receber”. As razões são fáceis de perceber: o custo operacional já está muito alto, reduzindo bastante a margem de lucro do comprador do veículo usado. Tanto que, após dez anos de uso, o preço do ônibus cai para cerca de NCr\$ 8 000. Um LP-321, fabricado em 1966, com carroçaria de boa qualidade, pode chegar a NCr\$ 45 000, com NCr\$ 5 000 de entrada e vinte prestações de NCr\$ 2 000.

Renovação e custos — O grande obstáculo para a renovação adequada da frota parece ser a falta de condições de investir, resultante quase sempre de uma política tarifária irreal. Mas, desde que essa política seja real, o empresário só tem a ganhar com a renovação mais frequente da frota. O aumento do custo de depreciação desaparece quando se consideram a redução na manutenção, a melhoria do serviço e da imagem da empresa, além do maior valor de revenda de uma frota jovem. /SC-1



**em assuntos
nos quais
você é experiente, não
permita que outros
decidam por você**

Proprietários de ônibus e caminhões MERCEDES-BENZ, conhecem perfeitamente a qualidade dos pistões que funcionam nos motores de seus veículos. O índice, sempre crescente, de preferência pelos pistões CIMA, traduzem o reconhecimento abalizado desses proprietários, da característica que se constitui no fator decisivo de nosso produto: A QUALIDADE.

CIMA - COMPANHIA INDUSTRIAL DE MATERIAL AUTOMOBILÍSTICO
Rua Arujá, n.º 308 - Vila Curuçá - Fone: 46-1888 (PBX)
Caixa Postal, 112 - Santo André - SÃO PAULO



PREPARE SUA FROTA

Se sua empresa possui no mínimo cinco veículos com pintura uniforme, ela poderá estar na capa de TM de agosto. Basta, para tanto, que você a inscreva, até o dia 15 de junho próximo, no III Concurso de Pintura de Frotas de TM e aguarde o resultado.

Estão abertas, até o dia 15 de junho próximo, as inscrições para o III Concurso de Pintura de Frotas. Várias empresas já se candidataram. Como das vezes anteriores, TM selecionará aquelas cujas frotas mais se destacaram sob os aspectos estético, mercadológico e de segurança. Uma comissão julgadora, constituída por elementos atuantes do setor, apontará dois vencedores: as duas frotas de me-

lhor apresentação em 1969, uma no setor de cargas (caminhão e furgão), outra no de passageiros (ônibus), podendo ainda conceder menções honrosas a outras frotas classificadas. Dentre os vencedores, a frota de maior destaque será capa de TM de agosto e objeto de reportagem naquela edição, que focalizará o concurso. Os autores dos projetos das pinturas vencedoras receberão diploma de honra ao mé-



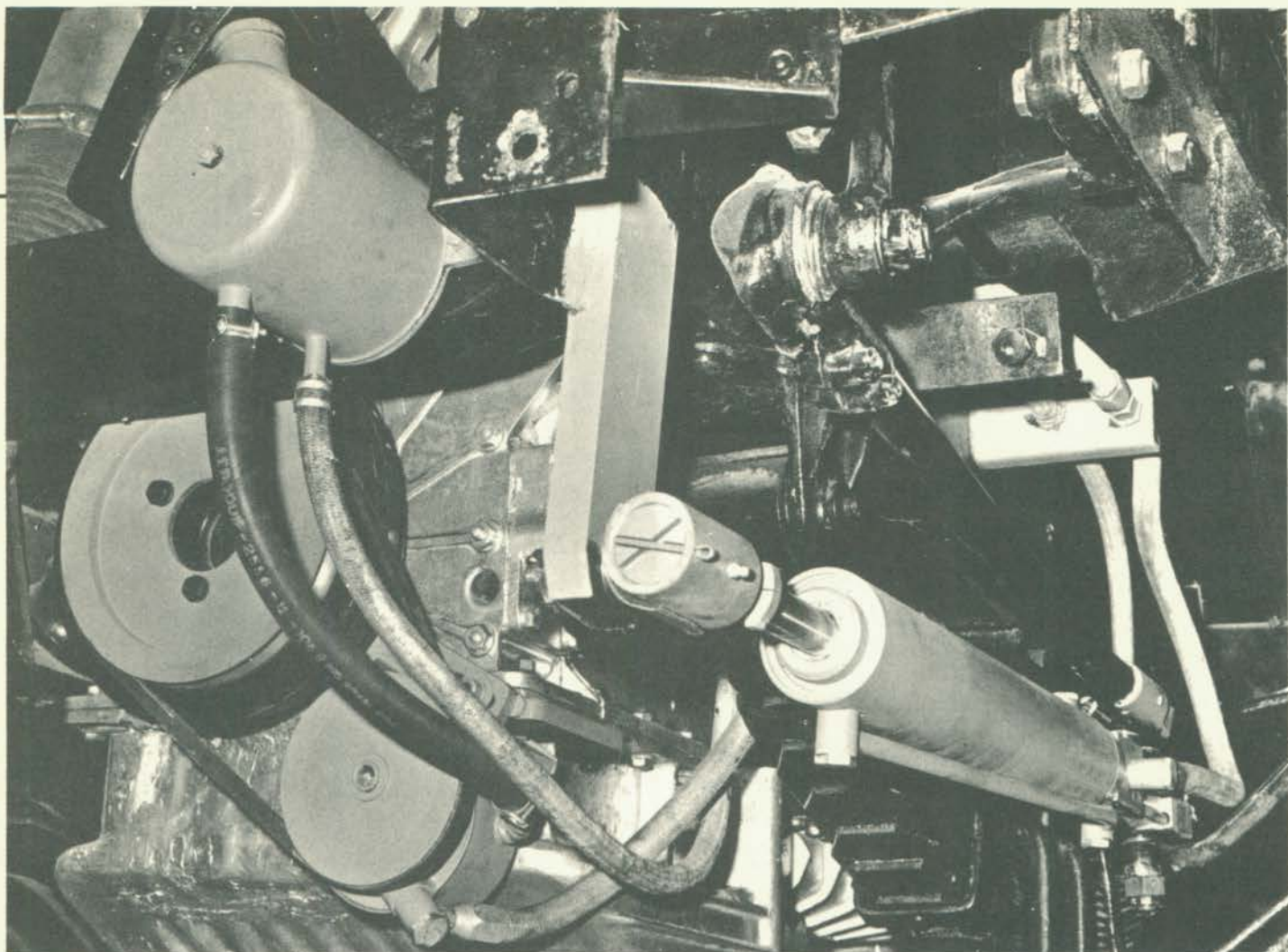
rito e serão homenageados por TM em almôço a ser realizado no Terraço Abril.

Como fazer — As inscrições deverão ser feitas por carta encaminhada a esta revista (Caixa Postal 2372, SP), contendo: número de veículos com pintura uniforme (o mínimo é cinco); ramo de atividade da empresa; área de atuação da frota; memorial dos projetistas justificando a concepção do projeto. Se sua frota serve as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, TM se encarregará de fotografá-la, tão logo receba seu pedido de inscrição. Caso contrário, envie também **slides** coloridos, para orientação da comissão julgadora.

Os anteriores — O primeiro concurso foi realizado em julho de 1967. Vencedor: um tigre lambendo os beiços, que até hoje continua vendendo muito biscoito para a Kellogg's, à qual se incorporou como símbolo definitivo. No segundo, a qualidade dos trabalhos apresentados melhorou sobremaneira. No setor de cargas, venceram os caminhões côr-de-rosa da Translar. Seu bom gosto impressionou sobretudo às mulheres de Curitiba, mas não deixou de agradar também aos homens, pela impressão de limpeza e organização. A Real Recife, que estava perdendo terreno para os concorrentes, mudou a pintura dos seus ônibus e conseguiu dupla vitória: uma nova imagem junto aos passageiros — que lhe trouxe um aumento fora do comum na procura das passagens — e o primeiro lugar no II Concurso de TM, no setor de ônibus. Em pouco tempo, o projeto começou a ser imitado por diversas empresas.



Na pintura da sua frota está refletida a própria imagem da sua empresa.



SERVODIREÇÃO HIDRÁULICA: DIREÇÃO COM SUAVIDADE TOTAL

Já se pode dizer que é coisa do passado a imagem do motorista de caminhão ou ônibus a manobrar com ingente esforço o pesado veículo ao longo das estradas, dia após dia. Hoje, o serviço do condutor de veículo de grande porte encontra-se sensivelmente amenizado, graças à levíssima servodireção hidráulica, instalada na maioria desses veículos.

A servodireção hidráulica, de que a Direções Hidráulicas do Brasil S.A. é a única fabricante no País, apresenta concepção e funcionamento tecnicamente perfeitos. Trata-se de um sistema facilmente adaptável ao mecanismo de direção original de caminhões e ônibus. As vantagens que a direção hidráulica oferece são consideráveis: facilita as manobras de direção do veículo em pistas acidentadas ou no trânsito lento das cidades;

absorve as vibrações de estradas irregulares; assegura vida ilimitada aos demais componentes do sistema de direção; evita acidentes, em caso de estouro de pneu dianteiro; possibilita o uso da direção mecânica original, na eventualidade de qualquer ocorrência no sistema hidráulico; é de instalação e manutenção simples.

RAIO X DA SERVODIREÇÃO HIDRÁULICA

São os seguintes os componentes de uma servodireção hidráulica: bomba de óleo acionada pelo motor do veículo, a qual fornece um fluxo de óleo constante ao sistema, na pressão requerida para cada caso; válvula de comando, que envia o fluxo de óleo sob pressão à câmara do cilindro selecionada; cilindro operador, que trans-

forma o fluxo de óleo em movimento linear; reservatório de óleo e mangueiras de alta pressão, através das quais flui o óleo.

O FUNCIONAMENTO É ASSIM

Na servodireção hidráulica, o sistema utiliza, como vimos, a pressão hidráulica fornecida pela bomba de óleo. Qualquer movimento que o motorista executa sobre o volante é transmitido, através do braço Pitman e da barra, à válvula direcional. Esta válvula de controle abre caminho ao fluxo de óleo, que se dirige para o lado selecionado do cilindro, nêle produzindo um movimento linear e acionando, em conseqüência, a parte do sistema de direção na qual está fixo o conjunto.

A ação sobre o volante, de modo

INFORME TÉCNICO

contínuo ou intermitente, produz instantaneamente um movimento correspondente do braço, que comunica o deslocamento às rodas. A força, que assim se aplica pelo pistão do cilindro às rodas, é automaticamente a necessária para vencer as resistências existentes.

Quando não é executado nenhum movimento sobre o volante, uma mola especial conserva a válvula direcional em posição neutra. Neste caso, o óleo circula livremente através da válvula direcional, rumo ao reservatório. Com isso, se mantém somente a pressão necessária para conservar estabilizado na posição certa o cilindro e, em consequência, também as rodas.

Na bomba está instalada, por outro lado, uma válvula de alívio, cuja função é limitar a pressão fornecida ao sistema, de modo a evitar sobrecarga nos componentes da direção.

Quando a direção é acionada mecanicamente, sem as vantagens da pressão hidráulica, uma válvula de segurança instalada na válvula direcional permite a livre circulação do óleo entre câmaras do cilindro.

A servodireção hidráulica é um sistema sobreposto à direção mecânica do veículo, razão pela qual sua instalação é simples, permitindo também a substituição fácil de peças parciais. Para as condições brasileiras, no que tange aos problemas de assistência mecânica, especialmente nas rodovias do interior, parece-nos ser a servodireção hidráulica recomendada sob todos os aspectos.

O ABC DA MANUTENÇÃO

Para a perfeita manutenção da servodireção hidráulica DHB, o usuário deve seguir as seguintes recomendações do fabricante:

Após os primeiros 1 000 km: esticar a correia, que, comprimida com o dedo, deve ceder no máximo 1,5 cm.

Cada 2 500 km (ou simultaneamente com a lubrificação normal dos pontos do chassi): lubrificar as graxas das articulações do sistema, em três pontos.

Cada 5 000 km: verificar a folga dos pinos nas caixas de castanhas. Se houver folga excessiva, ajustar do seguinte modo: 1) retirar o contrapino; 2) apertar a tampa das castanhas, até os pinos ficarem sem folga; 3) voltar a tampa até a primeira coincidência dos furos da caixa com os rasgos da tampa; 4) recolocar o contrapino.

Cada 10 000 km: inspecionar as mangueiras, observando eventuais atritos ou rachaduras na carroçaria. Caso constatar defeitos, trocar somente por peças originais. Verificar a tensão da

correia, regulando-a se necessário; usar correia B-42 de boa qualidade. Verificar se existem vazamentos nas conexões de mangueiras; se houver, apertar os parafusos, aplicando o torque de 4 kgm. Se o vazamento persistir, trocar os anéis de vedação. Ver se há vazamento na saída da haste; em caso afirmativo, trocar o reparo, serviço que poderá ser feito em revendedor autorizado DHB. Verificar o nível do óleo, com a haste totalmente retraída; completar somente com **óleos para transmissões automáticas, tipo A.**

Importante, ainda, é cuidar para que o óleo do sistema esteja limpo, livre de impurezas, de água e outros elementos estranhos. Não usar nunca, na servodireção hidráulica, líquido de freio ou de amortecedores!

Cada 100 000 km: examinar a regulação dos batentes limitadores do braço Pitman. O braço deve bater nos limitadores um pouco antes das rodas chegarem em seu limite de curso (batentes do eixo). A regulação dos batentes limitadores do braço Pitman é muito importante, pois evita que o sistema todo seja solicitado por esforços desnecessários. Trocar o óleo do sistema, procedendo da seguinte maneira: 1) levantar as rodas dianteiras do carro; 2) desligar as mangueiras de válvula; 3) deixar escorrer o óleo e acionar a direção de um batente ao outro, várias vezes, até o óleo todo ser drenado do sistema; 4) recolocar as mangueiras da válvula; 5) ir colocando óleo no reservatório, enquanto girar o volante até os batentes, várias vezes; 6) quando o nível do óleo não baixar mais, ligar o motor, ir girando a direção e colocando óleo. Isso deve ser feito até que o nível do óleo permaneça visível no filtro do bocal, estando a haste completamente retraída do cilindro; 7) deixar o motor funcionando e continuar girando a direção durante três minutos; 8) drenar novamente o óleo, limpar o filtro situado na mangueira de retorno, na parte de entrada do reservatório; encher de óleo o sistema, repetindo as operações indicadas nos itens 1 a 6; 9) baixar as rodas do veículo.

OS DEFEITOS E SUA CORREÇÃO

Vejam os quais os defeitos que podem ocorrer numa servodireção hidráulica e o que você deve fazer para saná-los. Se o sistema não funciona, a causa pode ser uma das seguintes:

1) — **Correia frouxa.** Estique a correia da bomba de modo correto: ela só deve ceder aproximadamente 1,5 cm, quando pressionada com o dedo.

2) — **Falta de óleo.** Verifique se a

falta de óleo não é causada por algum vazamento. Corrija o vazamento e complete o nível de óleo.

3) — **Anéis de vedação do pistão gastos.** Troque o conjunto dos anéis de vedação do cilindro. Qualquer vazamento no sistema da servodireção origina-se de uma conexão mal apertada ou de um anel de vedação danificado. Para corrigir esses defeitos, aperte a conexão frouxa. Se o vazamento persistir, troque o respectivo anel de borracha, seguindo as instruções de desmontagem e montagem dos componentes. Se houver ruptura de mangueira ou outro eventual vazamento de óleo no sistema que não permita que sobre óleo no sistema, não rode com a bomba ligada: desligue a correia, para não danificar a bomba. A garantia dos fabricantes não cobre problemas com bombas que funcionem sem óleo no sistema.

4) — **Direção não amortece vibrações.** Isso indica que o pino do comando da válvula (V06) e as castanhas estão gastas. Verifique, desmonte e reajuste de acordo com o esquema de montagem da válvula, fornecido pelo fabricante.

5) — **Direção apresenta-se dura para um lado.** O defeito revela que a válvula está sem curso para um lado, por causa de sujeira acumulada no comando. Desmonte, limpe e remonte a válvula, de acordo com instruções que o fabricante fornece normalmente.

6) — **Direção tem pouco retorno nas curvas.** Antes de mais nada, verifique o alinhamento das rodas, geometria da direção e **camber**. Resolvidos satisfatoriamente estes problemas e persistindo o defeito, a causa deverá ser encontrada na deficiência de retorno do óleo ao reservatório. Limpe o filtro, conforme instruções do fabricante, e verifique ainda se nenhuma mangueira de retorno está entupida ou estrangulada.

Final, uma palavra de tranquilidade: se por acaso a servodireção hidráulica de seu veículo deixar de funcionar, não se preocupe — você não ficará sem direção, pois o sistema mecânico de direção original do carro passará a atuar automaticamente, com toda segurança. De qualquer forma, entretanto, é conveniente que, no menor espaço de tempo possível, o defeito seja corrigido, para que se evitem outros danos no sistema. Os revendedores autorizados têm sempre em estoque todas as peças da servodireção hidráulica, contando também em suas oficinas com mecânicos especializados para a prestação de imediata e perfeita assistência técnica.



**para as estradas atuais, ônibus atuais
para o passageiro exigente, oferecemos segurança
para o empresário, maiores lucros**



Striuli
& CIA. LTDA.

Av. Guarulhos, 325 - tels.: 45-0063
49-2311 - Guarulhos - S.P. • Filial:
Rua Comendador Gil Pinheiro, 94
S. Paulo

**A tradicional
Mala Real Inglêsa
abandonou sua linha
de passageiros no
Atlântico Sul.
O fato atraiu a atenção
para o fenômeno atual:**



NAVIO PERDE A GUERRA DO PASSAGEIRO

O transporte marítimo de passageiros declina. Grandes e luxuosos transatlânticos são mantidos em algumas linhas como fator de prestígio para sua nação, cujo Governo arca com ônus de subvenções cada vez maiores. As grandes correntes imigratórias, que no passado ofereciam lastro financeiro para esse transporte, reduziram-se sensivelmente. A concorrência do avião, com sua economia de tempo, faz-se sentir cada vez mais. As linhas regulares de passageiros — ou mistos, agora em maioria — terão menor frequência nos percursos longos. Mesmo as companhias que já utilizavam o transporte misto vêm reduzindo o número de acomodações em benefício da capacidade de carga, ou desviando para novas rotas os de maior capacidade de passageiros. A Mala Real Inglêsa adotou essa política.

Mas outro setor ganha terreno: as excursões turísticas de sete, quinze ou trinta dias — o nôvo filão de ouro das empresas.

Mudança — O “Amazon” o “Aragón”, o “Arlanza” e o “Andes”, da Mala Real Inglêsa, são navios de 20 000 tpb (tdw), que conduziam 480 passageiros em uma viagem mensal para a América do Sul. Seus porões frigoríficos transportavam, em um sentido, frutas frescas e secas, concentrados e cargas nobres e, no outro, carne argentina para a Inglaterra. Proibida esta importação, a companhia extinguiu a linha, pois o transporte de passageiros era deficitário. Os navios mudaram de nome e ficaram na rota da Austrália e Nova Zelândia. Três cargueiros velozes de 3 500 a 4 000 tpb, com seis cabinas de dois beliches cada, substituem aqueles transatlânticos na linha para a América Latina.

Outra companhia inglêsa, veterana do Atlântico Sul — a Blue Star Line —, continua a operar com suas embarcações mistas, de 10 000 tpb, porões refrigerados, capacidade de setenta passageiros em classe única, com período de

quinze dias na rota Londres—Rotterdam—Lisboa—Rio—Santos — portos do Prata.

Retirada lenta — Na linha Extremo Oriente—Atlântico Sul, a Royal Inter-ocean Lines (holandesa) deixou de operar desde abril do ano passado. Suas embarcações, de 14 000 tpb, tinham trinta anos e faziam escala nos portos do Prata, do Brasil, Hong-Kong, Coréia e Japão, via África do Sul. Conduziram imigrantes coreanos para São Paulo (Vale do Paraíba) e Bolívia. No retorno, levaram técnicos de países sul-americanos para a África do Sul.

Os franceses também se retiraram, lentamente, do Atlântico Sul. Outrora mantinham nessa rota o “Louis Lumière”, o “Charles Teller” e o “Laennec”, hoje com outros nomes e sob outras bandeiras. Restou o “Pasteur”, recentemente lançado, de 20 000 tpb, para 150 passageiros de primeira classe e 300 em turismo, realizando uma

UM PASSAGEIRO EM CADA PÔRTO



Navios estão perdendo passageiros, mas transportam volumes crescentes de carga.

viagem cada 45 dias na rota Hamburgo—Le Havre—Vigo—Lisboa—Rio—Santos—portos do Prata.

Nada para o Norte — Para os EUA não há mais transatlânticos em linha regular, tal a quantidade de lugares em aviões. A viagem em cargueiro apresenta um inconveniente: o passageiro terá de descer em qualquer pôrto, dependendo do destino da carga transportada. A Delta Line retirou da linha o “Del Mar”, o “Del Sud” e o “Del Norte”, navios mistos de 17 500 tpb. A Moore MacCormack, campeã durante trinta anos da linha, com a “Frota da Boa Vizinhança”, levou o “Brasil” e o “Argentina”, de 22 500 tpb, para cruzeiros nas Caraíbas. No ano passado, só estiveram no Brasil quatro vêzes, em excursões, e uma vez em julho-agosto, período de férias escolares nos EUA. Até 1966, a empresa mantinha lavanderia no Rio de Janeiro, para cuidar da roupa da tripulação

dos três navios que faziam a linha regularmente. Houve época em que se lavaram 20 t de roupas por mês.

Continuam — A Itália continua a manter suas linhas de passageiros — subvencionadas quando apresentam **deficit** —, reservando os navios para transporte de tropas ou hospital, em época de guerra. Para a parte européia do Mediterrâneo, há navios de luxo da Italia Navigazione: “Augustus” e “Giulio Cesare”, de 27 000 tpb, para 150 passageiros na primeira classe e 1 150 na classe de turismo. Esses dois transatlânticos visitam, no período de três semanas, os portos do Prata, Rio, Lisboa, Barcelona, Cannes, Gênova e Nápoles, transportando também carga nobre. Na mesma rota estão operando, em período de 27 dias, os navios da Linea “C”, também italianos, como o luxuoso “Eugenio C”, de 30 500 tpb, só para passageiros. O “Enrico C”, misto de 16 000 tpb, cobre a rota

em um mês, mas de junho a setembro só faz excursões turísticas pelo Mediterrâneo, enquanto o misto “Andrea C” mantém a frequência da linha.

Regularmente, no carnaval, a Italia Navigazione despacha, de Nova York para o Rio de Janeiro, com turistas americanos, o “Raffaello” ou o “Michelangelo”, transatlânticos luxuosos da rota expressa Gênova-Nova York.

Insistem — A Mitsui O.S.K. insiste na rota do Extremo Oriente, saindo de Yokohama e fazendo escalas em Kobe, Honolulu, canal do Panamá, Los Angeles, La Guaiá, Belém, Rio de Janeiro, Santos, Buenos Aires. Na volta, toca em Montevideu, Santos, Cartagena, Cristóbal, canal do Panamá, Los Angeles, San Francisco e mesmos portos do Pacífico. A viagem de ida ou volta no “Brasil Maru” ou “Argentina Maru”, de 10 000 tpb, dura 41 dias. Conduzem geralmente, no sentido Oriente—Atlântico Sul, imigrantes japoneses e, na volta, vão recolhendo passageiros nos portos de escala.

Para o Mediterrâneo, há ainda os barcos de bandeira espanhola “Cabo de San Roque” e “Cabo San Vicente”, de 18 000 tpb e 890 passageiros. Beneficiaram-se com a retirada do “Santa Maria” e “Vera Cruz”, da Companhia Colonial de Navegação, portuguesa, e do “Monte Umbre”, da Ybarra, dessa rota. São portos de escala: Gênova, Barcelona, Cádiz, Vigo, Lisboa, Salvador, Rio de Janeiro, Santos e portos do Prata. São os barcos preferidos por espanhóis e portugueses, para excursões.

Para o Norte da Europa (Antuérpia, Rotterdam, Hamburgo, Bre-

TARIFAS (em US\$)			
(Mala Real Inglêsa, Italia Navigazione, Linea “C”)			
SANTOS — LISBOA	1.ª classe	2.ª classe	3.ª classe
Alta estação	581 a 671	401 a 422	265 a 310
Baixa estação	523 a 613	361 a 381	222 a 265

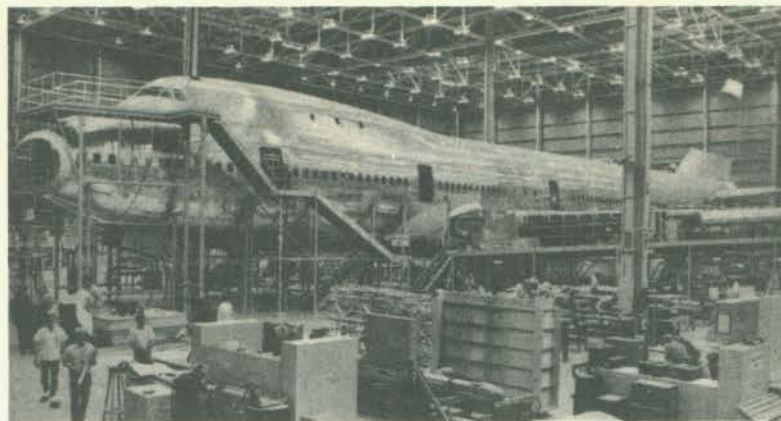
PERÍODO DE TEMPORADAS		
TEMPORADAS	BRASIL—EUROPA	EUROPA—BRASIL
Alta estação	16 março — 31 julho	16 junho — 15 novembro
Baixa estação	1 agosto — 15 setembro	16 novembro — 15 junho
Econômica	16 setembro — 15 novembro	

men e Gotemburgo) há um passageiro diferente. Geralmente é o técnico de regresso ao país natal, acompanhado da família e dos pertences, após cumprir contrato de trabalho. É difícil encontrar jovens nestas viagens, a menos que acompanhem a família.

Último filão: excursão — Acreditando no futuro dos transatlânticos luxuosos para excursões, os chineses de Formosa lançam a Oriente Overseas Line, com a viagem inaugural do "Oriental Rio", de 18 000 tpb, para trezentos passageiros, com ar condicionado. Partindo de Taiwan (Formosa), fará escalas em portos da Índia e do Japão, atingirá a costa do Pacífico, na América do Norte e, cruzando o canal do Panamá, atracará nos principais portos atlânticos da América do Sul, de onde tomará o rumo da África do Sul, seguindo depois para Hong-Kong. A companhia tem ainda, para a mesma linha, o "Oriental Amiga" e o "Oriental Esmeralda", conduzindo, em sua maioria, milionários americanos.

Os alemães começaram, em abril, as excursões de alto luxo, partindo de Hamburgo para o Brasil e rio da Prata, com os recém-construídos "Hamburg" e "Hanseatic" da Deutscher Atlantik Line, tendo como passageiros milionários alemães. Para o próximo ano, já programaram viagens para a Noruega, onde os excursionistas aproveitarão o verão.

Voltando-se com decisão para o setor do turismo, algumas companhias conseguem sobreviver explorando um setor que ainda oferece boas perspectivas, já que a batalha na frente de passageiros está perdida. /SC-2.

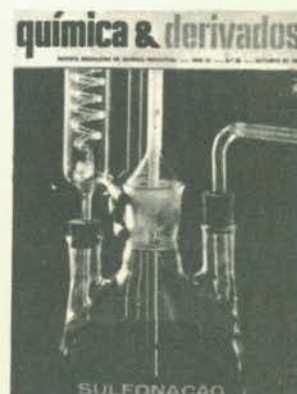


a indústria não está parada no tempo

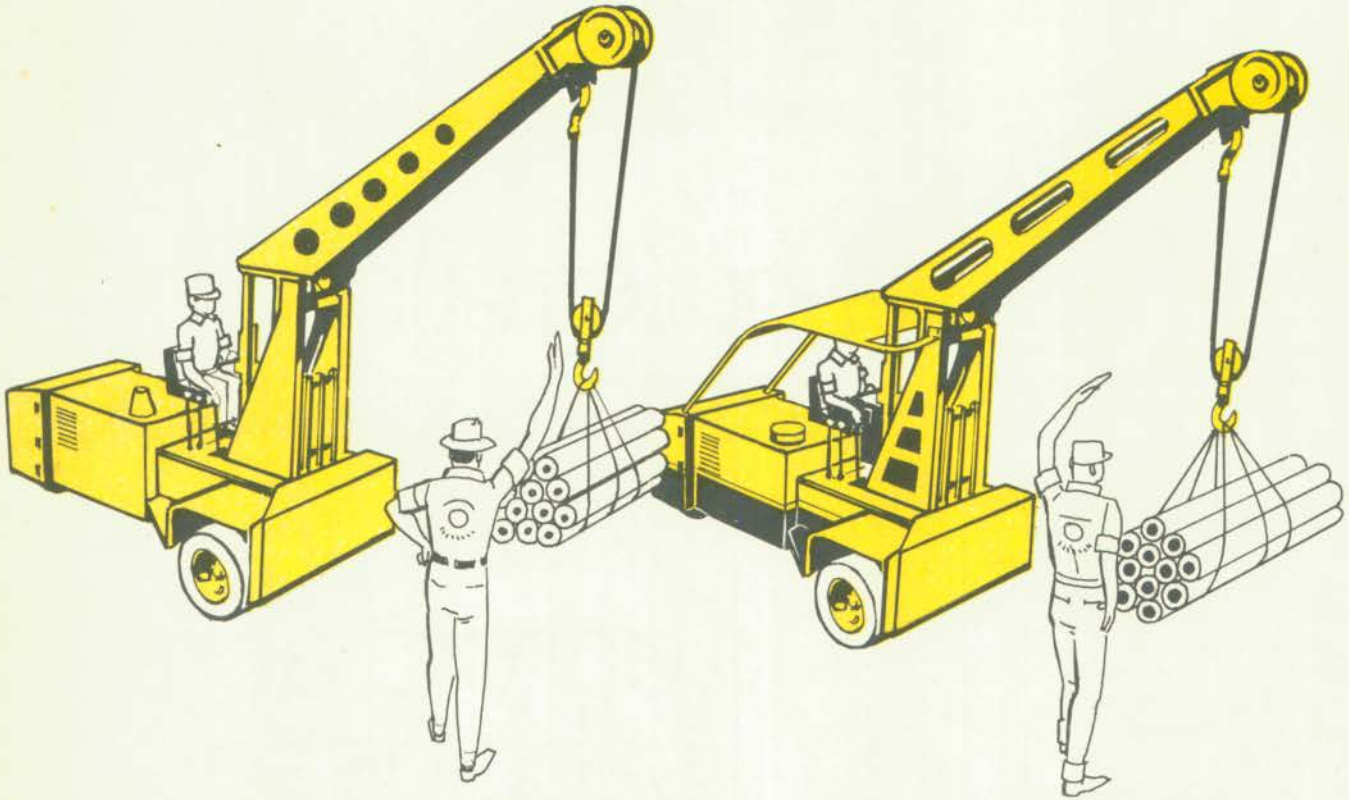
a editôra abril sabe disso

Em todo o mundo, novos métodos e técnicas de trabalho estão sendo constantemente descobertos, desenvolvidos e incorporados ao sistema normal de produção. É muito importante estar a par de tudo o que acontece no campo industrial. Para informar os homens que lideram os mais significativos setores da indústria brasileira, a Editôra Abril publica Transporte Moderno, Máquinas & Metais, Química & Derivados e Exame(*) - revistas técnicas que acompanham de perto o progresso.

(*) Exame: publicação que circula incorporada às três revistas técnicas, com uma tiragem mensal de 55 mil exemplares livres de qualquer superposição.



Descubra as diferenças entre êstes desenhos



Ufa! Como o pessoal do Departamento de Engenharia souu a camisa para melhorar ainda mais o guindaste KF.

E o resultado foi êste: aumentamos a proteção ao operador e melhoramos a visibilidade de trabalho. E foi só. Porquê no restante, o guindaste KF fabricado no Brasil, é uma máquina completa.

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 36



HYSTER DO BRASIL S.A.

R. Iguatinga, 175 - S. Paulo - C. Postal 4151 - Tel.: 61-1102

Comarsa S. A. • Citreq • Marcosa S. A. • Oscar Amorim S. A. • Catermaq S. A.
Lion S. A. • Paraná Equipamentos S. A. • Figueras S. A.

Indique as diferenças encontradas nos 2 desenhos e receba um brinde da Hyster

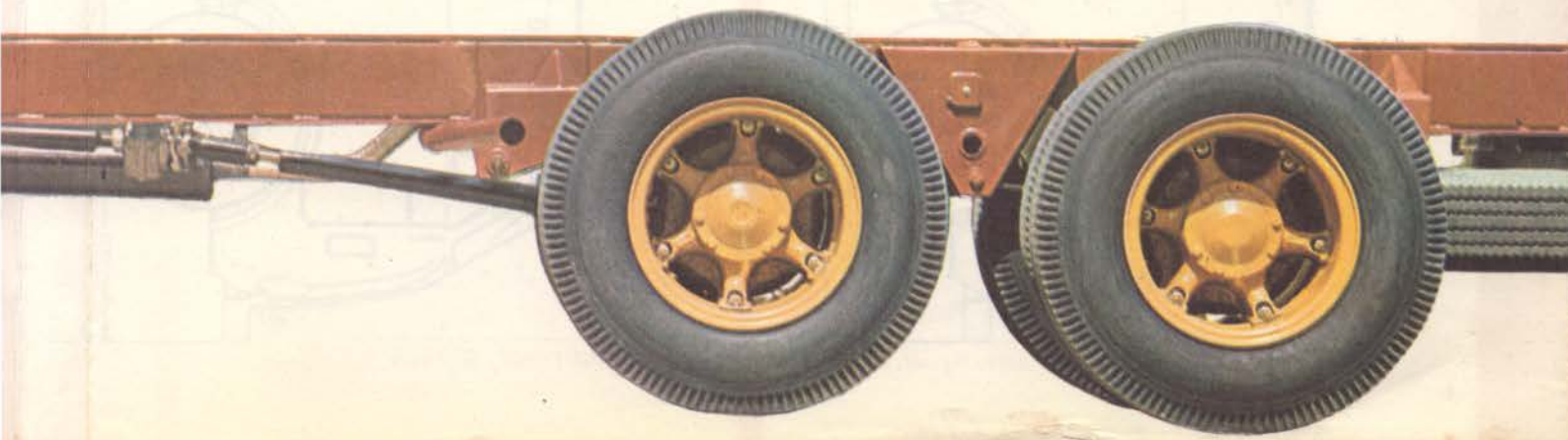
Nome.....
Cargo.....
Empresa.....
Endereço.....

Remeta o cupom para: Hyster, Depto. de Promoção - Cx. Postal 4151 - S. Paulo

FNM V-12

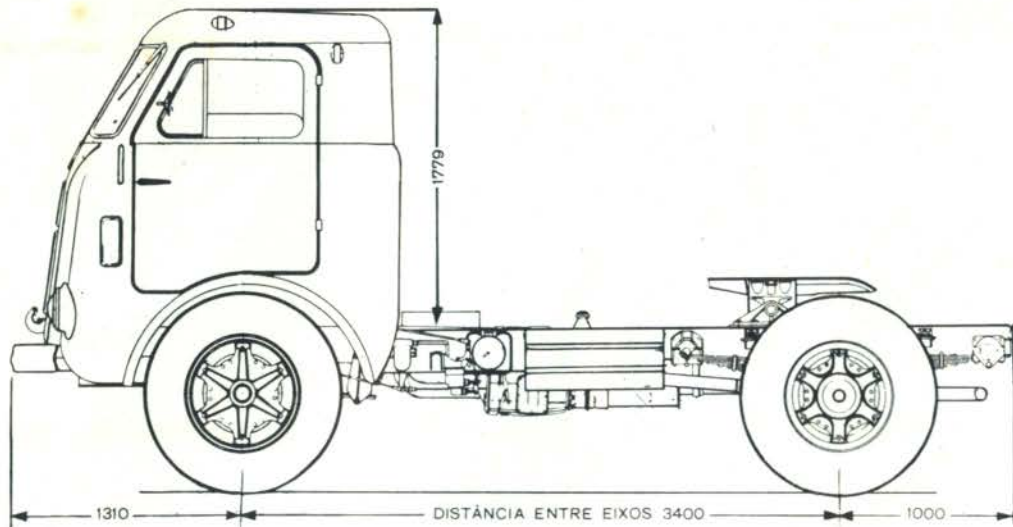
APROVEITAMENTO

TOTAL



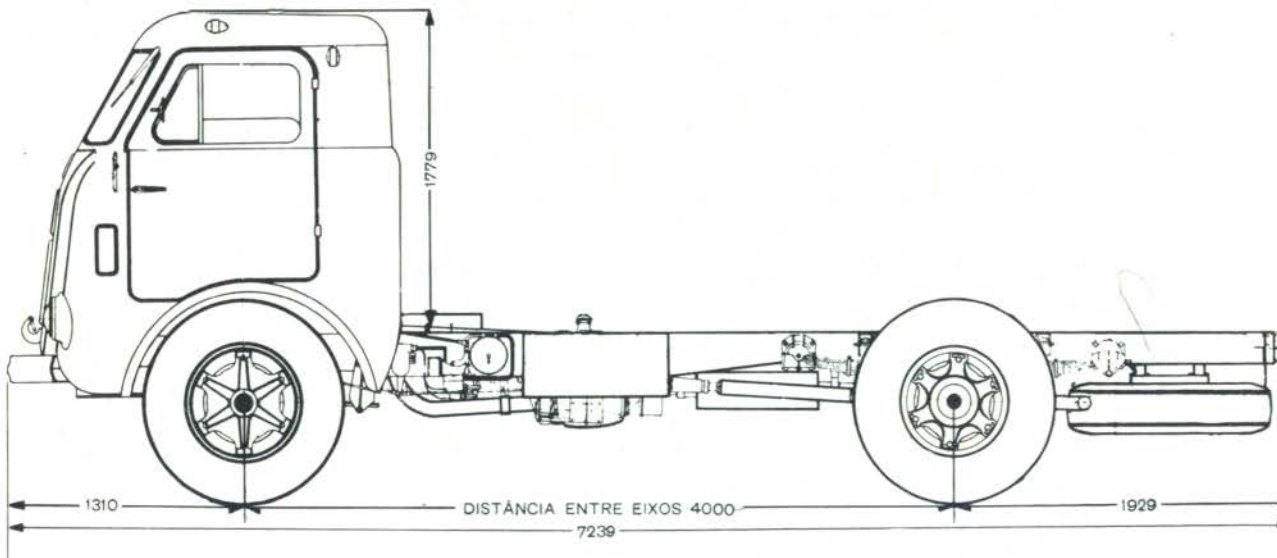
V-6 BASCULANTE

- peso do chassi 4.850 kg
- cargas sobre o chassi 10.150 kg
- peso bruto admissível 15.000 kg



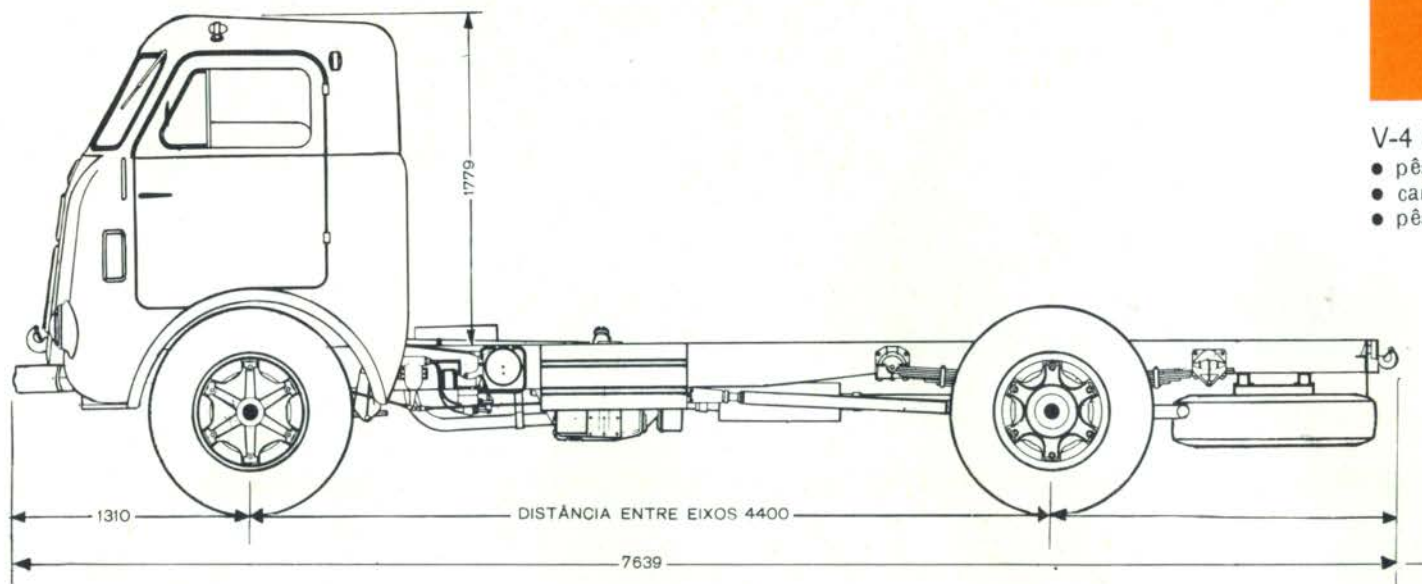
V-6 CURTO CAVALO MECÂNICO

- peso do chassi com a 5.^a roda ... 5.300 kg
- peso bruto admissível com semi-reboque de 1 eixo 25.000 kg
- peso bruto admissível com semi-reboque de 2 eixos 35.000 kg



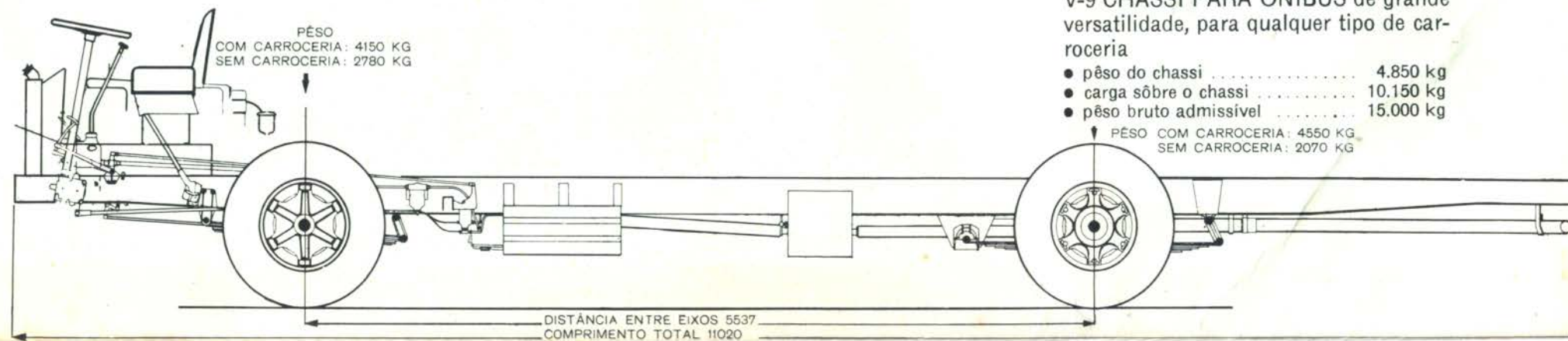
V-5 CHASSI STANDARD com reboque

- peso do chassi 4.950 kg
- carga sobre o chassi 10.050 kg
- peso bruto admissível 15.000 kg
- peso bruto admissível c/ reboque 40.000 kg



V-4 CHASSI LONGO

- peso do chassi 5.000 kg
- carga sobre o chassi 10.000 kg
- peso bruto admissível 15.000 kg

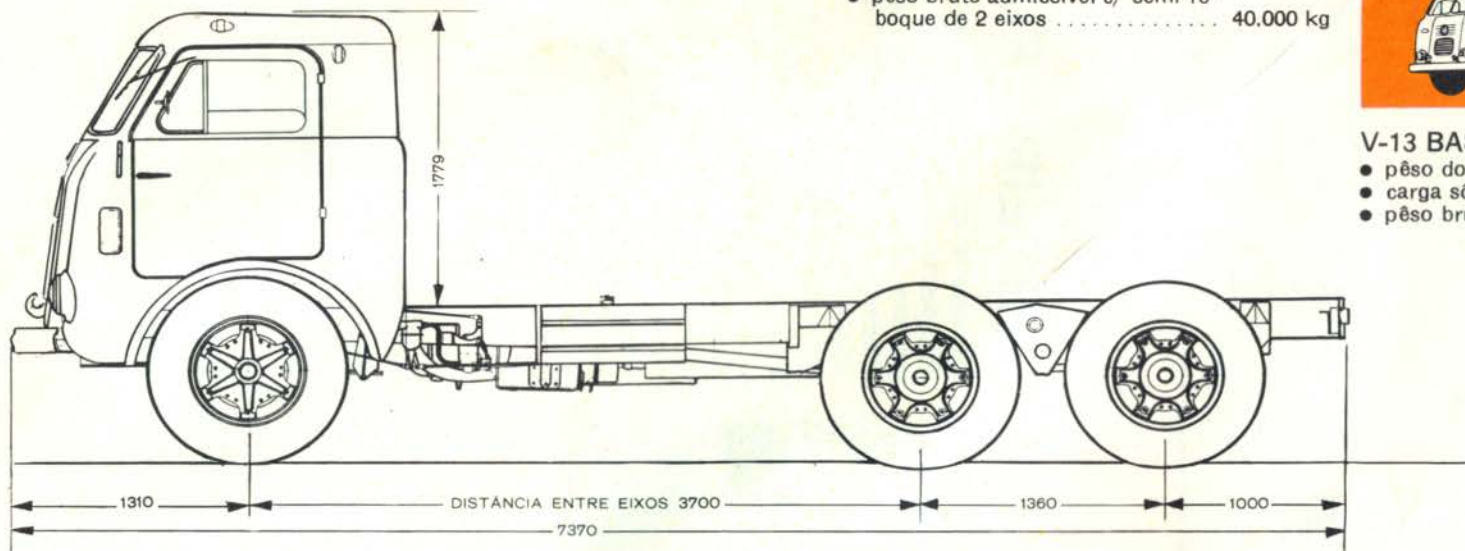


V-9 CHASSI PARA ÔNIBUS de grande versatilidade, para qualquer tipo de carrocERIA

- peso do chassi 4.850 kg
- carga sobre o chassi 10.150 kg
- peso bruto admissível 15.000 kg

V-13 CURTO CAVALO MECÂNICO

- peso do chassi c/ 5.ª roda 6.300 kg
- peso bruto admissível c/ semi-reboque de 2 eixos 40.000 kg



V-13 BASCULANTE ou BETONEIRA

- peso do chassi 5.850 kg
- carga sobre o chassi 16.150 kg
- peso bruto admissível 22.000 kg

MOTOR FNM 9610

Diesel, 4 tempos, 6 cilindros, cilindrada total 11050 cm³, relação de compressão 17:1, regime máximo de rotação 2000 r.p.m., potência máxima 175 CV (SAE), 67 m. kg. (SAE), a 1400 r.p.m.. Bloco do motor em liga leve, com camisas removíveis facilmente substituíveis. Cabeçote em 3 blocos. Árvore de manivelas apoiada sobre 7 mancais e munida de antivibrador.

FREIOS

Sistema de freio pneumático - válvula de comando do tipo auto-regulável - dotado de válvulas de descarga rápida que liberam prontamente o freio. Circuitos dianteiros e traseiros independentes, sapatas das rodas dianteiras semi-envolventes e sapatas das rodas traseiras totalmente envolventes que aumentam a ação da frenagem. Freio de estacionamento na transmissão por tambor de grande diâmetro e sapatas semi-envolventes nos dois sentidos de rotação.

CABINE

Amplio painel de instrumentos, com ótima visualização, comandos e controles dispostos de maneira a facilitar a manobra. Cabine ampla, confortável e bem ventilada, com 2 assentos anatômicos reguláveis, para motorista e acompanhante e 2 leitos para descanso em viagens longas.

SERVO-DIREÇÃO HIDRÁULICA - OPCIONAL

- Montada no sistema de direção, facilita sobremaneira as manobras tanto em estradas acidentadas quanto no trânsito lento das cidades.
- Absorve as vibrações decorrentes das irregularidades na pista de rodagem e diminui o esforço dos componentes do sistema de direção.
- O conjunto é de fácil manutenção. A direção mecânica continua funcionando normalmente mesmo quando for desligado ou interrompido o sistema hidráulico da servo-direção.

CAIXA DE MUDANÇAS

Com 4 marchas à frente e uma à ré, normais ou multiplicadas (inclusive a ré), proporcionando 8 marchas à frente e 2 à ré. As 2.ª, 3.ª e 4.ª velocidades são obtidas por engrenagens helicoidais de engrenamento constante e luvas de acoplamento, deslizando. Três relações de transmissão dimensionadas aos diferentes tipos de chassi dão aos veículos FNM adequadas velocidades e excepcional capacidade de subida.

TRANSMISSÃO FINAL

De dupla redução, com dois pares de engrenagens, um cônico e um cilíndrico.

VELOCIDADES

V-4/V-5/V-12 - Eixo traseiro com relação total de transmissão 1:8,75

Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	9,02 km/h	11,98 km/h
2.ª	15,72 km/h	20,87 km/h
3.ª	29,43 km/h	39,06 km/h
4.ª	47,81 km/h	63,45 km/h
Ré	9,71 km/h	12,87 km/h

V-6 e V-13 - Eixo traseiro com relação total de transmissão 1:10,48

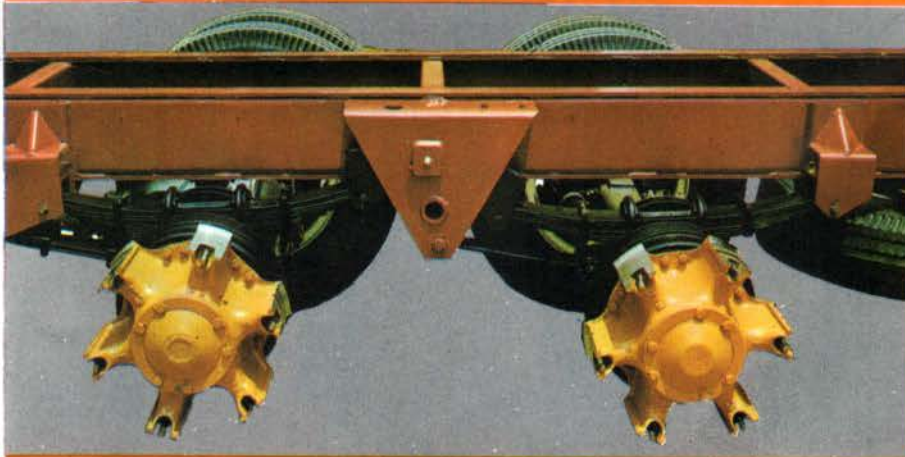
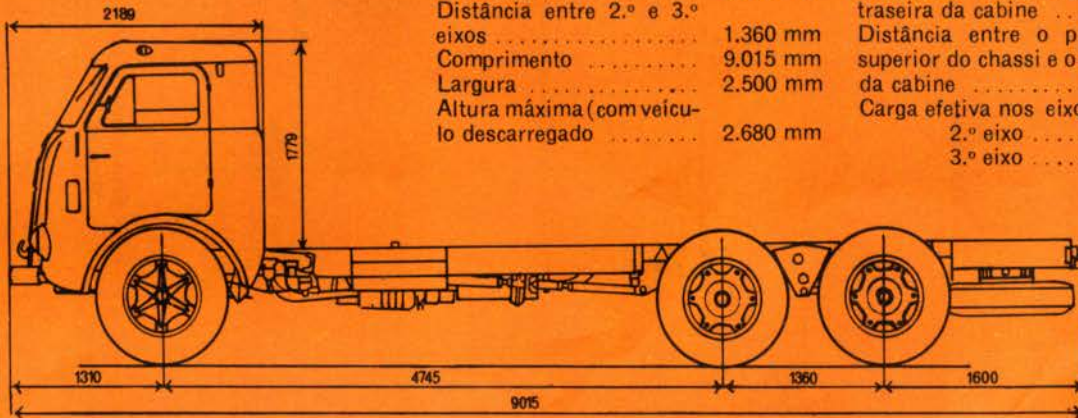
Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	7,53 km/h	10,00 km/h
2.ª	13,12 km/h	17,42 km/h
3.ª	24,56 km/h	32,60 km/h
4.ª	39,90 km/h	52,95 km/h
Ré	8,10 km/h	10,74 km/h

V-9 - Eixo traseiro com relação total de transmissão: 1:6,048

Marcha	Lenta	Rápida
1.ª	12,73 km/h	16,91 km/h
2.ª	22,19 km/h	29,46 km/h
3.ª	41,53 km/h	55,13 km/h
4.ª	67,47 km/h	90 km/h
Ré	13,70 km/h	18,16 km/h

V-12 CHASSI LONGO COM 3.º EIXO (VARIANTE 12)

Pêso do chassi	6.250 kg	Bitola dianteira	1.966 mm
Carga sôbre o chassi	15.750 kg	Bitola traseira	1.796 mm
Pêso bruto admissível..		Balanco dianteiro	1.310 mm
(veículo com carga total) .	22.000 kg	Balanco traseiro	1.600 mm
Distância entre 1.º e 2.º		Distância entre o pára-	
eixos	4.745 mm	choque dianteiro e a parte	
Distância entre 2.º e 3.º		traseira da cabine	2.189 mm
eixos	1.360 mm	Distância entre o plano	
Comprimento	9.015 mm	superior do chassi e o teto	
Largura	2.500 mm	da cabine	1.779 mm
Altura máxima (com veícu-		Carga efetiva nos eixos traseiros	
lo descarregado)	2.680 mm	2.º eixo	10.000 kg
		3.º eixo	7.000 kg

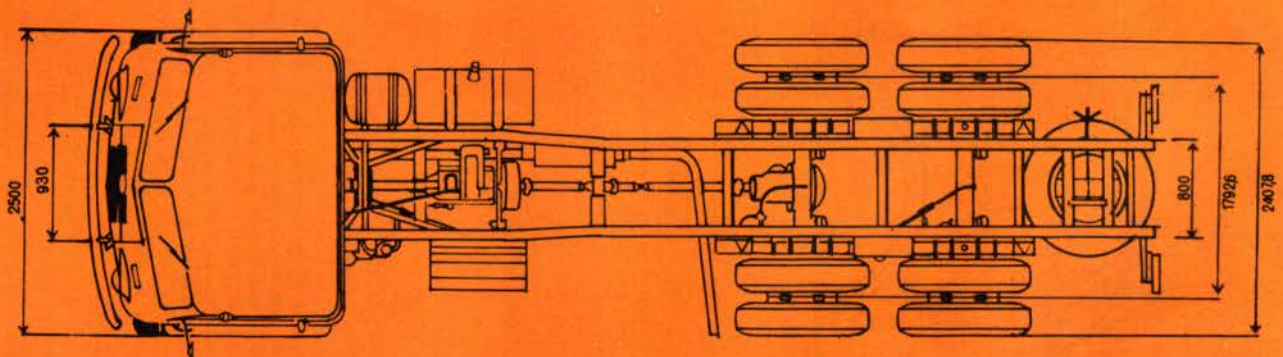


TERCEIRO EIXO

Amplamente aprovado, o 3.º eixo FNM deve sua extraordinária aceitação a uma moderna concepção, resultado de um constante trabalho de pesquisa e desenvolvimento.

Extremamente forte e de enorme resistência é, no entanto, consideravelmente mais leve do que a maioria dos 3.º eixos comuns.

O 3.º eixo FNM proporciona adequada distribuição de carga, assegurando às rodas do eixo trator maior aderência ao solo (à razão de 10 para 7 em relação ao eixo de apoio).



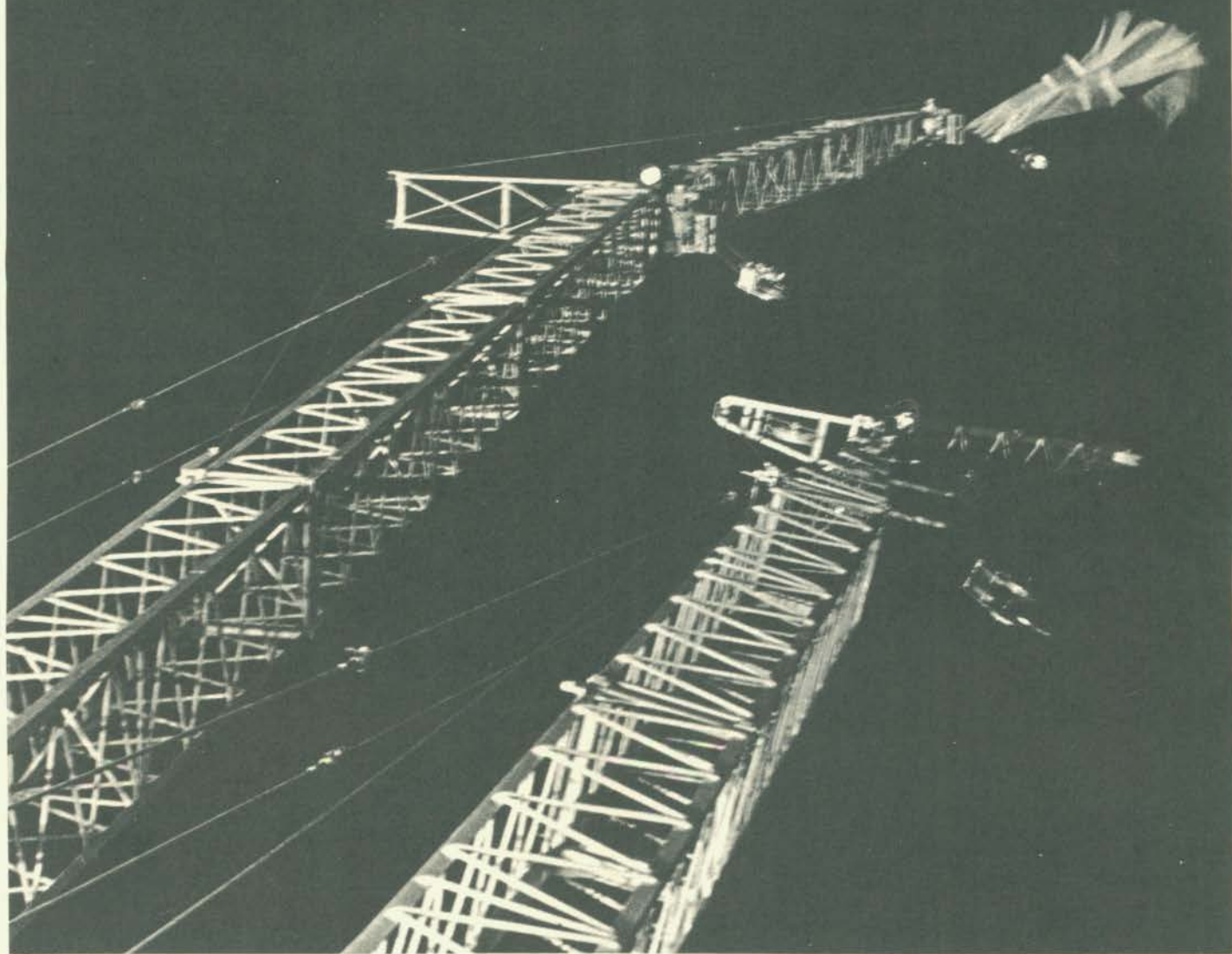
FNM V-12 TOTALMENTE APROVADO PARA AS CONDIÇÕES BRASILEIRAS

De menor custo entre veículos congêneres e com aquelas características de potência, resistência e durabilidade que, no setor de caminhões pesados, conquistaram para a marca FNM 61% do mercado brasileiro, o V-12 continua sendo a escolha natural de frotistas, empresas e transportadores individuais. Projetado especialmente para as condições brasileiras — resultado de exaustivo estudo de desenvolvimento técnico — o V-12 impõe-se como o chassi longo mais atualizado para o transporte rodoviário no Brasil.



- MAIOR CAPACIDADE DE CARGA ÚTIL
- MANUTENÇÃO MAIS ECONÔMICA
- MAIOR DURABILIDADE
- MAIOR RESISTÊNCIA
- MENOR CUSTO OPERACIONAL

MADE IN ENGLAND



No setor de transportes a Feira da Indústria Britânica apresentou, de 5 a 16 de março passado, no Ibirapuera (São Paulo, SP), equipamentos e componentes que atraíram a atenção não só de possíveis usuários, mas também de industriais interessados em produzi-los no Brasil.

AUTOPEÇAS — Lucas do Brasil S.A. Indústria e Comércio mostrou em seu estande o que fabrica no Brasil e em outros estabelecimentos do grupo, no exterior, desde filtros de combustível para automotores até registradores de ar e atomizadores para caldeiras de navios.

BALANÇAS — Equipamento mecânico para pesagem em guias foi apresentado pela **Salter**, ainda sem representação no Brasil. Três modelos principais abrangiam capacidades de 300 a 100 000 kg.

A **Davy-United** (do grupo Davy-Ashmore) demonstrou as possibilidades oferecidas por células de pesagem por sistema elétrico e por aparelhamento eletrônico de controle e transmissão de pesagem em mostradores tipo relógio ou indicadores digitais. As células — para até



**Êste símbolo
estará presente
nos anúncios Atlas Copco.**

Mas nós provamos que não é apenas um símbolo.

Não interessa o local, o dia, a hora. Nosso firme propósito é atender às necessidades de nossos clientes, no momento em que eles precisam. Para tanto estamos bem preparados: temos 8 filiais distribuídas pelo Brasil, tôdas com oficinas próprias. Temos um corpo de 43 mecânicos, supervisionados por engenheiros, trabalhando só no Departamento de Assistência Técnica, sem contar os técnicos demonstradores, que orientam nossos clientes, para obter a máxima produtividade de seus equipamentos. Contamos com uma frota de 30 veículos só para êste setor. E colocamos à disposição de nossos clientes 80 anos de experiência em ar comprimido. V. verá que não é falta de modéstia usar êsse símbolo.

Atlas Copco

**ar comprimido
a serviço do mundo**

ATLAS COPCO BRASILEIRA S.A.
Equipamentos de ar comprimido

São Paulo: Av. das Nações Unidas, 217 - Sto. Amaro - Tels.: 267-3122 / 267-1986
Rio de Janeiro - Belo Horizonte - Pôrto Alegre
Recife - Salvador - Curitiba - Fortaleza

MADE IN ENGLAND

6 000 t de capacidade — podem ser utilizadas em guias, plataformas rodoviárias ou ferroviárias; equipamentos de içamento, de pressão e dosificadores. Um sistema servo-mecânico possibilita desconto automático de taras. Representante: T. Janér (Guanabara).

CORRENTES — Renold Limited expôs correntes de transmissão e precisão e transportadoras, além de sua linha de variadores de velocidade. É representada pela S.A. White Martins (Guanabara).

Ewart Chainbelt Co. Ltd. exibiu a grande variedade de correntes transportadoras de sua fabricação, além de correntes de tratores. Representada pela Reducor (Guanabara).

ELEVADORES E GUINDASTES — A ACE Machinery Ltd. expôs um guindaste de andaime, com capacidades de 51 a 254 kg e um elevador de carga com capacidade para 508 kg, ambos destinados a transporte de material em construções civis.

British Crane & Excavator Corporation Ltd. fez demonstrações do Coles Hydra 120T — um guindaste automotor, diesel hidráulico, com capacidade de içamento até 10 000 kg com a lança telescópica parcialmente distendida, ou 7 000 kg a 27,44 m —, além de exibir equipamentos análogos de várias capacidades. Representada pela Formac. →



Perfuratriz pneumática de rocha, acionada por um compressor.



Retroescavadeira hidráulica.



Compressor pneumático.



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

FORD FORTE

F-600



você pode comprar caminhões Ford através do Consórcio Nacional

Os caminhões Ford são reconhecidamente os mais velozes. Possibilitam pontualidade na entrega das cargas e serviços. Ou seja, trabalho melhor executado, lucros maiores e mais rápidos. Repare nas páginas seguintes, em todos os serviços que os caminhões Ford participam, rapidez, a economia e a segurança são condições essenciais. Daí o uso de caminhões Ford. Pudera, com o desempenho do motor Ford V-8 é uma obrigação ser veloz. E não apenas veloz, é uma obrigação ser forte. São 161 HP de bons serviços. Não perca tempo, visite um Revendedor Ford Forte.



Caminhões

MADE IN ENGLAND

Jones Cranes Ltd. expôs parte de sua linha de guindastes motorizados, para capacidades entre 750 e 45 000 kg, com lanças de até 70 m. Representada pela Companhia Nacional de Guindastes.

EMBALAGEM — Norprint Ltd. demonstrou suas máquinas de rotulagem, etiquetagem, sôbre-impressão e identificação de produtos. Muitos dos tipos já são utilizados pela indústria brasileira. Representante: Monark Marking Systems S.A.

Soag Machinery Company — representada pela Gerald Modern Ltda. — expôs várias máquinas automáticas, entre as quais a coladora automática de caixas dobráveis.

ESTOCAGEM — Dexion Ltd. apresentou as prateleiras de aço já fabricadas no Brasil pela Fichet Schwartz-Hautmont, que introduziu há pouco em sua linha o sistema de estantes com rodízios que permite aproveitar a estrutura para transporte entre várias seções de produção ou montagem.

A **Fix Equipment Ltd.**, que ainda não tinha representação no Brasil, expôs os recipientes empilháveis de plástico (também construídos de metal) do sistema SSI — dispostos em armários ou prateleiras modulares — de estocagem e manuseio de peças e acessórios. A linha de produção se estende a carrinhos de tração manual para movimentação dos recipientes.

MÁQUINAS RODOVIÁRIAS — Aveling-Barford Ltd., representada pela firma Técnico Industrial do Brasil S.A., exibiu a carregadeira Barford 200, de 16 cv, capacidade máxima de 2 040 kg (1 415 m³), caçamba de movimentação hidráulica, a ser fabricada dentro em pouco pela TIB. A mesma firma apresentou o Mine Car para 10 t, distribuído pela Kibrás, que também pretende fabricá-lo no Brasil, começando por produzir o sistema hidráulico.

Além de compressores estacionários e portáteis, com tôdas as ferramentas correspondentes, a **Consolidated Pneumatic Tool Co. Ltd.** exibiu uma perfuratriz de rocha sôbre esteiras que pode operar em vários planos. Esse equipamento já é utilizado no Brasil pela Cia. Vale do Rio Doce, em mineração.

A **Holman Brothers Ltd.** — representada pela Arzuim S.A. Equipamentos Pneumáticos — expôs compressores pneumáticos de grande capacidade e equipamento de perfuração de rocha, além de quebradores de rodovias, com capacidade de 1 100 percussões por minuto.

JCB Chaseside apresentou linha de tratores escavo-carregadores hidráulicos, dos quais há cêrca de cinqüenta em Brasília e no Norte do País. Estuda a fabricação de modelos no Brasil, a serem equipados com motores diesel Perkins, de procedência inglesa.

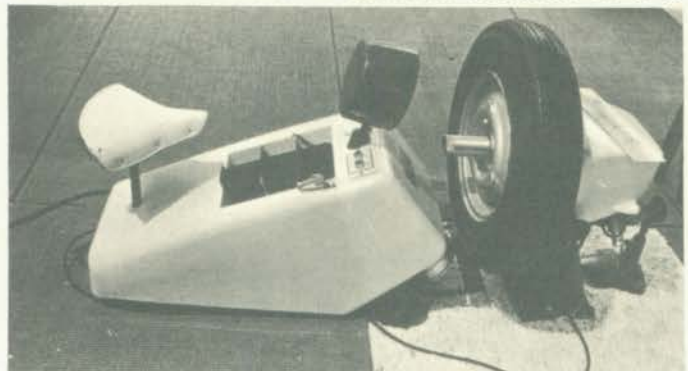
Melroe Bobcat, americana, representada pela Wilson Sons S.A., que também expôs equipamentos de transporte ingleses, apresentou o modelo M-600 de pá-carregadeira que pretende construir futuramente no Brasil. Trata-se de máquina robusta, de grande versatilidade, com cêrca de vinte implementos que a transformam em empilhadeira, perfuradora, varredora com escôva e aspirador.



"Motoscraper" hidráulico.



Guindaste automotor de 10 t.



Balaceador que trabalha com a roda no próprio veículo.

Outra escavadeira hidráulica demonstrada foi a Mustang 90, igual às utilizadas em obras urbanas na Guanabara. Produzida pela **Priestman Construction Equipment**, é representada pela Soc. Com. de Representações Reg do Brasil.

Tratores também utilizáveis para fins agrícolas foram expostos pela **Massey-Ferguson** e **John Fowler & Co.**; os da primeira, com dispositivo que transfere para as rodas traseiras do veículo o peso dos grandes implementos.

A General Motors, através de sua divisão Terex, exibiu diversas máquinas rodoviárias — **motoscrapers**, pás-carregadeiras, fabricadas na Escócia.

MOTORES — Perkins Engines Ltd. expôs os modelos ingleses que deverão entrar em linha de produção, em sua fábrica no Brasil, até junho próximo: o 4107 M (marítimo) e o 4108 V (veicular), com injeção direta, aquele de 47,3 cv e este de 51,2 cv a 4 000 rpm.

Rolls-Royce Ltd. reservou seu maior espaço para exibição de turbojatos e turbobojatos, distribuindo literatura sôbre os motores veiculares, principalmente os de tipo diesel, representados no Brasil pela Transmet.

SUSPENSÃO — A Polymer Engineering (da Dunlop Company Ltd.) exibiu, da linha Metalastik (metal recoberto com borracha), dois tipos de suspensão de borracha para truques ferroviários — **Air-Metatone** — e automotores comerciais — **Toggle Link**. No primeiro caso, são combinadas as vantagens do ar e da borracha no sistema de suspensão, e as da borracha e do aço no sistema de molas do conjunto. O interesse do produtor

era escolher no parque fabril nacional uma firma de gabarito para produção local da linha Metalastik, sob licença.

TESTE E BALANCEAMENTO — Um analisador de motores (o mais recente equipamento da linha de fabricação) e dois balanceadores de rodas (um deles apresentado pela primeira vez no mercado nacional) foram demonstrados pela **GKN**, juntamente com a grande linha das firmas desse grupo industrial, que produz 33% das autopeças comercializadas em todo o mundo.

A Autoscan (da Laycock Engineering Ltd., membro do grupo GKN) entrou em linha de produção no início do ano. É um analisador de motores dotado de osciloscópio de 355 mm, que proporciona grandes desenhos das sete formas de ondas primárias e sete secundárias. O sistema, inteiramente transistorizado e com montagem em circuito impresso, permite prova automática dos condensadores e análise imediata dos gases de descarga em tôdas as velocidades. Posto à venda na Inglaterra por 1 000 libras aproximadamente.

Dois balanceadores, ainda de fabricação da Laycock, foram também demonstrados na Feira. Um para balanceamento em dois planos, fora do carro, e outro permitindo o trabalho com a simples suspensão da roda, no veículo. Ambos têm sistema eletrônico transistorizado. Preço na Inglaterra: 275 e 200 libras, res-

pectivamente. Representante: Birfield Equipamentos Mecânicos e Hidráulicos.

TRANSPORTADOR — A **Cable Belt Ltd.** (do grupo Solar Industries) apresentou um transportador que dispensa o apoio de roletes. A correia constitui-se de uma cinta de tela com barras transversais de aço flexível, envolvida por cobertura de borracha natural ou sintética (opcionalmente de neoprene). Essa cobertura tem na face superior duas nervuras na borda da correia. Destinam-se ao apoio do cabo de aço, no retôrno. Na face inferior, duas outras nervuras ligeiramente afastadas da borda são os elementos de fixação ao mesmo cabo que, aqui, traciona a correia. À distância mínima de 8 m estão colocados pórticos com polias de sustentação do cabo. O sistema motriz pode situar-se em qualquer ponto do conjunto ou fora dele, em uma das extremidades. O maior conjunto no gênero já instalado tem comprimento de 9 km, elevação de 734 m e capacidade para 3 000 t por hora. Além de permitir ligeiros desvios de direção, a correia pode ter ângulo de inclinação de até 25°. As larguras são padronizadas em 610, 760, 915, 1 070, 1 220, 1 370 e 1 520 mm.

TRANSPORTE AÉREO — A **British Aircraft Corporation** expôs reproduções dos principais aviões civis que fornece às linhas internacionais, além de motores



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

**FORD
FORTE**

FORD F-100 



O óleo moderno-
o óleo certo!

Castrol Tropical MIL-L-2104B

Castrol Tropical é o óleo certo para o motor diesel ou gasolina do seu caminhão, ônibus ou trator. Proporciona vida útil mais longa para o motor e custos de manutenção reduzidos. Castrol Tropical foi criado para superar às exigências rigorosas da especificação militar norte-americana, a MIL-L-2104B. As exigências desta especificação são mais severas que as da Série 1 ou Lista Suplementar 1.

A especificação MIL-L-2104B exige o seguinte desempenho mínimo:
ENSAIO CRC L-38, 40 HORAS

Verniz no pistão, min. (10 = limpo): 9,0
Perda total de peso de mancal, mg. máx. 50

SEQUÊNCIA MS IIB

Ferrugem, min. (10 = limpo) 8,0

ENSAIO DE DEPÓSITOS A BAIXA TEMPERATURA, 180 HORAS

Verniz no pistão, min. (10 = limpo) 7,5

Borra, min. (50 = limpo) 35

Obstrução da tela do filtro, % máx. (0 = limpo) 15

ENSAIO CATERPILLAR, 1-H. 480 HORAS

Depósitos na 1.ª ranhura do pistão, % máx. 30

Entre a 1.ª e 2.ª ranhura, % máx. de área coberta 60

Na 2.ª ranhura, % máx. de área coberta 50

Abaixo essencialmente limpo

Anéis presos e desgaste excessivo nenhum

A RESERVA ALCALINA DO CASTROL TROPICAL, PARA NEUTRALIZAR OS ÁCIDOS DA COMBUSTÃO, EXPRESSA EM TBN, é 6.



MADE IN ENGLAND

e painéis sobre foguetes e instrumentos para vôos espaciais.

A Skyvan Division, da **Short Broter & Harland Ltd.**, exibiu cartazes do Skyvan, avião para transporte de passageiros, carga, pára-quedistas, veículos, tropas e oficina volante. Dotado de dois motores turbojatos, tem capacidade para 1 100 kg no espaço livre de 1 810 x 1 810 x 6 670 mm de sua fuselagem, com acesso livre pela porta traseira. Decolagem em 260 m e aterragem em 220 m são outras características do aparelho, que custa 750 000 libras. A firma é representada pelo Banco Lowndes do Brasil.

A **Westland Helicopters Ltd.** apresentou, junto à **British Hovercraft Co.**, o W.G. 13, um helicóptero de porte médio para fins utilitários gerais, naval, de reconhecimento armado ou para transporte de passageiros. Dotado de duas turbinas livres, admite carga útil de 742,48 kg ou doze passageiros, com autonomia para 870 km. O projeto, recém-terminado, entrará na produção em série em 1972. Custo aproximado: 375 000 dólares. Representante: Mesbla.

TRANSPORTE FERROVIÁRIO — Com sentido promocional, várias empresas expuseram modelos de material rodante e equipamento ferroviário: **British Steel Co.**, **Hawker Siddeley Ltd.**, **English Electric Co. Ltd.** e **Ashmore, Benson, Pease & Co. Ltd.** /SC-3.



Maqueta em escala de navio de carga.



Correias transportadoras.



Motor diesel de 52 BHP.



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE
FORD F-350
FORTE



Caminhões

CONEXPO '69

MÁQUINAS PARA FAZER ESTRADAS



Enviado especial de TM visitou centenas de estandes, observou milhares de equipamentos e conversou com fabricantes e expositores. De Chicago, êle manda suas impressões sôbre a maior exposição mundial de máquinas rodoviárias.

O nome completo é Construction Equipment Exposition and Road Show, mas para seus 80 mil visitantes, duzentos expositores e para tôdas as empresas do setor, será lembrado como Conexpo '69, a maior exposição mundial de máquinas rodoviárias, realizada em Chicago entre 16 e 22 de fevereiro último.

Promovida pela CIMA (Construction Industry Manufacturers Association), a exposição é realizada cada seis anos. A indústria prepara-se com cuidado para o encontro: calcula-se que foi despendido cerca de 1 bilhão de dólares para desenvolver e aperfeiçoar as máquinas apresentadas.

Tendências — Nosso enviado especial anotou estas tendências:

a) substituição do sistema de acionamento mecânico pelo hidráulico, com exceção das máquinas menores;

b) introdução do motor a turbina a gás, que se tornará nos próximos anos num poderoso concorrente do motor diesel, para movimentação dos implementos;

c) adoção de máquinas cada vez maiores e preocupação, também, com as máquinas pequenas, devido à sua facilidade de transporte;

d) automação e emprêgo de computadores eletrônicos, que estão atingindo níveis bem adiantados de refinamento;

e) preocupação com o conforto do operador, como um dos meios de aumentar a eficiência.

Um dos pontos dignos de destaque foi o aspecto cosmopolita da

exposição: dos 80 mil visitantes, 10 mil eram estrangeiros, vindos de cem países.

Brasil na Conexpo — A próxima exposição será realizada em 1975. Dada a repercussão mundial alcançada pelas anteriores, está sendo examinada a possibilidade de permitir a participação de fabricantes de outros países. Isso provocará, com certeza, o protesto de algumas indústrias americanas, mas a tendência, nítida, é a favor da internacionalização do Road Show.

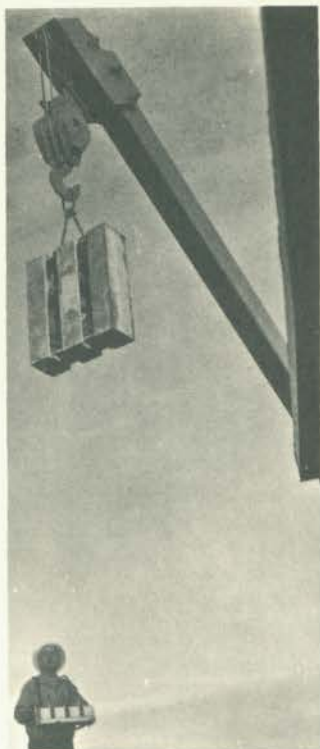
Não seria estranho, portanto, que dentro de seis anos as máquinas para construção de estradas fabricadas no Brasil participassem da exposição, junto com os Estados Unidos, Europa e Japão, para disputar o mercado mundial.

● Allis-Chalmers

Britador TL, de mandíbulas, dotado de duas barras de fôlhas, fabricadas com aço-mola, que substituem as alavancas móveis deste tipo de britadores. Uma das mandíbulas é ajustável e a outra móvel. Todos os movimentos rotativos ou recíprocos do equipamento são transmitidos por rolamentos esféricos à mandíbula móvel por meio de um eixo excêntrico que produz mais movimento no topo da mandíbula, onde são triturados os maiores pedaços de pedra.

Trator de rodas 918, de 9 t, dotado de retroescavadeira, com caçamba de 2,82 m³ para abrir valetas de até 82 cm, com profundidade de 6,5 m. A capacidade da pá-carregadeira é de 1,146 m³. A potência do motor é de 84 HP.

Pá-carregadeira 645, com 154 HP, dotada de valetadeira e caçamba de 1,911 m³, que pode ser usada como lâmina, scraper, carregadeira e clamshell.



Painel para controle remoto.



Escavadeira H-2250-B, de 45 t.

Trator de esteira HD 21, série B, com motor turboalimentado de 268 HP e embreagem modulada. Tem lâmina com largura de corte de 3,80 m. Pode ser dotado de lança lateral para colocação de tubos, com capacidade de elevação de 65 t.

Trator de esteiras HD 41, com lâmina de 5,2 m, 66 t de peso, motor de doze cilindros em V e 529 HP. É considerado o maior bulldozer do mundo. Será fabricado em série a partir de 1970.

● American Marine & Machinery Co.

Draga portátil Ammc PD-65, que pode ser transportada por caminhão, trem ou navio e instalada em poucas horas. Sua capacidade de trabalho varia de 38,2 a 76,4 m³ por hora. É operada por uma única pessoa. A roda cortante, de seis lâminas, é instalada num braço que atinge profundidade de 9 m, a 60° de inclinação. Peso total: 28,8 t.



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

FORD F-600
FORTE



Caminhões



GRADALL

Fôrça bruta, versatilidade extraordinária, contrôle facilimo, alta produção. Escava na vertical até 8,00 m de profundidade, despeja material até 5,40 m. de altura, alcança na horizontal até 11,5 m. Giro horizontal da lança: 180°. Movimento de pulso da caçamba: 120.º

Ideal na escavação difícil e no trabalho pesado.



Metrô escavado a céu aberto é obra para Gradall.



Sôbre esteiras ou sôbre rodas.

MÁQUINAS ESCAVADORAS DE ALTA PRODUÇÃO PARA SERVIÇOS PESADOS



RETRO-ESCAVADEIRAS HOPTO

Super robustez. 4 modelos com capacidade até 1 1/2 jardas cúbicas, para escavação até 8,60 m de profundidade, com alturas de despejo do material até 5,80 m, com capacidade de levantamento até 18 ton. Metrô escavado a céu aberto é obra para Hopto.



GUINDASTES COM LANÇA TELESCÓPICA

Para qualquer tipo de trabalho. Capacidade até 45 ton. Alcances até 125'. Ideal para montagens precisas em locais confinados.





Escavadeira contínua, com caçamba de rodas e correia.

● **Baldwin-Lima-Hamilton**

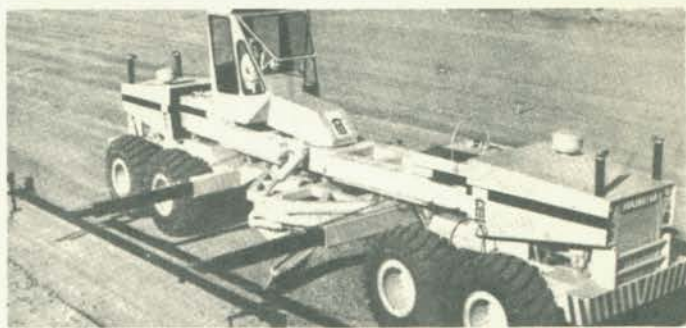
Painel para controle remoto de guindastes hidráulicos com lança telescópica. Chamado Echo, pode comandar equipamentos de 7 a 12 t, tanto motorizados como estacionários. O operador pode trabalhar na cabina ou no ponto de melhor visibilidade.

Guindaste hidráulico 630-CM, motorizado, com capacidade para 30 t, lança de 25 m — que é posicionada com

um único movimento da alavanca — e jib de 6,1 m. Gira em 360° e tem ângulo de inclinação de 75°. O motor de elevação é de 156 HP, a gasolina, e o de translação, diesel, tem potência de 203 HP.

● **Barber-Greene**

Escavadeira contínua. O material escavado por uma caçamba de rodas, de funcionamento contínuo, é colocado sobre uma correia que o transporta até os caminhões,



Motoniveladora automática, dotada de dupla articulação.

sem necessidade de interromper o trabalho de escavação. O processo de escavação contínua consome menos energia que o convencional. Tanto a velocidade da caçamba e a profundidade de escavação como o alcance do transportador e a velocidade da correia são controlados hidráulicamente.

● **CMI Corp.**

Motoniveladora de dupla articulação, sem dianteira nem

traseira. Pode nivelar terra fina ou pedregulho, manual ou automaticamente. Dispõe de estabilizador, escarificador e escavadeira. Mede 12,2 m de comprimento, 3,05 m de largura, pesa 33 t e tem tração nas oito rodas, montadas de duas em duas, em balanços. É acionada por dois motores de 225 HP, em cada extremidade. A cabina e os painéis de controle podem girar em 360°. Pode ser dotada de escavadeira que coloca a terra removida sobre correias que, por sua vez, car-

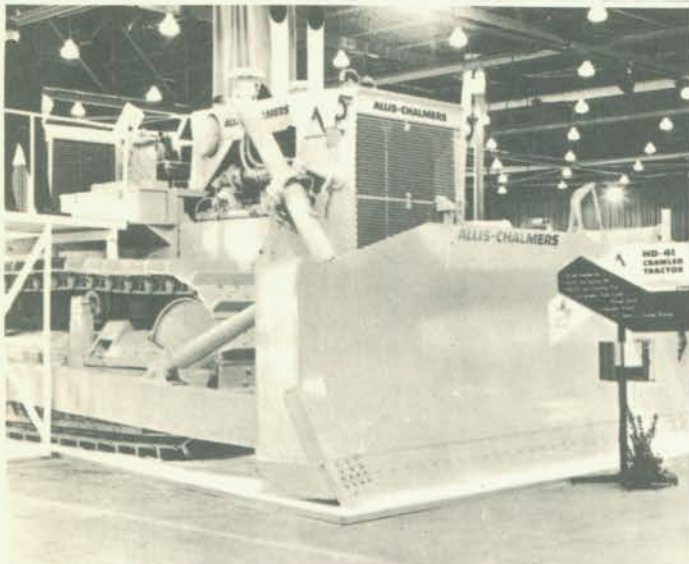


QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

FORD F-350
FORTE



Caminhões



Trator de esteiras HD-41, considerado o maior do mundo.

regam caminhões rodando ao lado da máquina. Outro implemento: unidades estabilizadoras de solos.

● Caterpillar

Pá-carregadeira 920, articulada, com ângulo de 35°, dotada de caçamba de 1,150 m³, motor de 50 HP, raio de giro de 5,5 m. O freio é a disco.

Pá-carregadeira 930, articulada, com ângulo de 35°. Tem motor de 100 HP, caçamba de 1,340 a 1,930 m³, **single lever powershift control**. Gira em 5,9 m.

Trator de esteira 983, com motor de 275 HP, turboalimentado. Capacidade da caçamba: 3,440 m³, com alcance de 1,4 m além do radiador. **Motoscraper 613**, autocarregável, de 8,400 m³. Tem 2,44 m de largura e 8 150 kg de carga por eixo. O trator tem motor de 150 HP, de injeção direta e freio a disco nas quatro rodas. Especial para uso urbano.

Caminhão fora-de-estrada 773 (protótipo), de 50 t, com motor de 600 HP, turboalimentado, com transmissão planetária.

Escarificador com angulação ajustável, para o trator D9G, de controle hidráulico.

Motoscraper 627, com tração nas quatro rodas, dois motores de 225 HP cada, capacidade para 11 a 15 m².

Motoniveladora 12F, com motor de 125 HP, controle automático da lâmina de 3,65 m, estabilizador de lâmina e transmissão planetária de seis marchas.

Trator-compactador 824-B, ar-

ticulado, com quatro rolos pé-de-carneiro ou lisos (opcionais), motor de 300 HP que proporciona velocidade de 18 km/h e lâmina (opcional) para nivelar a área de trabalho.

● Clark Equipment

Pá-carregadeira Michigan 475 A, articulada, é — segundo seu fabricante — a maior do mundo. Tem motor de 635 HP, capacidade de 16 340 kg, caçamba de 9,160 m³ e largura de 4,12 m, tração nas quatro rodas, peso operacional de 62 t e raio de giro de 10,5 m.

Pá-carregadeira Michigan 275 A, articulada, com motor de 380 HP, capacidade de carga de 9 072 kg, caçamba de 4,580 m³ e tração nas quatro rodas.

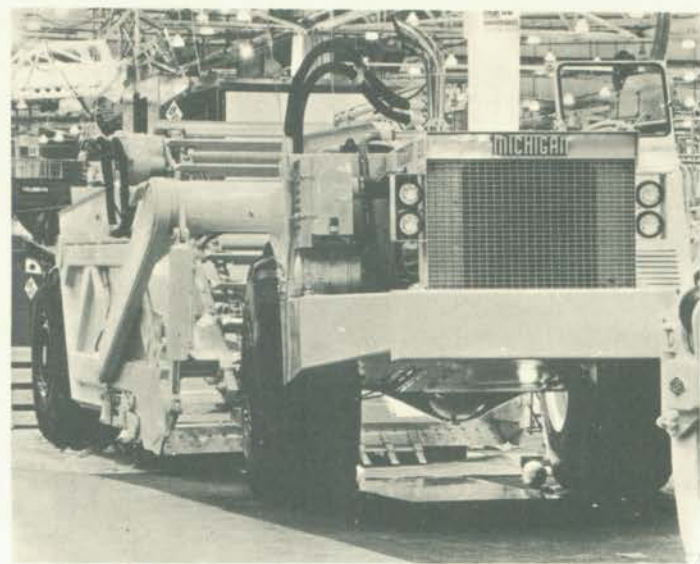
Pá-carregadeira Michigan 175 A, articulada, com motor de 265 HP, capacidade de carga de 6 350 kg, tração nas quatro rodas, caçamba de 2,865 m³ e 3,247 m³.

Pá-carregadeira 125 A, articulada, com motor de 220 HP, caçamba de 2,865 m³ e capacidade de carga de 4 536 kg. Tração nas quatro rodas.

Pá-carregadeira 75 III-A, articulada, com motor de 160 HP, caçamba de 1,910 m³, carga operacional de 3 410 kg e tração nas quatro rodas.

Trator de pneus 380 A, articulado, com motor de 475 HP, lâmina de 4,27 m de largura, peso operacional de 44 220 kg e tração nas quatro rodas.

Motoscraper Michigan-Hancock 210, com motor de 380 HP, capacidade coroadada de 17,600 m³, peso operacional



"Motoscraper" 210, com capacidade coroadada de 17 800 kg.

de 25 790 kg e capacidade de carga de 24 060 kg.

● Cummins

Motor diesel VTA-1 710-C, com potência de 800 HP e 2 100 rpm; doze cilindros, cilindrada de 1 710 pol³. Peso, com acessórios: 2 620 kg. É dotado de dois turbocompressores.

Motor diesel V-470-C, de 180 HP a 3 000 rpm; oito cilindros, cilindrada de 470 pol³. Peso, com acessórios: 1 470 kg.

Motor diesel NTA-855-C, de 380 HP a 2 300 rpm; seis cilindros, cilindrada de 858 pol³. Peso, com acessórios: 2 700 kg.

● Curbmaster of America

Pavimentadora e acabadora de concreto, funciona por vibração e compressão. Pode fazer guias de diversos perfis e pavimentar vias de até 6,1 m de largura.

Espalhador de asfalto sobre esteiras, com acabamento por oscilação, de funcionamento hidráulico. Pode fazer guias e trabalha com larguras de até 6,1 m. Utiliza dispositivo eletrônico de controle automático.

● Eaton, Yale & Towne

Pá-carregadeira Trojan 6 000, articulada, dotada de um único pivô, pode utilizar caçambas de até 6 yd. Tem motor de 335 HP.

Caixa de câmbio Fuller, de cinco velocidades, dotada

de dois eixos secundários e um eixo principal, que proporciona maior relação torque/peso (990 libras por pé) e reduz o desgaste das engrenagens, as dimensões e o peso da caixa de câmbio. Pode funcionar em combinação com a caixa auxiliar.

Caixa de câmbio auxiliar Fuller, também com eixos secundários, com quatro relações, que divide o torque igualmente entre os dois eixos, reduzindo o tamanho e o desgaste das engrenagens.

● Harnischfeger

Guindaste 6250 TC, sobre rodas, considerado o maior já fabricado nos EUA. Capacidade de elevação de 250 t. A lança mais o jib atingem 122 m. Permite o uso de maiores estruturas modulares e peças pré-fabricadas na construção, podendo elevar uma viga de concreto de 50 t a 90 m de altura, ou uma peça completa, pré-fabricada, de 100 t, a vinte andares, ou caçambas de 7,640 m³ à velocidade de 50 m/min.

● Highway Equipment

Pavimentadora de asfalto HP 100, adaptada ao caminhão basculante que descarrega o agregado. Cobre superfícies irregulares e tem indicador que permite a formação de camadas asfálticas de até 21 cm de espessura e 3,6 m de largura. Operada por um único homem, pode ser dotada de espalhador de material quente. Pesa 900 kg.

● Huber Corp.

Motoniveladora D-1700, com peso total de 12,8 t, motor de 160 ou 195 HP, embreamento a óleo, comprimento total de 10 m, largura de 2,4 m e base da lâmina de 2,54 m.

● Insley Manufacturing

Escavadeira H-2250-B, hidráulica, de 45,5 t, com retroescavadeira que pode escavar a 7,9 m e tem alcance horizontal de 13,6 m.

● J. I. Case

Pá-carregadeira W 24, articulada, com motor de 140 HP, caçamba de 3,060 m³ e articulação de 40°.

Trator de esteiras 850, com motor de 73,7 HP, caçamba de 1,156 m³ e controle para retorno automático de caçamba à posição de escavação, depois que descarrega. Capacidade: 7 950 kg.

Pá-carregadeira W 26, articulada, de 11 t de capacidade,



Trator-compactador articulado 824-B, equipado com lâmina.



Escarificador ajustável.



Caminhão fora-de-estrada.

de, caçamba de 1,911 a 3,820 m³, articulação de 40°, motor de 185 HP, controle para retorno automático da caçamba.

● John Deere

Escavadeira hidráulica JD 690. Trata-se da primeira escavadeira de esteiras, motorizada, fabricada pela empresa. Pesa 16,5 t, tem motor de 131 HP, tuboalimentado. A cabina gira em 360°. Pode usar cinco caçambas de 0,6 a 1,52 m de largura. A profundidade de escavação é de 6,4 m e o comprimento da lança, mais a caçamba, chega a 9,15 m. Será comercializada no próximo trimestre.

● Mc Dowell Wellman

Perfuratriz de rocha que pode ser adaptada a qualquer guindaste ou escavadeira hidráulica. Segundo seu fabricante, tem sobre as perfuratrizes pneumáticas a vanta-



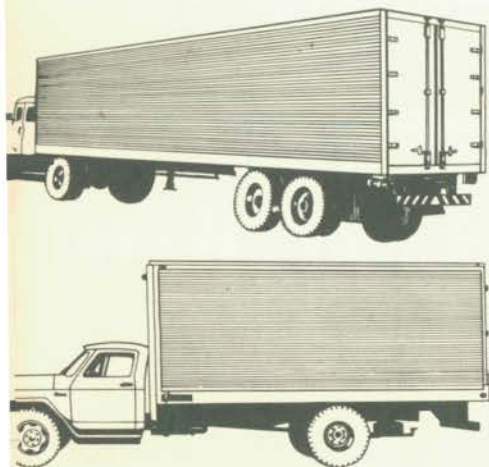
QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

**FORD
FORTE**

FORD F-100 



PARA TRANSPORTAR CARGAS FABULOSAS OS HOMENS PRECISAM DOS FURGÕES FRUEHAUF.



Estamos falando de lucros para sua empresa. Os equipamentos Fruehauf foram especialmente desenvolvidos e testados para assegurar maior capacidade de carga, tanto em peso como em volume. Em cada viagem você vai transportar de 30 a 40% menos de "tara" e, portanto, muito mais mercadorias (leia-se frete). Os furgões sobre chassis ou semi-reboques Fruehauf, são especialmente projetados em ligas especiais de alumínio que asseguram leveza, resistência, durabilidade e qualidade inimitáveis.

FRUEHAUF DO BRASIL S.A.

Av. Presidente Wilson, 2464 - Cx. Postal 9238
Tel. 63-3126 (rede interna) - São Paulo
Av. Graça Aranha, 182 - 7.º andar
Tel. 22-5111 - Ramal 21 - Rio de Janeiro

gem de dispensar o compressor de ar e de utilizar um único operador. Dá até 85 golpes por minuto, pesa 1.520 kg e trabalha com pressão de 1.550 a 2.000 psi.

● Massey-Ferguson

Escavadeira hidráulica MF 350, com motor de 73 HP, caçamba de 0,380 m³, profundidade de escavação de 5 m, altura de escavação de 7,3 m, alcance máximo de 8,1 m. A lança tem seis posições. **Pá-carregadeira MF 33**, com tração nas quatro rodas, motor de 74 HP, caçamba de 1,050 m³, com largura de 2,16 m.

Pá-carregadeira MF 44, com tração nas quatro rodas, motor de 94 HP, duas velocidades à frente e à ré, caçamba de 1,530 m³, largura de 2,36 m, carga operacional de 2.750 kg.

Trator de esteiras MF 500, com motor de 136 HP, caçamba de 1,620 m³, capacidade operacional de 2.850 kg. A lâmina, com angulação

de 25°, tem 3,72 m de largura.

Pá-carregadeira MF 55, articulada, com tração nas quatro rodas, caçamba de 1,930 m³, motor de 138 HP, carga útil de 3,4 t e ângulo de giro de 76°.

Pá-carregadeira MF 300, de esteiras, com caçamba de 0,960 m³, motor de 65 HP, capacidade de carga de 6,8 t e peso para embarque de 7,7 t.

● Northwest

Escavadeira 30 DH, hidráulica, com lança que pode ser transformada em guindaste de 25 t (telescópica) ou 30 t (de treliça). A caçamba tem capacidade de 0,760 m³.

Guindaste 70 D, com lança e jib de 61 m de comprimento. Pode receber vários tipos de caçamba.

● Poclain

Escavadeira GC-120K, hidráulica, gira em ângulo de 360°. Tem motor arrefecido a

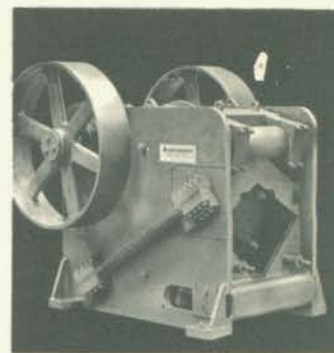
ar, de 110 HP, e pode usar até trinta implementos, entre eles: caçamba de mandíbulas de 8,5 m de profundidade de escavação, retroescavadeira de 0,573 e 0,955 m³, com profundidade de escavação de 6,7 m. Máquina francesa, instalada ao lado da Conexpo.

● Power Curbes, Inc.

Compactador vibratório manual, com motor de 8 HP, que fornece potência de 2 t a 4.500 vibrações por minuto. Dimensões da plataforma: 42 x 46 cm. Profundidade de compactação: 40 cm.

● R. G. LeTourneau

Expôs e fez demonstrações de várias pás-carregadeiras, suas primeiras máquinas hidráulicas. Os protótipos, que entrarão na linha de produção no fim deste ano, têm capacidades de 10 a 15 yd³. Mostrou, também, tratores com lâmina de 3,46 m de



Britador TL de mandíbula.



Caminhão com 190 HP.



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

FORD F-600
FORTE



Caminhões

Velho, mas deixa muito moço para trás: já andou mais de 600.000 km e está longe da aposentadoria.



Ele é de Canoas, RS. "É um velho bem comportado: não bebe óleo". Em 7 anos não sofreu nenhuma reforma de motor. Pega bem de manhã, até no inverno. Sai facilmente em segunda e percorre no mínimo 250 km diários entre caminhos de terra e asfalto. Nas horas do "rush", leva até 120 pessoas. "Os demais ônibus da frota não agüentam mais de dois anos, com exceção de um outro, que já rodou mais de 450.000 km". É que ambos foram convertidos para Diesel Perkins.

○ Sr. Simão Sienko, um dos donos da Sociedade de Ônibus Gaúcha Ltda., enumera ainda outras grandes vantagens, além da excepcional durabilidade: "é mais econômico e potente que qualquer outro ônibus de sua frota e o motor é encamisado, portanto, por ocasião de reformas não há necessidade de retífica do bloco". Os distribuidores e revendedores Perkins estão habituados a fazer a conversão de ônibus e caminhões para Diesel Perkins - robustos, econômicos e mais eficientes que todos os demais motores. Preço e pagamento! A rede Perkins também lhe dará a melhor solução.



PERKINS

LIDERANÇA MUNDIAL EM MOTORES DIESEL DE ALTA ROTAÇÃO

Avenida Wallace Simonsen, 13 - Telefone: 43-1499
S. Bernardo do Campo - SP - (C.P. 30.028 - S. Paulo)

Ficha Técnica:

Chassi de caminhão F-8

Ano de fabricação: 1952

Motor n.º 500-20-70

Placa n.º 19-90-10-Canoas

Proprietário: Sociedade de Ônibus Gaúcha Ltda.

Enderço: Canoas - RS

largura e 500 HP; e de 4,6 m e 700 HP. Em tôdas as máquinas, o motor funciona a velocidades constantes, tocando um gerador que aciona as rodas e as bombas. Os freios são eletrodinâmicos, com discos ar/hidráulicos em cada roda.

● Ray Go, Inc.

Rôlo compactador Rascal 600, vibratório, com pneus traseiros. Pesa 13,1t, tem potência de vibração de 20,5 t com freqüência de 1100 a 1500 vpm. Tambor de 2,54 m de largura. O motor, de 120 HP, proporciona velocidade de 24 km/h.

Rôlo compactador Romper 2.36, articulado. Tem dois tambores de 92 cm de largura, pêso de 1820 kg, fôrça de vibração de 1820 kg em cada tambor, com 1500 a 2500 vpm. Motor de 23 HP. Pode fazer curvas em raio de 21 m.

Compactador de pneus Rhino 76 com oscilação nas sete rodas. Pode mudar a pressão



Pá-carregadeira MF 44, dotada de tração nas quatro rodas.



Draga PD-65, de 28,8 t, pode ser transportada por caminhão.

dos pneus, durante o trabalho, de 35 a 120 psi. Pesa 7650 kg, sem lastro, e 19000 kg com lastro de areia molhada. Motor de 97 HP. Largura da compactação: 1,9 m.

Rôlo compactador Tustler 404, vibratório, especial para compactação de asfalto. Fôrça de vibração de 12185 kg na freqüência de 1150 a 1500 vpm. Motor de 80 HP, tambor com 2,15 m de largura; pneus traseiros lisos. Pêso de embarque: 8400 kg.

● Terex

Pá-carregadeira 72-81, articulada, com motor de 465 HP, doze cilindros turboalimentados, com transmissão powershift de três velocidades. As caçambas têm capacidade variável entre 9 e 18 yd³, capacidade coroadada de 32,4 t sem perder a tração. Um acumulador de reserva proporciona completa movimentação, mesmo quando morre o motor. **SC-4.**



QUEM NÃO PODE PERDER TEMPO VAI DE

FORD F-350
FORTE

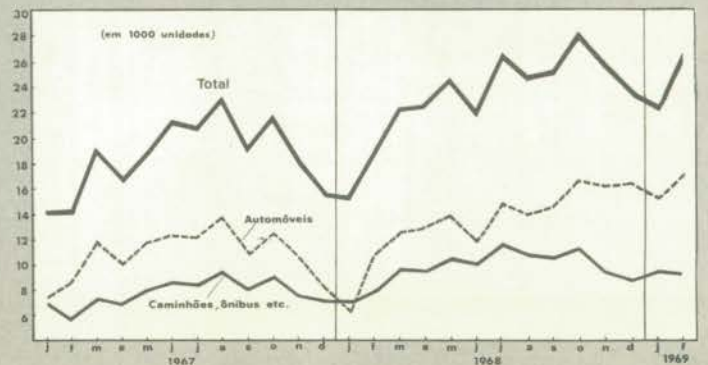
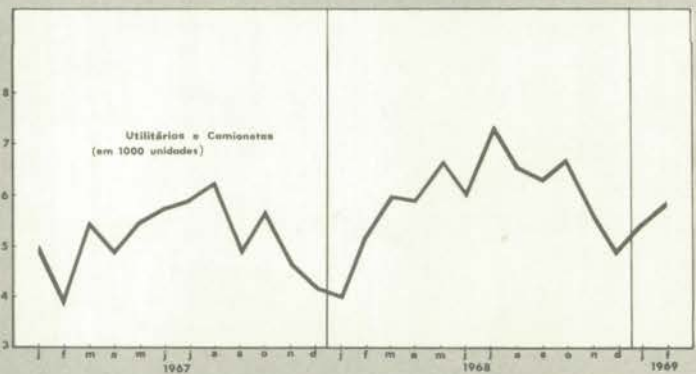
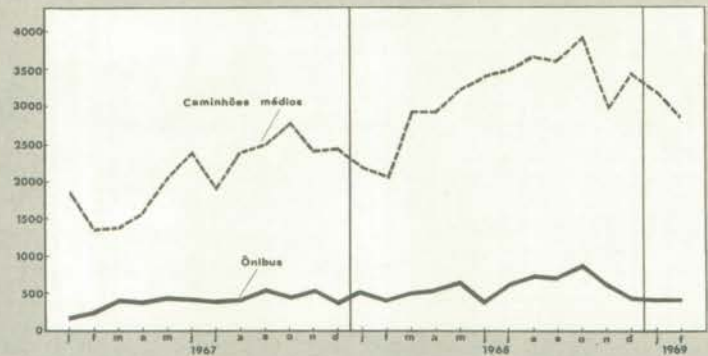
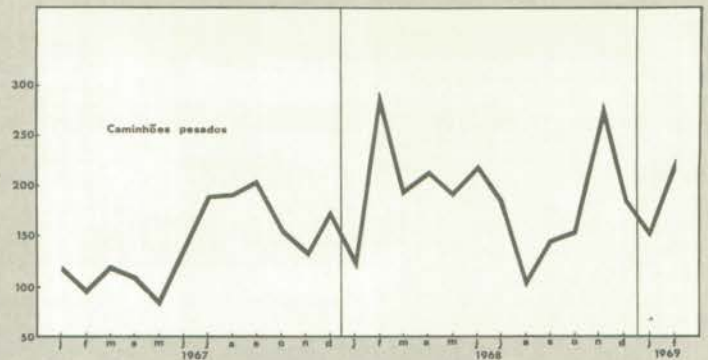


Caminhões

MÊS DE FEVEREIRO

Produção de caminhões, camionetas e utilitários desde 1957. Dados fornecidos pelas fábricas.

MARCAS E TIPOS	FEV.	JAN. FEV.	1957 a 1969
Caminhões pesados: total	222	380	39 359
FNM D-11000	124	216	22 073
International NV-184/NCF-183	—	—	5 968
Mercedes-Benz LP-1520	22	41	5 113
Scania-Vabis L/LS/LT-76	76	123	6 205
Médios e ônibus: total	3 467	7 185	363 489
Chevrolet 6403/6503/6803	1 134	2 312	124 476
FNM D-11000 — (Ônibus)	—	20	1 437
Ford F-350	303	763	27 016
Ford F-600	506	1 212	98 678
Magirus	38	59	707
MB LP-321/L-1111/LA-1111	969	1 925	70 337
MB O-321 H/HL (Monobloco)	77	156	8 517
MB O-3226 (Monobloco)	59	100	1 158
MB-LP-321/LPO-344/LPO-1520 s/ cab. p/ ônibus (encar. roçam. de terceiros)	301	618	29 370
Scania-Vabis B-7663	20	20	1 793
Camionetas: total	5 305	10 266	500 232
Chevrolet 1400/1500	1 239	2 365	63 171
Ford F-100	251	691	45 922
Vemag/Vemaguet/Caiçara	—	—	55 692
Volkswagen-Perua Kombi	2 069	3 454	158 495
Volkswagen-Pickup	153	270	4 052
Willys-Pickup	527	1 189	49 486
Willys-Rural	998	2 167	119 870
Toyota-Perua	13	17	1 008
Toyota-Pickup	55	113	2 536
Utilitários: total	460	970	166 114
Vemag-Candango	—	—	7 848
Toyota-Jeep Bandeirante	28	55	4 366
Willys-Universal	432	915	153 900
Automóveis: total	17 075	30 186	776 384
Veículos: total	26 469	48 987	1 984 437



MÁQUINAS JOHN DEERE PARA CONSTRUÇÃO



isso é apenas uma amostra...
venha conhecer
o resto da família



CARREGADEIRA / RETROESCAVADEIRA MODÉLO JD - 400 / 9400

Motor de 59 HP
Equipada com reversor automático de direção
Estabilizadores hidráulicos

CARREGADEIRA : Capacidade : 3/4 j.c.
Carrega até 3 m de altura

RETROESCAVADEIRA : Caçambas de 12" a 36"
Escava até 4,60 de profundidade
Operada por apenas 2 alavancas



CARREGADEIRA ARTICULADA

Sobre pneus
"Power Shift" com conversor de torque

Mod. JD - 544	{ Motor : 94 HP Cap. : 1 3/4 j.c.
Mod. JD - 644	{ Motor : 131 HP Cap. : 2 1/2 j.c.



"SCRAPER" JD - 760

Auto-carregável
Capacidade : 9 j.c.
Trator de 143 HP
Velocidade máx. : 42 km/h
Carrega em menos de 1 minuto

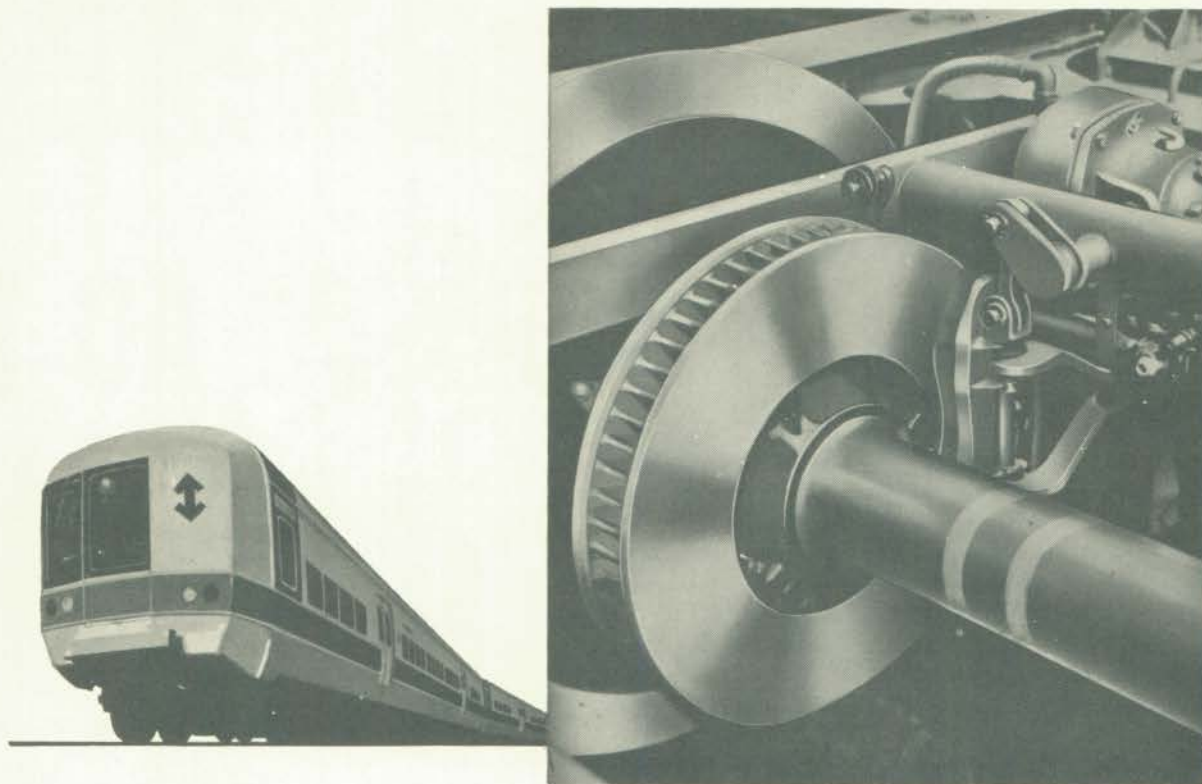


MATRIZ :
Av. Brasil, 2520 — Tels. : 28-5677 — 28-3536 — 28-3953 — GB

FILIAIS :
Av. 7 de Setembro, 74 — Tels.: 40-28 — 25-87 — Campos — RJ
Rua Xavier de Toledo, 264 — 8º andar — Tel. 36.0528 — São Paulo

ENTREGA
IMEDIATA
FINANCIAMENTOS
LONGOS
PEÇAS
GENUINAS
ASSISTÊNCIA
TÉCNICA
GARANTIA DE
1 ANO

A FRESINBRA inicia no Brasil, sob licença exclusiva da BSI-“Bergische Stahl-Industrie”, a fabricação dos famosos freios a disco e engates automáticos para metrô e ferrovias.



Anda. Pára. Anda. Pára. Anda. Pára. É assim que funciona um trem de metrô. Percursos em grande velocidade e paradas a cada 600 metros. É um regime de trabalho que exige muito dos freios. Os passageiros não devem perceber as paradas. Quem estiver lendo o seu jornal não deve ser interrompido, mesmo correndo o risco de ultrapassar a sua estação de descida. Para que os futuros usuários do

metropolitano venham a ter tranquilidade e conforto (é tão bom ler o jornal durante a viagem!) a FRESINBRA - Freios e Sinais do Brasil S.A. - tradicional fabricante de freios para trens em nosso país, está fabricando freios a disco e engates automáticos para metrô, com o maior "know-how" internacional. Assinou contrato com a BSI - "Bergische Stahl - Industrie", de Remscheid, Alemanha, uma

das mais importantes produtoras de freios a disco do mundo e fornecedora regular dos mais modernos metropolitano da Europa. Na mesma ocasião, a FRESINBRA obteve também o "know-how" necessário para a fabricação no Brasil dos engates automáticos para metropolitano, de fabricação exclusiva da BSI. A indústria ferroviária nacional emancipa-se também em equipamentos para metropolitano.

FRESINBRA

FREIOS E SINAIS DO BRASIL S.A.

Fábrica: Rua Guaipá, 520 - São Paulo



Conselho Nacional de Trânsito altera resolução: extintores de incêndio podem ser de pó químico ou de gás carbônico.

EXTINTORES VOLTAM AO PÓ

Atendendo a apêlo da Associação Brasileira de Normas Técnicas, o Conselho Nacional de Trânsito reformulou a regulamentação do uso de extintores em veículos automotores, admitindo equivalência entre os equipamentos de gás carbônico e os de pó químico sêco. A Resolução 410/68 revogou a de número 387/67, de 9 de abril de 1968, que adotava para todos os tipos de veículos aparelhos de gás carbônico (no caso de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos, complementado por um de pó químico). Em alguns Estados, as au-

toridades de trânsito haviam regulamentado anteriormente o uso do equipamento, obedecendo às normas da ABNT. A resolução do CNT obrigaria à troca, com elevados gastos.

A ABNT enviou, então, ofício ao CNT, pedindo que considerasse as normas por ela estabelecidas depois de dezoito meses de estudos.

Prazos — Na nova resolução, os prazos são iguais aos estabelecidos na anterior, os tipos de equipamentos a gás carbônico têm a mesma capacidade mas podem ser

substituídos pelo equivalente em pó químico sêco. Dois novos prazos foram estabelecidos: a partir de 1970 todos os veículos de fabricação nacional sairão de fábrica com o extintor; e a partir de 1972 todos os automóveis particulares deverão portar extintor, a contar de seu licenciamento em 1972.

Prós e contras — Fabricantes distribuidores de extintores de ambos os tipos notaram na resolução a falta de regulamentação da fiscalização do equipamento. Salientam que o importante não é transportar o aparelho, mas tê-lo em condições de uso sempre que necessário. Nos de gás carbônico, o exame de carga é fácil: basta pesar o tubo. Nos de pó químico, somente a pesagem não basta. O agente ativo, mesmo apresentando o peso exigido, pode não estar em condições de ser expelido por se haver compactado. Para qualquer um dos dois tipos há necessidade de vistoria periódica, que deve ser feita por firmas idôneas, principalmente no caso dos extintores de pó químico, que estão mais sujeitos à substituição por substâncias inertes de baixo preço, quando confiados a elementos inescrupulosos.

ESTES SÃO OS PREÇOS

Tipo	Capacidade kg	Preço NCr\$
CO ₂	1	de 50 a 60
	2	de 67 a 80
	4	de 138 a 175
	6	de 160 a 230
Pó químico	1	de 45 a 52
	2	de 62 a 70
	4	de 81 a 120
	8	de 110 a 137

Cotações de janeiro de 1969

/SC-5.

MAIOR EFICIÊNCIA COM

CV
CONTROLE VISUAL



CONTROLE VISUAL lhe permite ter constantemente uma visão global e atualizada da situação, sem necessidade de procurar em arquivos ou examinar relatórios. Aplica-se ao controle de Vendas, Produção, Compras, Pessoal, Manutenção, Planejamentos e dezenas de outras atividades. Fabricamos diversos tipos de PAINÉIS, de características inteiramente diferentes e projetados para atender aos mais diversos tipos de controle. Solicite folhetos ou visita de nosso representante.



Al. Dino Bueno, 542
Tels.: 220-1758
220-1759
SÃO PAULO

PAINEL DE CONTROLE VISUAL - MAGNETOGRAF
PLANOGRAF-VISIFLEX-FLEXITROL-FLEXOMATIC

EXTINTORES



A partir de 1.º de julho o extintor de incêndio será equipamento obrigatório também para veículos de carga.

RESOLUÇÃO 410/68

O Conselho Nacional de Trânsito... resolve:

Art. 1.º — As especificações mínimas dos tipos e a capacidade dos extintores de incêndio de uso obrigatório nos veículos automotores, bem como a correspondência às respectivas espécies de veículos, são as constantes do anexo desta resolução.

Parágrafo único — Os extintores de incêndio de que trata este artigo deverão ser providos de "Marca de Conformidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)" e poderão ser de pó químico seco ou de gás carbônico.

Art. 2.º — A partir de 1.º de julho de 1969, nenhum veículo de transporte de carga poderá ser licenciado sem que porte extintor de incêndio.

Art. 3.º — Os automóveis particulares deverão portar, obrigatoriamente, extintor de incêndio, a partir da data do seu licenciamento no ano de 1972.

Art. 4.º — Os veículos de fabricação nacional, a partir de 1970, sairão de fábrica obrigatoriamente equipados com extintor de incêndio, nos termos da presente resolução.

Art. 5.º — Os veículos de transporte de inflamáveis e os de transporte coletivo portarão obrigatoriamente extintor de incêndio a partir da data de vigência desta resolução.

Art. 6.º — Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as Resoluções 387/68 e 396/68, deste Conselho, e demais disposições em contrário.

7ª FEIRA MUNDIAL DE SOLDA E CORTE SETEMBRO 69 ESSEN - ALEMANHA

Atualize-se conhecendo o que há de mais moderno nos campos de solda e corte.

Exposição bienal de todos os fabricantes de equipamentos, desde os manuais até os totalmente automáticos controlados por cérebros eletrônicos.

Oportunidade para efetuar visitas técnicas a várias indústrias e de conhecer também Londres, Paris, Roma, Frankfurt, Amsterdam.

TUDO FINANCIADO, inclusive parte terrestre com passeios, translados acomodações em hotéis de categoria.

O convite é nosso, porém só você pode aproveitar essa oportunidade.

TRANSINTER PASSAGENS E TURISMO LTDA.

Av. Ipiranga, N.º 318 - 11.º andar
Bloco A - Conj. 1.102 - S. Paulo - SP

TIPOS E CAPACIDADE DOS EXTINTORES

Veículos	N.º de Extintores	Tipo de Extintor	Capacidade Mínima de Cada
Caminhão até 6 t de capacidade Automóvel particular ou de aluguel Camioneta de uso misto ou de carga	1	Pó ou CO ₂	1 kg
Caminhão, reboque e semi-reboque com capacidade superior a 6 t	1	Pó ou CO ₂	2 kg
Ônibus, microônibus, reboque e semi-reboque de passageiros	1	Pó ou CO ₂	4 kg
Veículos de transporte de inflamável líquido ou gasoso	1	Pó ou CO ₂	8 kg
	2		6 kg

Pode-se enviar 1 tonelada de carga, via aérea, para os EUA, por preço inferior ao do transporte marítimo. Mas as pequenas e médias indústrias não podem ganhar dólares, porque o Brasil ainda não adota o sistema em que



CARGA CONSOLIDADA PAGA MENOS

Por questões de centavos de dólar as pequenas e médias indústrias brasileiras estão perdendo excelentes oportunidades em um grande mercado consumidor, os Estados Unidos, onde a guerra da concorrência pode ser vencida por diferenças mínimas de preço. Esses centavos não são consequência de custo de mão-de-obra, matéria-prima ou lucro: são gastos no transporte, por culpa de dispositivos anacrônicos. Eles não permitem ao exportador usufruir os descontos progressivos que as empresas de transporte oferecem para cargas maiores, enquanto os competidores de outros países os utilizam amplamente, reunindo volumes diversos em um único, para pagar frete mais barato. Em muitos casos economizam até 50% nas despesas de transporte.

No Brasil isso só é possível para mercadorias sem valor — amostras, bagagens, mudanças, presentes, donativos, que podem ser reunidos em um único despacho para aproveitar os descontos. Exemplo: um volume de 45 kg, despachado via aérea para Nova York, paga US\$ 1,47 por quilo; um volume de

500 kg paga quase três vezes menos: US\$ 0,55 por quilo.

O que é a consolidação — A reunião de diversos volumes em um único, para efeito de despacho, é o que se chama carga consolidada. Nos Estados Unidos e na Europa as leis permitem a consolidação de cargas, inclusive para exportação, para mercadorias de valor comercial. O sistema de consolidação difundiu-se de tal forma que hoje existem, nos países que o adotaram, centenas de firmas especializadas, algumas com filiais em quase todo o mundo. Elas despacham ou recebem a carga consolidada e distribuem ou redespacham os volumes que a compõem para os destinatários. Cobram para isso uma pequena taxa, compensada pela considerável redução no frete.

Também para as empresas aéreas, a consolidação é um bom negócio: além de terem mais carga, têm menos trabalho com documentação. Os despachantes, ou **air forwarders**, emitem praticamente todos os papéis de controle e despacho, aceitos pelas empresas aé-

reas, e seu consignatário — outro **air forwarder**, ou filial do remetente — libera todo o volume de uma só vez.

Quem faz — No Brasil, apenas uma empresa — a Trans-Cargo A. T. Ltda., de São Paulo —, faz consolidação de cargas aéreas. Opera no ramo há cerca de cinco anos. A pioneira do setor, a Cargo Consolidator, foi à falência dois anos depois de sua fundação, em 1961. Causa do fracasso: dificuldade de distribuição e redespacho das mercadorias nos **gateways** — portos de entrada dos países destinatários. Uma outra empresa, especializada em transporte para o exterior — a Exportação, Comércio e Transportes Aircargo Ltda. — também de São Paulo, chegou a fazer diversas consolidações, desistindo porque: a) a quantidade de carga ainda é pequena; b) as encomendas, principalmente de amostras, a serem consolidadas, não podem ficar aguardando muito tempo, sob pena de chegarem tarde demais ao destino; c) em certos centros distribuidores a empresa perdia o controle do manuseio. —>

POR UM PUNHADO DE DÓLARES

Lei superada — As leis brasileiras não permitem a consolidação de cargas, porque exigem um conhecimento para cada despacho. Além do mais, as cargas não podem ser consignadas a um despachante ou empresa de transportes. “Essa lei”, afirma Roberto Mônaco, da Trans-Cargo, “é de mil oitocentos e tanto e não foi adaptada às modernas condições do transporte. Há dois anos fizemos uma demonstração para a antiga Cacex, sobre as vantagens da consolidação. Preparamos os documentos necessários à consolidação, emitidos pela nossa empresa, tal como se faz em outros países, mas ainda não recebemos resposta. O Governo, que vem facilitando a exportação nestes últimos anos, através da simplificação da burocracia, poderia dar ao exportador um instrumento capaz de abrir-lhe as portas de grandes mercados, modificando os dispositivos que regem o transporte.”

Como funciona — A Trans-Cargo, que também despacha encomendas individuais, pelo sistema porta a porta (retira a mercadoria do armazém ou depósito do exportador, providencia todos os documentos legais e a embalagem adequada), faz cargas consolidadas para os EUA e a Europa todas as semanas. Tem representantes que se encarregam da distribuição aos destinatários, nos portos de entrada, e do redespacho para as demais cidades, inclusive com frete a pagar, por via aérea, rodovia ou ferrovia. Segundo o Sr. Mônaco, conseguir representantes nos EUA foi a parte mais difícil, “porque eles ainda têm desconfiança dos métodos de trabalho da América Latina. Sem eles, seria impossível obter êxito. Aberto o campo nos EUA, foi fá-

A VEZ DO BRASIL

O Sr. Paul Richard Klien, diretor-presidente da Transportes Fink, é um entusiasta do sistema de consolidação de cargas, que ele estudou em diversos países. Na VII Conferência Brasileira de Comércio Exterior, a divisão de marketing de sua empresa apresentou tese defendendo a adoção do sistema no Brasil, baseado nas pesquisas do Sr. Klien, que foi aprovada por unanimidade.

“A consolidação de cargas”, disse ele a TM, “é um sistema que há muito passou da fase experimental. Hoje, está muito desenvolvido, praticamente alcançou a perfeição.

“No aeroporto de Frankfurt, um dos centros de distribuição na Europa que movimentam anualmente milhares de toneladas de cargas consolidadas (só a Lufthansa transportou, em 1968, 114 300 t, num total de 1,3 milhão de despachos e 5,4 milhões de volumes, grande parte dos quais daquela cidade), são mínimos os erros na remessa de mercadorias. Ali operam três firmas consolidadoras, duas particulares e uma cooperativa — esta a Deutsches Luftfrachtkontor, que reúne centenas de empresas de transporte. As três contratam semanalmente, em conjunto, até 15 toneladas de carga aérea, constituída por centenas de despachos provenientes de várias partes do país.

“O sistema, além de beneficiar o remetente com fretes mais baixos, contribui também para o próprio desenvolvimento da aviação comercial. Hoje as empresas aéreas já estão recusando o despacho de encomendas pequenas, cujo manuseio e controle pode retardar a saída de aviões.”

A vez do Brasil — “A consolidação de carga, tanto aérea como marítima, pode ser aplicada no Brasil, especialmente agora que o Governo vê o empresário com outros olhos e está criando todas as facilidades para o exportador. Todavia, a adoção do sistema deverá ser legalmente regulamentada e baseada em processos racionais que permitam, em menor tempo, a tramitação dos documentos fiscais e comerciais de praxe. Leis que permitam a utilização racional, por exemplo, dos contentores, amplamente utilizados em outros países para consolidação de cargas. Os contentores poderiam ser manejados por empresas particulares, idôneas, devidamente registradas e responsabilizadas perante as alfândegas, como acontece com os **forwarders** (expedidores que se incumbem também do transporte, internamente) de outros países. Elas se encarregariam do tráfego dos contentores, para aproveitá-los ao máximo, isto é, arranjariam cargas de vários clientes, tanto dos que chegam como dos que partem.

“Atualmente, a impossibilidade de se aproveitar contentores no retorno impede o pleno uso, no País, de um dos mais modernos sistemas de transporte. A importação e a exportação contentorizadas devem funcionar entrosadas. A exportação de produtos brasileiros poderia ser consideravelmente incrementada por empresas idôneas que se encarregariam de movimentar os contentores.

“No setor aéreo, apresenta-se agora uma grande oportunidade para o Rio de Janeiro, com a construção do aeroporto supersônico e a entrada em operação, brevemente, dos **jumbo jets**. A região Rio—São Paulo é o **break bulk center** (centro de distribuição de carga), natural para o centro-sul da América do sul, como o é Caracas para o norte, Frankfurt e Londres na Europa e Nova York, Los Angeles, Miami e Houston, nos Estados Unidos. Os **jumbo jets** poderão transportar dezenas de toneladas de carga, mas isso só seria possível, em bases econômicas, com a consolidação. O Rio de Janeiro seria particularmente beneficiado.

“Para adoção do sistema de consolidação basicamente são necessárias a autorização para que os agentes de transporte (expedidores) possam operar como consolidadores e, em consequência, tenham credenciais para emitir **house airway bills**, e os respectivos manifestos de carga consolidada e também a criação de normas, de ordem administrativo-fiscal, que facultem a inclusão de mais de um despacho em um só conhecimento.”

cil conseguir representantes na Europa”.

Amostras de café, de algodão, produtos químicos para teste em laboratórios, presentes, bagagens de turista e mudanças são as principais mercadorias enviadas através do sistema de carga consolidada.

O exportador de café ou de algodão envia amostras por via aérea, para aprovação do importador ou das autoridades alfandegárias que, ao receberem, no porto,

o grosso da importação, compar-na com a amostra recebida por via aérea. Se estiver de acordo, a liberação é processada imediatamente.

Ao receber a encomenda, a Trans-Cargo emite um conhecimento próprio, de controle interno, **house airway bill**, na nomenclatura internacional — cuja primeira via é entregue ao remetente. Formado um volume com as diversas encomendas, a empresa faz um rol, emitindo o **airway bill**. A compa-

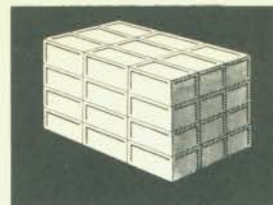
nhia de aviação emite, por sua vez, um único conhecimento, o **master airway bill**, discriminando os volumes, de acôrdo com o **airway bill**, ao qual são anexados os demais documentos, enviados ao agente. No destino, o agente despreza o **master**, e faz as operações de entrega ou de redespacho baseado nos **house airway bills**. O destinatário, ao receber a mercadoria, assina uma das vias.

Rotina consolidada — “É uma operação extremamente simples”, afirma o Sr. Mônaco, “e que realmente funciona. Aliás, essa é a rotina adotada em todos os países”. Para êle, a rotina está de tal maneira simplificada, mesmo para as cargas individuais, que o transporte por via aérea de mercadorias até 1 tonelada, para os Estados Unidos, é mais barato do que por via marítima. “Acontece que os gastos em terra com despachos marítimos são muito superiores aos por via aérea. Além das despesas de transporte entre as cidades e os portos, há uma série de taxas e documentos que custam mais do que nos despachos aéreos. O transporte aéreo, com o sistema de consolidação, incrementaria a exportação de móveis, estatuetas, adornos e uma série de produtos de grande aceitação nos EUA e na Europa.”

Para certas regiões, a empresa não faz consolidação de carga, a não ser excepcionalmente, como aconteceu na Páscoa israelita, quando despachou presentes para Israel. Tratava-se de pequenos volumes, enquadrados na sua grande maioria no frete mínimo — US\$ 18,00 — e que pelo sistema consolidado pagou US\$ 10,00, por unidade. /SC-6.



1500 kg



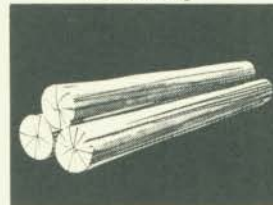
2000 kg



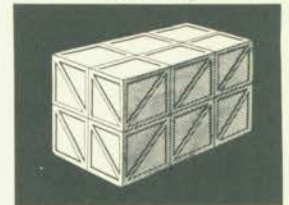
2500 kg



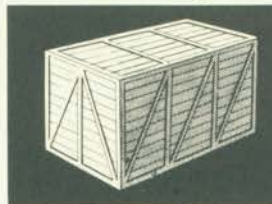
3000 kg



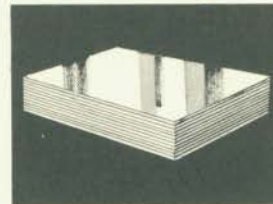
4000 kg



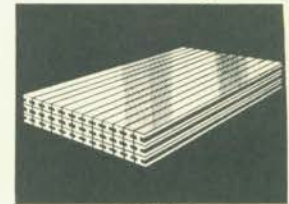
4500 kg



5000 kg



6000 kg



7500 kg

A LION tem 9 argumentos de peso para lhe vender uma Empilhadeira Hyster:



Se não servirem, temos ainda êstes outros:

- As empilhadeiras Hyster podem vir equipadas com transmissão mecânica ou com a Power Shift Hystamatic, que ajusta automaticamente a potência do motor a cada carga.
- O motor Continental é inteiramente protegido, mas sua tampa permite acesso rápido e fácil, simplificando a manutenção.
- Os semi-eixos de tração são flutuantes, e podem ser removidos num instante por um só mecânico, sem elevação da empilhadeira.
- Os freios hidráulicos atuam com pequena pressão sobre o pedal e a área de frenagem é muito maior, para maior segurança.
- Comprando Hyster na Lion, V. terá à sua disposição 140 homens do Departamento de Assistência Técnica: 6 engenheiros, 12 mecânicos

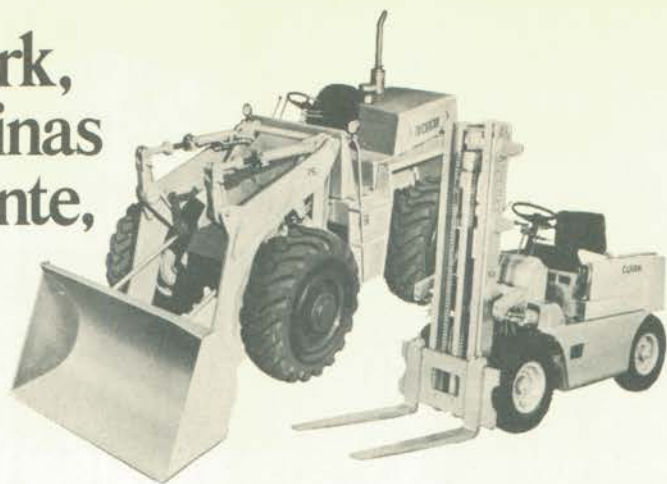
viajantes e 70.000 peças de reposição no estoque, para manter sua empilhadeira sempre em forma, reduzindo custos de manutenção e aumentando seus lucros.

- E não esqueça que a LION está sempre perto de V.: Andradina, Campo Grande, Santos, Cuiabá, Ribeirão Preto, São José do R. Preto, Piracicaba, Bauru. Em tôdas essas cidades V. encontrará filiais da LION.

LION S.A.

São Paulo - Praça 9 de Julho, 100 (Av. do Estado)
Fone: 37-0131 - Cx. P. 44 • Filiais: Ribeirão Preto: Cx. P. 502 • São José do Rio Preto: Cx. P. 579 • Santos: Cx. P. 80 • Andradina: Cx. P. 95 • Piracicaba: Cx. P. 169 • Bauru: Cx. P. 25 • Cuiabá (MT): Cx. P. 145 • Campo Grande (MT): Cx. P. 441.

Para a Clark,
vender máquinas
é muito importante,
mas...



mercur

ainda mais importante é mantê-las trabalhando

A Clark sabe muito bem como suas máquinas dinamizam obras e empreitadas. Como poupam espaço e racionalizam o trabalho nas indústrias. Reconhece que somente o seu trabalho contínuo gera lucros. Por isso, seu rigoroso controle de qualidade as faz mais resistentes e aptas para qualquer tipo de trabalho. Mais funcionais e práticas no empilhamento de produtos. Assim, é muito raro a necessidade de reposição de peças ou assistência técnica. Mas a Clark reconhece perfeitamente a grande responsabilidade de suas máquinas. Mantém em todos os Estados do Brasil, ampla rede de distribuidores, com técnicos formados na própria fábrica.

Todos com completíssimo estoque de peças genuínas e modernas oficinas para atender qualquer eventualidade. Por isso, quem tem Pá Carregadeira Michigan ou Empilhadeira Clark, trabalha sossegado.



Para sua segurança,
exija sempre peças genuínas

CLARK
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S.A.

VALINHOS, SP

DISTRIBUIDORES DE EMPILHADORAS — São Paulo: MOVITEC - Movimentação Técnica de Materiais Ltda. • Guanabara, Espírito Santo e Rio de Janeiro: Samar Equipamentos de Engenharia Ltda. • DISTRIBUIDORES MICHIGAN — São Paulo, Mato Grosso e Triângulo Mineiro: Cia. Paulista de Comércio e Indústria de Máquinas COMAC • Guanabara, Minas Gerais e Espírito Santo: IMTEC - Importadora e Técnica S.A. • DISTRIBUIDORES DE EMPILHADORAS E MICHIGAN — Amazonas, Acre, Territórios de Rondônia e Roraima: Braga & Companhia • Distrito Federal: COMAVI - Cia. de Máquinas e Viaturas • Maranhão: Cia. Moraes Importadora e Exportadora • Bahia e Sergipe: Guebor Engenharia Ind. e Com. Ltda. • Minas Gerais: IMTEC - Importadora e Técnica S.A. • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linck S.A. Equipamentos Rodoviários e Industriais • Pará e Amapá: Mesbla S.A. • Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas: Mesbla S.A. • Goiás: Nogueira S.A. Com. e Ind. • Piauí e Ceará: ORGAL - Organização "O Gabriel" Ltda. - Comércio, Indústria e Agricultura • Paraná: Nodari S.A.

EM TÔDA GRANDE OBRA OU INDÚSTRIA, VOCÊ ACHARÁ MÁQUINAS CLARK



RÔSCAS TRANSPORTAM E MISTURAM

Um dos processos mais conhecidos para movimentar produtos a granel, em pequenas distâncias, é a rêsca transportadora. É mais usada para funções complementares, como: dosagem, mistura, alimentação, descarga, etc. Seu projeto depende das características do material transportado, capacidade, inclinação e distância percorrida.

A rêsca transportadora, um dos equipamentos mais simples e antigos para a movimentação de produtos a granel, consiste basicamente em um helicóide girando numa calha estacionária. O material é colocado numa abertura e movimentado ao longo do eixo pela rêsca. Mancais com rolamento suportam o helicóide, enquanto aberturas para descarga e outros acessórios controlam o fluxo de material.

A rêsca transportadora é compacta e facilmente adaptável em locais de grande concentração de máquinas, pois seus suportes são simples e de fácil instalação. Horizontal, inclinada ou vertical, pode ser usada para controlar o fluxo de material em processos que exijam dosagem precisa. A calha, completamente selada, impede a formação de poeira e contaminação. Um envoltório líquido faz com que o transportador atue como um trocador de calor.

Existem materiais para fabricação da rêsca e da calha que permitem transportar quaisquer produtos a granel. Economicamente esse transportador é contra-indicado para grandes distâncias e materiais altamente corrosivos.

Comprimento limitado — Embora existam rêsca transportadoras com mais de 60 m de comprimento, elas são indicadas para distâncias pequenas e trabalhos que exigem outras funções além de transportar. Sua capacidade de manter um fluxo contínuo, sem acessórios complexos, é eficaz para alimentar, descarregar, misturar e dosar materiais.

A rêsca pròpriamente dita pode ser de diversos tipos, para atender às exigências do trabalho. Existem helicóides de aletas, tiras de metal, hélices, etc., com passo constante e variável. As de passo constante apresentam descarga intermitente,

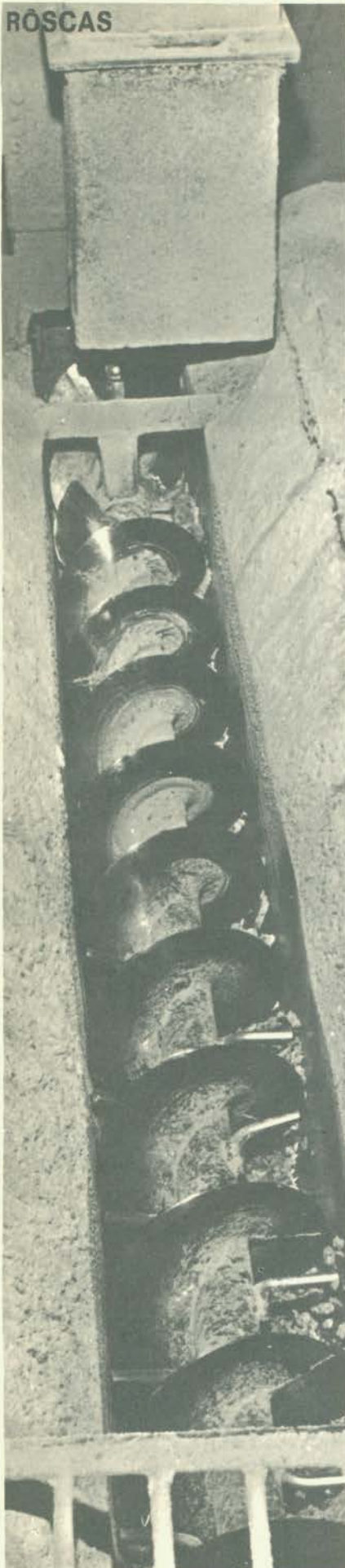
apropriadas para encher embalagens numa produção em série. As de passo variável garantem uma descarga praticamente uniforme.

As rêsca de maior comprimento têm mancais intermediários em contato com o material transportado. Em alguns casos, os rolamentos desgastam-se rapidamente, havendo necessidade de se construir mais de um trecho de transportador, coincidindo a descarga de um com o ponto de carga seguinte.

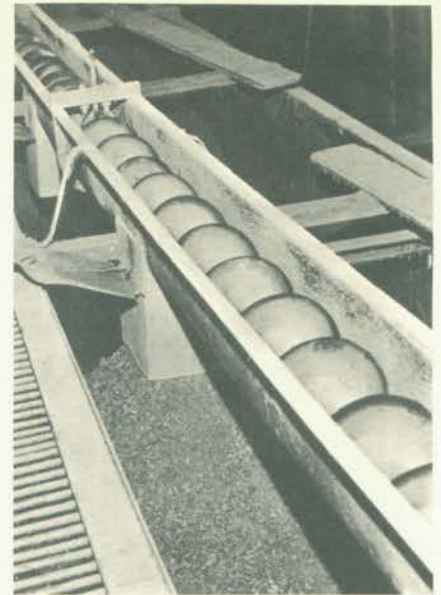
O material especificado para a fabricação da rêsca e da calha é o item que mais encarece o transportador. Em muitos casos, as rêsca são de construção cara e difícil, que não justificam seu uso. Tem-se procurado aperfeiçoar revestimentos superficiais para diminuir os problemas de construção e desgaste da rêsca durante o uso.

Como escolher — As propriedades do material transportado prática-

RÔSCAS



**Durante trinta anos,
esta rôscas trabalha quase
24 horas por dia.
Transporta estearina,
que lubrifica
o equipamento.**



mente já indicam a viabilidade do emprêgo de uma rôscas transportadora.

Numa fábrica de automóveis, por exemplo, cogitou-se de utilizar rôscas transportadora para movimentar cavacos de metal dos tornos mecânicos para os depósitos. Um estudo feito por firma especializada mostrou ser antieconômico seu uso, porque os cavacos provenientes do desbaste de peças são muito duros, sofrendo verdadeira têmpera durante a usinagem. A rôscas transportadora, fabricada com material comum, seria destruída rapidamente, o mesmo acontecendo com a calha. A utilização de matéria-prima especial na construção do equipamento mostrou

ser duas vezes mais cara do que um transportador de esteira, para as mesmas finalidades.

Já em certas indústrias, como as de plástico, onde o material pastoso deve ser transportado sob altas pressões, é econômico e prático usar rôscas. Alguns problemas de movimentação têm justificado sua construção com aço inoxidável, materiais não ferrosos, etc. Alguns tipos possuem revestimento especial de níquel, cobre, cromo ou borracha sintética.

Em geral, as rôscas transportadoras são fabricadas soldando-se seções do helicóide em um eixo. A folga máxima admissível entre a rôscas e a calha depende do material transportado, o mesmo acon-

Tabela I MATERIAIS

Características físicas		Classes
Granulometria	Muito fino — dimensão máxima de 1 mm	A
	Fino — dimensão máxima de 2 mm	B
	Granular — dimensão máxima de 10 mm	C
	Encaroçado — grãos maiores de 10 mm	D
	Irregular — material fibroso e similares	H
Fluidez	Muito fluído — ângulo de repouso menor de 30°	1
	Fluído — ângulo de repouso entre 30 e 45°	2
	Pouco fluído — ângulo de repouso acima de 45°	3
Abrasão	Não abrasivo	6
	Pouco abrasivo	7
	Muito abrasivo	8
Outras características	Contaminável	K
	Higroscópico	L
	Altamente corrosivo	N
	Meio corrosivo	P
	Forma poeira	R
	Contém poeira explosiva	S
	Ferecível	T
Muito leve	W	

Tabela II MATERIAIS TRANSPORTADOS POR RÔSCAS

Material	Pêso específico (kg/l)	Classificação
Açúcar granulado	0,8	B26
Alúmen	0,7	B26
Aparas de madeira	0,3	H36WX
Argila	—	—
Arroz	0,6	B26
Asfalto	0,7	C26
Bicarbonato de sódio	0,7	A26
Café	0,5	C26T
Cavacos de aço	2,4	C37
Cimento	1,0	A27Y
Cinza	0,6	D37
Coque	0,4	D28
Gêlo moído	0,6	D16
Gêsso	—	—
Grafita	0,6	C26
Hidrato de alumínio	0,3	C26
Milho	0,7	C16ST
Nitrato de potássio	1,2	C17P
Nitrato de sódio	1,2	—
Óxido de zinco	0,5	A36
Polpa de papel	—	D27
Sílica	0,7	B28
Sulfato de amônio	0,8	—
Sulfato de manganês	1,1	D37

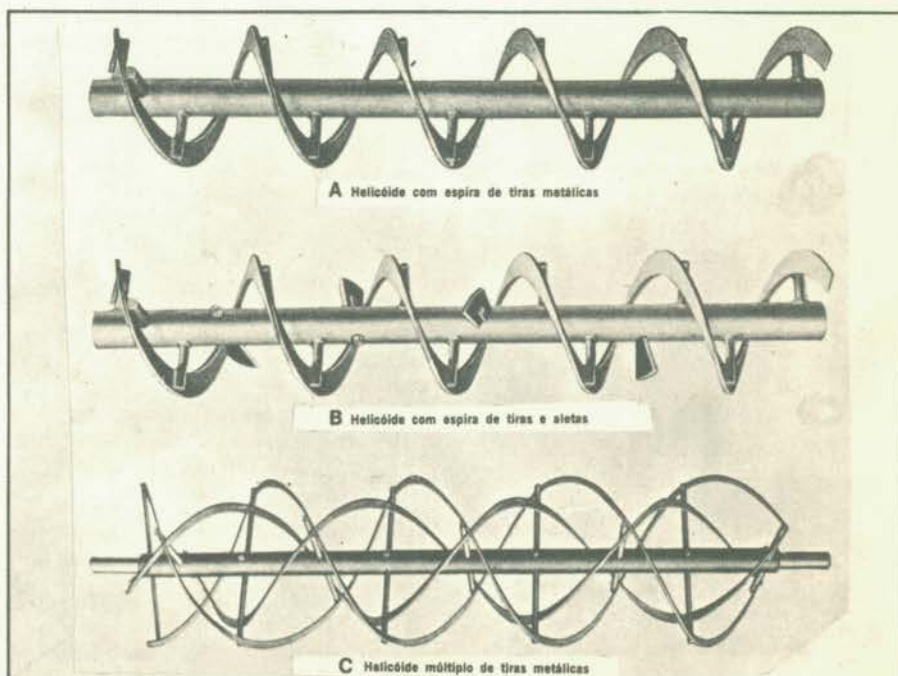
tecendo com o acabamento superficial da rósca. Uma das firmas nacionais produz o helicóide contínuo, sem soldas.

O projeto — Uma vez justificado o uso de rósca transportadora e definido o material para sua fabricação, o passo seguinte é dimensionar as partes do conjunto. Esse trabalho é feito levando-se em conta o material transportado, a capacidade e o comprimento do transportador.

Na prática, existem tabelas para calcular um transportador. Elas são usadas pelos diversos fabricantes e se baseiam em dados práticos.

Para fins de cálculo, classifica-se o material transportado por uma letra e dois números. A letra indica a granulometria do material; pode ser A, B, C, D e H; o primeiro número — 1, 2 ou 3 — fornece a fluidez; e o segundo — 6, 7 ou 8 — a abrasão do material. Quando há alguma propriedade predominante, ela é indicada por uma segunda letra — K, L, N, P, R, S, T (tabela I). Esses elementos permitem identificar, por siglas, os diversos materiais. O açúcar granulado, por exemplo, possui granulometria inferior a 2 mm; é fluido e não abrasivo. De acordo com a tabela I, sua classificação é B26 (vide tabela II).

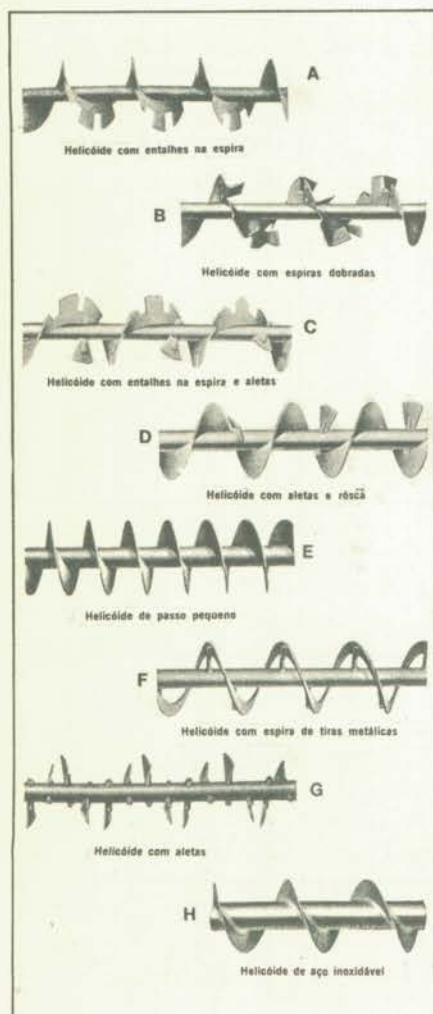
A classificação do material por letras e números — tabela II — permite usar tabelas que dão as dimensões do transportador: diâmetro da rósca, rotação máxima reco-



O helicóide A transporta materiais como açúcar, asfalto; as aletas do B produzem o grau de agitação desejado; no C o material vai para a frente e para trás.

Na seção de congelamento de óleo, a Anderson Clayton & Co. S.A. (São Paulo, SP) utiliza rôscas para transportar as estearinas solidificadas à temperatura de 10°C. É considerado o sistema mais indicado para a finalidade. O equipamento foi importado e instalado há trinta anos. Pequenos reparos nos helicóides, causados por acidentes, foram executados na oficina de manutenção da firma. O sistema de segurança desliga automaticamente o motor, no caso de excesso de carga ou bloqueio da calha.

O conjunto é horizontal e utiliza rôscas de 300 mm de diâmetro. O ramo principal tem 15 m de comprimento. Recebe a descarga de cinco ramos de 5 m cada um e alimenta o ramo final de 6 m. A movimentação é dada por um único motor ao ramo principal e transmitida aos demais por engrenagens cônicas. A lubrificação é feita pelo próprio material transportado. O desgaste é tão pequeno, apesar do regime de trabalho de quase 24 horas diárias, que as rôscas em uso ainda são as originais.



Há um helicóide para cada uso. A transporta granéis leves e finos; B mistura granulados leves e médios; C agita e mistura; D mistura granéis e flocos; E usa-se como alimentador; F transporta produtos viscosos; G mistura produtos secos e fluídos; H é usado para produtos químicos, farmacêuticos e alimentos.

QUEM USA CUIDA

A Refinadora de Óleos Brasil S.A. (São Caetano, SP) utiliza, na seção de prensagem, dez transportadoras de rôsca, a maior com 10 m (300 mm de diâmetro) e a menor com 3 m (75 mm de diâmetro), que movimentam no plano horizontal sementes oleaginosas, torta e farelo. Uma delas eleva, em ângulo de 90°, a 3 m, com 250 rpm, óleo quente com resíduos de torta em suspensão.

"A escolha desse tipo de equipamento pode ser atribuída a dois fatores" — informou o engenheiro Leon Semer, gerente técnico da empresa, "o baixo custo e a manutenção fácil. No caso da rôsca vertical, prevaleceu o critério da eficiência e durabilidade. O equipamento substitui uma bomba de engrenagens que apresentava desgaste muito grande. A rôsca ofereceu, na prática, melhor desempenho e reduzido desgaste, embora trabalhe em rotação 2,5 vezes mais alta que as demais utilizadas na empresa."

Usos — As rôscas utilizadas na refinadora são do tipo padrão, de 230 ou 300 mm de diâmetro, produzidas em São Paulo. A primeira existente na linha de prensagem introduz, na seção de laminação, a semente recebida do depósito por um transportador Redler. É a que apresenta maior desgaste, principalmente junto ao ponto de alimentação, atribuído à ação de substâncias abrasivas (areia, torrões) presentes na matéria-prima ou transportadas, por aderência, com a sacaria. Essa rôsca,

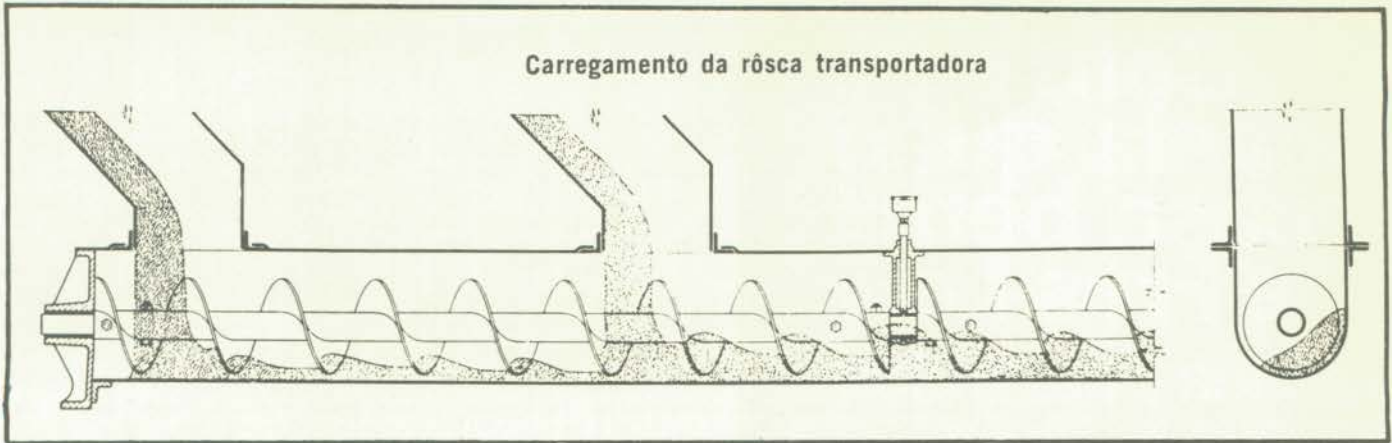
de 6 m, transporta sementes de gergelim, amendoim, soja, germe de milho e castanha de babaçu a serem laminadas. Outra leva o produto laminado para as caldeiras de cozimento. Após a prensagem, as rôscas de 75 mm (um ramo horizontal e outro vertical) transportam o óleo aquecido contendo resíduos de torta para a segunda filtragem, enquanto as de 300 mm conduzem a torta para a seção de solventes. Finalmente, rôscas de aletas conduzem o farelo para o depósito de ensacamento.

Com a exceção do equipamento vertical para transporte de óleo, a velocidade das rôscas é de 100 rpm. Os mancais das pontas de alimentação são providos de rolamentos; os das extremidades de descarga têm buchas que diminuem um pouco a seção útil da calha.

Manutenção — O maior desgaste ocorre na bucha e nos eixos, que são trocados uma vez por ano, normalmente. O material transportado é de natureza lubrificante; não contém abrasivos e é bastante fluido, o que concorre para a conservação dos helicóides, que trabalham há mais de quatro anos sem problemas. Os mancais recebem lubrificação diária, sob fiscalização do chefe do setor.

Os helicóides excessivamente desgastados ou deformados por acidentes, em pequenas extensões, são refeitos na própria empresa. Para substituir trechos superiores a 50 cm, a empresa compra rôscas padrões existentes no mercado.

Carregamento da rósca transportadora



mendada e quantidade movimentada, a uma rotação por minuto. O transporte de 50 m³/h de açúcar requer uma calha com 35 cm de diâmetro, velocidade máxima de 85 rpm. Sua capacidade por rpm é de 0,60 m³/h (tabela III). A partir desses elementos são calculadas as outras partes do transportador: potência para acioná-lo, espessura da calha, tipo de redutor, passo, etc.

Quando há inclinação, é necessário se considerar uma perda de eficiência a ser compensada por um excesso de potência (tabela IV).

O custo — O orçamento de um transportador é feito em função do seu comprimento, material de fabricação, diâmetro da calha e característica das partes motoras. Outros detalhes — acabamento do helicóide, folga entre a rósca e a calha, pontos para carga e descarga — também influenciam o projeto e, em consequência, o custo.

Uma rósca transportadora padrão, composta de helicóide e calha, de aço 1020, tendo 20 cm de diâmetro, 10 m de comprimento, 50 m³/h de capacidade e 10° de inclinação, custava, no início do ano, cerca de NCr\$ 350,00. Um material mais adequado para resistir à abrasão e à corrosão, pode encarecer em até 100% esse equipamento, devido aos maiores gastos com material e dificuldades de usinagem e solda. Às vezes, é mais econômico construir a rósca e a calha com aço comum e revesti-las superficialmente com material de alta qualidade.

/SC-11.

Tabela III
CAPACIDADE E VELOCIDADE DAS RÔSCAS HORIZONTAIS

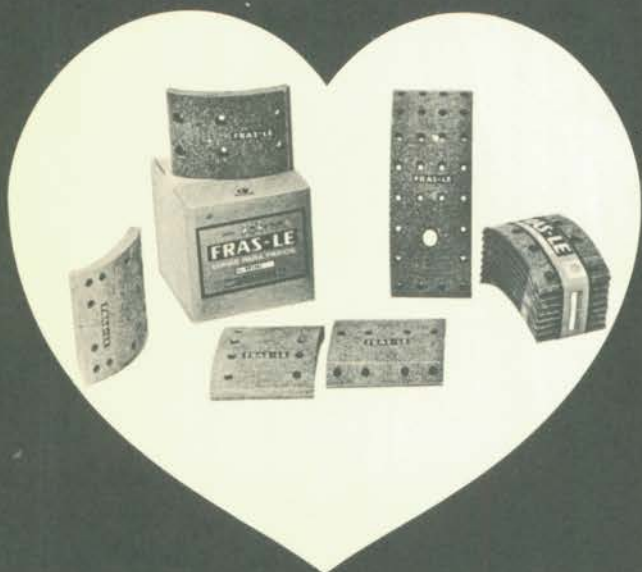
Classificação do material	Diâmetro da rósca (cm)	Granulometria máxima (cm)	Velocidade máxima (rpm)	Capacidade por rpm recomendada (m ³ /h)	Capacidade para 1 rpm (m ³ /h)
A16 B16 C16	15	2	165	10,6	0,06
	23	4	150	32,0	0,23
	30	5	140	76,0	0,55
	35	6	130	115,0	0,86
	40	6	120	158,0	1,32
	50	8	105	285,0	2,68
D16, H16 A26, A36 B26, B36 C26, C36 D26, D36 H26, H36	15	2	120	5,1	0,04
	23	4	100	15,8	0,16
	30	5	90	32,0	0,38
	34	6	85	50,0	0,60
	40	6	80	71,0	0,86
	50	8	70	123,0	1,73
A17, A27, A37 B17, B27, B37 C17, C27, D37 D17, D27, D37 H17, H27, H37	15	2	60	2,5	0,03
	23	4	50	7,9	0,16
	30	5	50	18,8	0,38
	35	6	45	26,8	0,60
	40	6	45	43,0	0,89
	50	8	40	70,0	1,26
A18, A28, A38 B18, B28, B38 C18, C28, C38 D18, D28, D38 H18, H28, H38	15	2	60	1,2	0,02
	23	4	50	4,0	0,08
	30	5	50	9,5	0,18
	35	6	45	13,3	3,00
	40	6	45	20,0	4,40
	50	8	40	35,0	8,90

Tabela IV
INFLUENCIA DA INCLINAÇÃO NO RENDIMENTO

Inclinação	Redução da capacidade (em %)
10°	10
15°	26
20°	45
25°	58
30°	70
35°	78

Com o Scania quem "casa bem" é Fras-Le.

- a lona para freios -



Justifica-se. FRAS-LE tem um tipo de lona para freios que se adapta, perfeitamente, às características do Scania. É tudo aquilo que o Scania precisa para freadas mais rápidas e seguras. E você sabe como o Scania é vigoroso. São toneladas a transportar. Distâncias enormes a percorrer. E FRAS-LE durando sempre.

Firme no seu desempenho de dar segurança a quem dirige. Assim, é lógico que o Scania tenha preferências. A lona para freios FRAS-LE faz parte da linha de montagem da Scania Vabis do Brasil. Exija, você também, a lona para freios FRAS-LE em caixas lacradas ou com a etiqueta do fabricante.

FRAS-LE
LONAS PARA FREIOS
SEGURAS

MATRIZ: RUA SARMENTO LEITE, 488 - C. P. 234 - FONES 784 e 103 - END. TELEGR.: FRASLE - CAXIAS DO SUL - RS
FILIAL: AV. ANGÉLICA, 125 e RUA PIRINEUS, 81 - FONES 52-4361 e 52-7196 - END. TELEGR.: FRASLE - S. PAULO - SP

PRODUTOS



BALSA DE PLÁSTICO — Barcaça pré-fabricada, extremamente leve, com propulsão própria. Consta de várias seções, facilmente montáveis, de 3 m de comprimento e 6,7 m de largura cada, construídas de PVC rígido recoberto de duas placas de poliéster reforçado. A embarcação tem comprimento variável de 9 a 21 m, dependendo do número de seções utilizadas. É acionada por dois motores diesel de 70 HP — um de cada lado — e pode girar facilmente em 360°. Por outro lado, evita totalmente o problema da corrosão. A barcaça da foto, que deverá ser entregue a Zâmbia ainda este mês, tem 15 m de comprimento e pode transportar carga até 50 t, devendo substituir uma unidade metálica de 12 m e 20 t de capacidade. Halmatic Ltd., Wymeswold near Loughborough, Leicestershire, England. /SC-12.



CONSTRUÇÃO DE LAJES — Vigas de escoramento para construção de lajes de concreto em pontes, edificações industriais, prédios, etc. De pouco peso (20 a 50 kg), são compostas de duas partes: treliçada e de alma cheia, deslizando uma dentro da outra, para adaptação a qualquer vão entre 1,85 e 8,40 m. Permitem o escoramento de uma extensa área em poucas horas, com o emprêgo de um ou dois operários, e dispensam o uso de colunas. Pohlig-Heckel do Brasil S.A., Rua 20, s/n, Cidade Industrial, Belo Horizonte, MG. /SC-13.



ALTERNADOR — Em TM-67, fevereiro de 1969, foi publicada, por engano, fotografia de alternador Wapsa como se fosse de outro fabricante. Trata-se de um equipamento para uso em veículos pesados, de 12 ou 24 volts, que carrega a bateria, mesmo com o motor em marcha lenta. Sua instalação não exige modificações no sistema elétrico. Wapsa Auto-Peças S.A., Rua Piratininga, 462, Santo Amaro, SP. /SC-14.

**o nôvo serviço
de consulta
responde
tècnicamente
àquilo que v.
quer saber.**

As revistas técnicas da Editôra Abril lançam
agora um serviço extra.
Um sistema nôvo, que torna ainda mais completo
o atendimento de seus leitores: a Consulta Técnica.
V. preenche a carta-resposta, assinalando o
número correspondente à sua consulta
e especificando as informações
desejadas sôbre artigos ou anúncios publicados.
As equipes especializadas das revistas técnicas da
Editôra Abril, se encarregarão de dar as respostas.

química & derivados máquinas & metais transporte moderno exame

Através do Serviço de Consulta Técnica,
as revistas - Máquinas & Metais, Transporte
Moderno, Química & Derivados e Exame
- prestam, de maneira efetiva, colaboração
aos seus leitores e anunciantes.
E não lhe custa nada êsse serviço adicional. Utilize-o.

CARTA-RESPOSTA
AUTORIZAÇÃO N.º 241
PORT. N.º 391-22/9/54
SÃO PAULO

CARTA-RESPOSTA COMERCIAL
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTA CARTA

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL, 5095

Revistas Técnicas

SÃO PAULO 1, S. P.

COLE AQUI

**recorra ao
serviço de
consulta
técnica.**

É simples!

Para que V. receba todos os detalhes adicionais a respeito dos assuntos que lhe interessam, basta preencher a carta-resposta, no verso. Veja como é simples.

Não custa nada!

A Consulta Técnica é gratuita: mais um serviço extra oferecido aos nossos leitores e anunciantes. Uma equipe especializada está sempre pronta para atendê-lo.

Respostas rápidas!

No mesmo dia em que suas consultas nos chegam, são feitos os levantamentos técnicos de informações para que V. seja atendido prontamente.

CARTÃO-RESPOSTA
AUTORIZAÇÃO N.º 241
PORT. N.º 391-22/9/54
SÃO PAULO

CARTÃO-RESPOSTA COMERCIAL
NÃO É NECESSÁRIO SELAR ESTE CARTÃO

O SÉLO SERÁ PAGO PELA

EDITORA ABRIL LTDA.
CAIXA POSTAL, 5095

REVISTAS TÉCNICAS

SÃO PAULO 1, S. P.

Quando V. mudar de endereço escreva-nos anexando a etiqueta com o seu endereço anterior.

"DEVO COMPRAR UMA FROTA?"

Consulta — "Nossa empresa vem se utilizando, em grande escala, dos serviços de transporte rodoviário, principalmente para a movimentação de postes de concreto entre seus fornecedores de São Paulo e as diversas regiões de sua zona de operação, no interior do Estado. Por essa razão — e dado o apreciável custo do frete — estudamos a possibilidade de, por meios próprios, encarregar-nos dos mencionados transportes. Apreciaríamos a contribuição de V. Sas. no que se refere às especificações técnicas das carrêtas e cavalos-mecânicos e quanto à viabilidade do plano em si, na esperança, também, de que tal motivação lhes possa ser útil. Damos abaixo, a título precário, um levantamento estimativo da carga média anual de postes de concreto a ser transportados." — Néelson Farhat — Superintendente Administrativo Adjunto — Cia. Paulista de Fôrça e Luz — São Paulo, SP.



Para responder a essa consulta, TM realizou pesquisas junto a transportadores de postes e fabricantes de carroçarias. Os elementos colhidos são apresentados, a seguir, mais como informações suplementares — no sentido de auxiliar a empresa a tomar uma decisão sobre o assunto — do que como um estudo completo e definitivo. As propostas comerciais dos fabricantes consultados foram enviadas à CPFL. A empresa, subsidiária da Eletrobrás, gera, transmite e distribui energia a 364 localidades de São Paulo e Minas. Conta com 479 834 consumidores e está classificada entre as 10 maiores sociedades anônimas do Brasil, segundo a Fundação Getúlio Vargas.

As distâncias envolvidas são relativamente longas, 311 km em média (conforme a tabela 1). Trata-se, ademais, de carga pouco densa e muito comprida — os postes chegam a 13 m —, o que torna o semi-reboque (comumente chamado de carrêta) o veículo ideal para esse tipo de transporte. Como cavalo-mecânico podem ser usados tanto o Mercedes 1520, como o FNM D-1100 ou o Scania L-7638. De acordo com a legislação de trânsito em vigor, o comprimento máximo do semi-reboque é de 16,50 m. Dos três cavalos-mecânicos o Mercedes é o mais curto, permitindo a adaptação de um semi-reboque de 12,60 m de comprimento interno. Com o Scania pode ser utilizada uma carrêta de 12,30, situando-se o FNM numa faixa intermediária. Contudo, uma vez que a lei permite uma tolerância de 70 cm no comprimento da carga, nenhum dos três fica excluído. Na prática, a frota de cavalos-mecânicos das transportadoras especializadas é composta em sua maior

parte de Scnias, embora os Mercedes e os FNMs também sejam usados com sucesso.

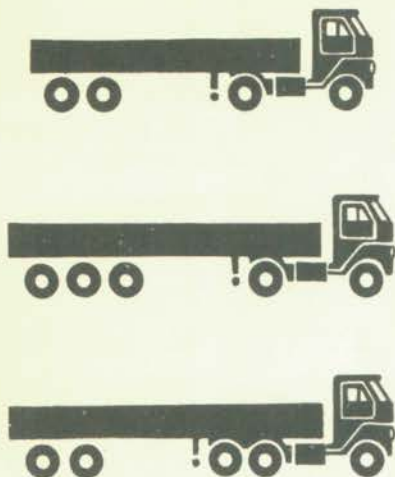
Distribuição — Se o transporte exige uma operação de menor envergadura — de um depósito para obras nas proximidades por exemplo —, o caminhão médio mostra-se mais prático e econômico, principalmente quando a ele se adapta um guindaste hidráulico para carregamento e descarga dos postes. Embora outros veículos sejam também adequados, o caminhão mais usado para esse tipo de trabalho é o Mercedes 1111, em virtude do maior comprimento de seu chassi. O guindaste, para 5 t x m e carga de até 2,5 t custa NCr\$ 11 600. Vida útil: quatro anos; custo de manutenção: cerca de 3% do preço/ano, principalmente para troca de retentores.

Um ou dois eixos? — A adoção de um Scania de dois eixos traseiros significa, em relação ao veículo de um só

eixo, um investimento de 70% — NCr\$ 140 660 contra NCr\$ 81 920 — para obter-se cerca de 25% de aumento na capacidade de carga. Esse alto investimento é compensado, em parte, pela redução conseguida nos outros itens do custo operacional, que serão distribuídos por uma tonelage maior. Embora não seja muito significativa a diferença de custo da t x km entre os dois tipos de veículos, a utilização do trator de um só eixo traseiro parece, no caso, a solução mais econômica. Pelas seguintes razões:

— A carga é leve e difícil de ser acomodada, o que impossibilita o aproveitamento máximo da tonelage permitida pela lei da balança (mais de 22,5 t já dificultam a amarração da carga).

— A redução no investimento — cerca de NCr\$ 60 000 por unidade — permitiria à empresa a aquisição de um maior número de carroçarias. Com isso se poderia utilizar os cavalos de maneira mais eficiente, pois eles não



perderiam tempo aguardando carga. E rodando mais km por mês, seu custo operacional (tabela 3) reduzir-se-ia.

Carrêtas — São fabricadas com dois ou três eixos, para transportar postes. Entre os principais fabricantes consultados por TM, encontram-se: Biselli, Fruehauf, Jofeir, Massari, Randon, Rosseti e Trivellato.

Estima-se que uma carrêta de três eixos, tracionada por cavalo-mecânico de um eixo traseiro, possibilitaria um aumento de 25% na carga útil — de 18 para 25 t — contra uma elevação inferior a 15% no custo operacional, em relação a uma carrêta de dois eixos tracionada pelo mesmo cavalo-mecânico. Recomenda-se que o último eixo da carrêta seja móvel, com sistema de bloqueio, para que haja menor consumo de pneus. A disposição da carga deve ser bem estudada a fim de se obter, na prática, o máximo aproveitamento da capacidade sem que se ultrapasse os limites por eixo estabelecidos pela lei da balança. No total, a carga máxima permissível não pode ser alcançada, devido à impossibilidade prática de se aproveitar toda a capacidade (5 t) do eixo dianteiro do cavalo e as já mencionadas dificuldades de amarração.

Dimensionamento — Optando-se pelo cavalo de um eixo traseiro, tracionando semi-reboque com três eixos traseiros e considerada a utilização média de 7 000 km mensais, tem-se:

- Carga transportada anualmente por unidade tratora = 22,5 x 3 500 x 12 = 945 000 t x km.
- Carga total (tabela 2) = 20 125 t a 311 km = 20 125 x 311 = 6 258 875 t x km.
- Frota (teórica) mínima = 6 258 875 / 945 000 = 7 unidades.
- Frota de reserva = 1 unidade.
- Frota total = 8 unidades.
- Número de carrêtas = 2 x frota mínima = 14 unidades.
- Frota de distribuição: conforme as necessidades; inicialmente, e para efeito de cálculo do investimento, admitir 4 unidades equipadas com guindastes.

TABELA 1 — DESTINO DAS CARGAS

Cidade	Carga %	Dist. de SP (km)	(2)x(3)	% em t/km
Americana	7,72	130	10,04	3,4
Araçatuba	4,62	475	21,94	6,8
Araraquara	7,11	322	22,89	7,3
Bauru	5,83	377	21,98	6,8
Barretos	4,68	519	24,29	7,8
Botucatu	2,73	264	7,11	2,3
Campinas	13,53	110	14,88	4,8
Franca	6,00	456	27,36	8,8
Jaboticabal	2,73	421	11,49	3,7
Jaú	2,73	344	9,39	3,0
Lins	2,73	475	12,97	4,1
Marília	2,90	487	14,12	4,5
Pinhal	5,92	209	12,37	3,9
Piracicaba	11,33	192	21,75	6,8
Ribeirão Preto	10,90	361	39,35	12,7
S. J. do Rio Preto	8,54	459	39,20	12,6
Quilometragem média			311,15	

TABELA 2 — CARGA TRANSPORTADA ANUALMENTE

Comprimento (m)	Resistência (kg/cm ²)	Pêso unitário t	Quantidade unidade	Pêso total (t)
9	200	0,73	6 300	4 599
9	400	0,87	1 470	1 297
10	200	0,86	563	484
10	400	1,20	210	252
11	200	1,00	7 350	7 350
11	400	1,18	3 360	3 965
12	200	1,15	550	633
12	400	1,35	458	618
13	400	1,55	739	1 145
Total				20 125

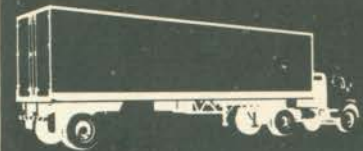
TABELA 4 — INVESTIMENTO COM VEICULOS

Equipamentos	Quantidade	Preço unitário NCr\$	Custo total NCr\$
Cavalos Scania L-7638 40 t brutas	8	81 920,00	655 360,00
Carrêtas com 3 eixos traseiros	14	23 000,00	322 000,00
Caminhões Mercedes L-1111, 11 t brutas, encarroçado	4	35 000,00	140 000,00
Guindastes para 5 t	4	11 600,00	46 400,00
Total			1 163 760,00

TABELA 3 — CUSTO OPERACIONAL DO SCANIA

CUSTO OPERACIONAL DO SCANIA LS-7638, COM CARRÊTA DE 2 EIXOS TRASEIROS			
7 000 Km mensais			
Componentes	Valôres	Cálculos	NCr\$/km
01. Combustível	Desempenho: cheio: 1,5 km/l vazio: 2,7 km/l média: 2,1 km/l Preço: NCr\$ 0,295/litro	0,291/2,1	0,1385
02. Lubrificantes	Motor: 20 litros cada 1 500 km: Preço: NCr\$ 1,50/litro Câmbio e diferencial: 27 litros cada 18 000 km Preço: NCr\$ 1,80/litro	20 x 1,50/1 500 27 x 1,80/18 000	0,0200 0,0027
03. Graxas e lavagens	NCr\$ 15,00 cada 3 000 km	15,00/3000	0,0050
04. Pneus	Tipo 1100x22 (14 lonas) Quantidade: 14 unidades Papa-légua: NCr\$ 590,26 Câmara: 48,07 Desconto (20%): 638,33 137,82 Recapagem: 490,51 80,00 570,51 Quilometragem: 45 000 km	14 x 570,51/45 000	0,1952
05. Depreciação do "cavalo"	Preço: NCr\$ 81 920,00 Deduzir: 8 pneus a NCr\$ 490,51 cada Líquido: NCr\$ 78 976,94 Vida útil: 8 anos Valor residual: 20%	78 976,94 10 x 12 x 7 000	0,0940
06. Depreciação das carrêtas	Preço da carrêta: NCr\$ 19 718,00 Deduzir: 8 pneus a NCr\$ 490,51 Vida útil: 5 anos 2 carrêtas/1 cavalo	2 x 15 754,00 5 x 12 x 7 000	0,0750
07. Juros sobre o "cavalo"	Taxa: 25% ao ano Juros anuais: $(P-L) \frac{n+1}{2n} j + Lj$	Juros anuais: 0,8 x 78 976,94 x 0,562 x 0,25 x 0,2 x 78 976 x 0,25 = 12 825,85 Juros/km = 12 825,85 : 84 000	0,1527
08. Juros/carrêtas	Juros anuais: $P \frac{n+1}{2n} j$	2 x 15 754,00 x 6/10 x 0,25 = 4 575,80 Juros/km = 4 575,80/84 000	0,0544
09. Salário do motorista	Salário mensal: NCr\$ 330,00 L/S: 53% s/ folha de pagamento	330 x 1,53 7 000	0,0721
10. Salário de oficinas	NCr\$ 220,00 de salário médio Quantidade: 1 pessoa cada 3 veículos L/S: 53% sobre folha de pagamento	220 x 1,53 3 x 7 000	0,0160
11. Peças e material de oficina	NCr\$ 700,00/mês	700,00 7 000	0,1000
12. Licenciamento e seguro obrigatório	Licenciamento: 1 600,00 Seguro obrig.: 244,00 Taxa rodoviária federal: 555,60 2 399,60	2 399,60/84 000	0,0286
Subtotal			0,9542
Administração (25%)		0,25 x 0,9542	0,2385
Custo do km			1,1927
Custo da tx km	Carga líquida teórica: 19 t Carga líquida prática: 18 t	1,1573/18	0,0662

Nota: — Não computados: seguro total e salário do ajudante. Estima-se que a adoção de uma carrêta com três eixos traseiros, tracionada pelo mesmo cavalo elevaria o custo operacional em 15%. Mas a capacidade de carga aumentaria em 25%, reduzindo o custo da tx km para NCr\$ 0,0609.



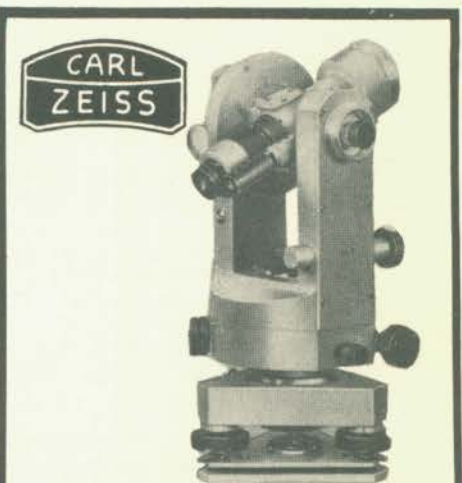
INVESTBANCO E FINAME

têm a fórmula adequada para ampliar, modernizar ou instalar sua empresa, a médio ou longo prazo.

Banco de Investimento e Desenvolvimento Industrial S.A. INVESTBANCO

Rua Líbero Badaró, 293 - 30.º andar - Sede Própria
Tels.: PBX 36-6311 - 36-6312 - 36-6313
Diretos: 33-6698 - 33-6839 - 35-2782 - 35-7026
Caixa Postal 4759 - São Paulo - SP

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 48



TEODOLITO DE MINUTOS

Th5

Instrumento pequeno e leve para levantamento simples em distâncias reduzidas, alinhamentos e levantamentos de orientação.

CARL ZEISS COMPANHIA ÓTICA E MECÂNICA

Rio: Rua Debrét, 23-14.º Andar - Caixa Postal - 1080 - ZC-00 - Tels.: 52-0146 - 22-0134

S. Paulo: Rua Teodoro Sampaio, 417 - 5.º Andar - Caixa Postal - 6388 - Tels. 282-9598 - 80.9128

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 49

JATEX

EXTINTORES

PARA VEÍCULOS COMERCIAIS



21 ANOS PROTEGENDO
A INDÚSTRIA BRASILEIRA

Rua Sacadura Cabral, 115 - GB
DEPTO. DE VENDAS: TEL. 43-8755

SERVIÇO DE CONSULTA — N.º 50

EM JULHO, É SÓ EQUIPAMENTOS

Se sua firma compra equipamentos, leia TM de julho.

Se sua firma vende equipamentos, anuncie em TM de julho.

Na edição de julho, TRANSPORTE MODERNO vai publicar o **Guia Geral de Equipamentos**. Serão incluídas duas mil firmas, que fabricam dezenas de milhares de produtos para: transporte rodoviário, ferroviário, aéreo e marítimo, construção rodoviária, embalagem, comunicações, transporte industrial, estocagem e implementos.

O **Guia Geral de Equipamentos de TRANSPORTE MODERNO** vai ajudar 9 500 firmas a comprarem os produtos que você anunciar.

Data de fechamento para publicidade:
24 de junho.

PUBLICAÇÕES



ÔNIBUS RODOVIÁRIO — Totalmente plastificado e com ilustrações a quatro cores, este folheto de oito páginas mostra a carroçaria para ônibus rodoviário Marco Polo, lançado pela Nicola no Salão do Automóvel. Tem traseira de **fiberglass** e é dotado de três sistemas de ventilação. As poltronas, reclináveis em quatro posições, são montadas sobre trilhos e podem ser retiradas facilmente. **Carrocerias Nicola S.A., Estrada Federal BR-116, Caxias do Sul, RS. /SC-7.**

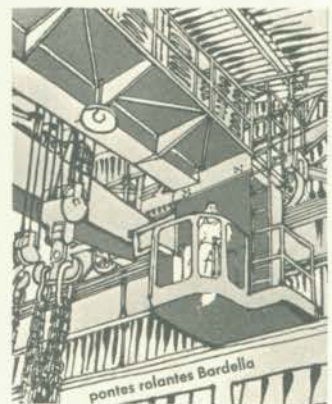


REFRIGERAÇÃO A AR — A Agrale publicou este manual de instruções para os usuários de seus motores diesel M 90T (veicular, com 13 cv DIN) e M 90 (estacionário, com 11 cv DIN), refrigerados a ar, fabricados no Brasil sob licença da Motorenfabrik Hatz GmbH, alemã. Contém informações sobre as características técnicas dos motores, construção, uso de combustível e lubrificantes, instruções sobre operação e manutenção, sistemas de injeção e localização, e conserto de panes, além de um catálogo completo de peças. **Rua Sarmento Leite, 488, Caxias do Sul, RS. /SC-9.**

BOMAG



COMPACTAÇÃO — Rôlo compactador motorizado, alemão, com sistema de vibração dupla é descrito neste catálogo. Dispõe de dois cilindros, cada um dos quais com mecanismo próprio, permitindo vibrações em ritmo alternado. Compacta quase todos os tipos de solos: argila, brita, macadame hidráulico, cimento, assim como concreto asfáltico quente. Vence rampas de 55º de inclinação sem vibrações, e de 35º com vibração. Pesa 7,7 t, tem força centrífuga total de 32t, largura de 2 m e trabalha para a frente e à ré. A linha consta de nove modelos diferentes. **Internacional de Máquinas Ltda., Rua da Gávea, 1390, São Paulo, SP. /SC-8.**



PONTES-ROLANTES — Publicação colorida, de oito páginas, descreve a linha de pontes-rolantes siderúrgicas da Bardella, fabricada sob licença da Alliance; pontes-rolantes manuais, elétricas e eletromaneuvas, para diversas aplicações; e a linha de pontes Translev, padronizadas, para serviços leves. Mostra, igualmente, a linha de guindastes portuários e pórticos para contentores. **Bardella Indústrias Mecânicas, Avenida Rudge, 500, São Paulo, SP. /SC-10.**

TARIFAS RODOVIÁRIAS

O cálculo do frete rodoviário em várias regiões do Brasil tem sido executado por órgãos associativos de transportadoras quando a movimentação entre dois centros lança as empresas em competição considerada ruínoza. Para os percursos de menor frequência, as próprias empresas organizam suas tabelas.

De modo geral, os preços são apenas básicos, pois variam se o usuário dispõe de carga com frequência ou se oferece sempre carga completa para um veículo. Clientes antigos de grandes transportadoras desconhecem praticamente tais tabelas. Gozam de descontos especiais em determinados trajetos, deixando pequena margem de lucro para a transportadora. Esta se compensa com a aplicação da tabela em outros trajetos, principalmente quando o destinatário é o responsável pelo frete.

A divisão das cargas em quatro grupos, segundo o peso do despacho, existe apenas nos trajetos de maior frequência. Nos demais, prevalece a tabela única, que não é obedecida quando o interessado lota o veículo, o que lhe garante frete especial.

As principais tabelas são oferecidas por TM nesta edição. Há que se acrescentar algumas taxas e se observar os critérios estabelecidos para cobranças dos fretes.

Classificação — Os despachos são divididos em quatro tabelas e as cargas em cinco classes. As tabelas referem-se ao peso do despacho: 1 — para despachos de 51 a 300 kg; 2 — de 301 a 5 000 kg; 3 — para mais de 5 000 kg; 4 — anula as anteriores em trajeto de menor frequência, quando não há possibilidade de lotação periódica de veículos. As classes de carga referem-se ao seu peso específico. A tarifa básica é dada pela classe A, de carga de densidade superior a 250 kg/m³. A classe B, de 250 a 201 kg/m³, tem acréscimo de 10%; a C, de 200 a 151 kg/m³, acréscimo de 25%; a D, de 150 a 101 kg/m³, acréscimo de 70%; a E, de até 100 kg/m³, acréscimo de 100%.

Como enquadrar — Como exemplo das várias classes, podem ser consideradas as seguintes cargas:

A — fardos de tecidos, de papel, feragens, azulejos, farinha de trigo, cimento, asfalto, caixaria pesada, etc.;

B — acordeões, baldes de ferro, barbantes de algodão, bijuterias, biscoitos, bolas de futebol, fardos de palha, caixas com calçados, etc.;

C — aros para faróis, capotas, espelhos retrovisores, faróis, bicicletas, bombas hidráulicas, etc.;

D — abajures, calotas, capôs, alto-falantes, antenas de tv, aspiradores de pó, etc.;

E — Berços, acolchoados, almofadas de plastispuma, aquários, arcas de madeira, árvores-de-natal de alumínio.

Taxas e generalidades — A taxa de despacho é de NCr\$ 3,00; a de serviço de coleta e entrega, de NCr\$ 3,00; as de barreira ou imposto de fronteira, de NCr\$ 3,00 para o Maranhão e NCr\$ 2,00 para os demais Estados. As transportadoras filiadas à NTC cobram ainda

NCr\$ 2,00 por conhecimento em benefício da associação.

Há ainda a taxa de **ad valorem** que é de 1^o/₁₀₀ para os despachos de São Paulo para as principais praças do Nordeste; de 1,2^o/₁₀₀ para as praças secundárias; de 2^o/₁₀₀ para o Norte (Abaetetuba, Manaus e Santarém); 1,5^o/₁₀₀ para Macapá; 0,7^o/₁₀₀ para o Leste; 0,8^o/₁₀₀ para o Centro-Oeste; 0,4^o/₁₀₀ para o Sul e 0,2^o/₁₀₀ para o interior do Estado de São Paulo.

O frete mínimo é calculado sobre 50 kg e os referentes às cidades do interior dos Estados, constantes nas tabelas, são calculados até o destino final.

Redespacho — Nas tarifas para o Norte e Nordeste (tabela P.112), além da designação do destino, há ainda o de **via** (exemplo: Vitória da Conquista **via** D, isto é, diretamente ao destino; Brumado **via** VC, isto é, a carga atinge seu destino passando por Vitória da Conquista). No caso, a tarifa é calculada até o destino final.

Quando o despacho é feito para cidade do interior onde não exista agência ou filial de empresas, a carga é sujeita a redespacho, que é calculado da seguinte maneira: para as cidades de Sergipe e Alagoas, a NCr\$ 60,00 por tonelada; para as da Bahia, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, a NCr\$ 70,00; Ceará, NCr\$ 75,00; Piauí e Maranhão, NCr\$ 80,00.

Em determinadas regiões, principalmente na Amazônia, os redespachos são calculados no destino final da mercadoria e sujeitam-se a tarifas especiais.

Retorno — Do Norte e Nordeste para o Sul, dada a falta de carga, o frete é contratado para cada viagem, tendo como base a metade da tarifa de tabela. No sentido Rio—São Paulo, a tarifa sofre decréscimo de até 40%. Para os Estados do Sul, o retorno equivale às tarifas de tabela em ocasiões especiais (safra, número de carreteiros no trajeto, etc.); em outras oportunidades decresce em 10%, aproximadamente.

DESCONTOS DE ATÉ 45%

Os descontos variam de empresa para empresa. Em São Paulo, as maiores dão descontos de 10 a 15% para cargas de 301 a 5 000 kg, e de 15 a 20% para despachos de mais de 5 000 kg. Cargas inferiores a 300 kg não gozam de desconto. Usuários que lotam o veículo ou que usam regularmente o serviço da transportadora têm descontos especiais. Há transportadoras que, para carga completa, calculam o frete sobre a tarifa dos carreteiros e oferecem descontos de até 45% sobre as tabelas comuns.

TARIFAS DOS ESTADOS DO SUL E CENTRO PARA NORTE E NORDESTE*

DESTINO	DE SAO PAULO — RIO DE JANEIRO — BELO HORIZONTE		DE CURITIBA					DE PORTO ALEGRE — NOVO HAMBURGO — SAO LEOPOLDO — BENTO GONÇALVES — CAXIAS DO SUL									
	VIA	(1)	CLASSE DA MERCADORIA (2)					CLASSE DA MERCADORIA (2)					CLASSE DA MERCADORIA (2)				
			A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
VITÓRIA DA CONQUISTA		1	121,00	133,00	151,00	206,00	242,00	166,00	183,00	207,00	282,00	332,00	181,00	199,00	226,00	308,00	362,00
		2	109,00	120,00	136,00	185,00	218,00	149,00	164,00	186,00	253,00	298,00	163,00	179,00	204,00	277,00	326,00
		3	103,00	113,00	129,00	175,00	206,00	141,00	155,00	176,00	240,00	282,00	154,00	169,00	192,00	262,00	308,00
Brumado	VC	4	162,00	178,00	202,00	275,00	324,00	207,00	228,00	259,00	352,00	414,00	222,00	244,00	277,00	377,00	444,00
Itapetininga	VC	4	149,00	164,00	186,00	253,00	298,00	194,00	213,00	242,00	330,00	388,00	209,00	230,00	261,00	355,00	418,00
Outras cidades	VC	4	191,00	210,00	239,00	325,00	382,00	236,00	260,00	295,00	401,00	472,00	251,00	276,00	314,00	427,00	502,00
ITABUNA/ILHÉUS		1	144,00	158,00	180,00	245,00	288,00	189,00	208,00	236,00	321,00	378,00	204,00	224,00	255,00	347,00	408,00
		2	130,00	143,00	162,00	221,00	260,00	170,00	187,00	212,00	289,00	340,00	184,00	202,00	230,00	313,00	368,00
		3	122,00	134,00	152,00	207,00	244,00	161,00	177,00	201,00	274,00	322,00	173,00	190,00	216,00	294,00	346,00
Coaraci, Itajuípe, Buararema, Ibica-raí, Itapé, Ferradas	IT	4	182,00	200,00	227,00	309,00	364,00	227,00	250,00	284,00	386,00	454,00	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00
Outras cidades	IT	4	214,00	235,00	267,00	364,00	428,00	259,00	285,00	324,00	440,00	518,00	274,00	301,00	342,00	466,00	548,00
JEQUIÊ		1	131,00	144,00	164,00	223,00	262,00	176,00	194,00	220,00	299,00	352,00	191,00	210,00	239,00	325,00	382,00
		2	118,00	130,00	147,00	201,00	236,00	158,00	174,00	197,00	269,00	316,00	172,00	189,00	215,00	292,00	344,00
		3	111,00	122,00	139,00	189,00	222,00	150,00	165,00	187,00	255,00	300,00	162,00	178,00	202,00	275,00	324,00
Outras cidades	JQ	4	201,00	221,00	251,00	342,00	402,00	246,00	271,00	307,00	418,00	492,00	261,00	287,00	326,00	444,00	522,00
FEIRA DE SANTANA		1	152,00	167,00	190,00	258,00	304,00	197,00	217,00	246,00	335,00	394,00	212,00	233,00	265,00	360,00	424,00
		2	137,00	151,00	171,00	233,00	274,00	177,00	195,00	221,00	301,00	354,00	191,00	210,00	239,00	325,00	382,00
		3	129,00	142,00	161,00	219,00	258,00	167,00	184,00	209,00	284,00	334,00	180,00	198,00	225,00	306,00	360,00
Juazeiro	FS	1	182,00	200,00	227,00	309,00	364,00	227,00	250,00	284,00	386,00	454,00	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00
		2	164,00	180,00	205,00	279,00	328,00	204,00	224,00	255,00	347,00	408,00	218,00	240,00	272,00	371,00	436,00
		3	155,00	170,00	194,00	263,00	310,00	193,00	212,00	241,00	328,00	386,00	206,00	227,00	257,00	350,00	412,00
Cruz das Almas, Cachoeira, Itabera-ba, Jacobina, Mara-gogipe, Muritiba, Rui Barbosa, Ser-rinha, Sto. Amaro, São Félix	FS	4	195,00	214,00	244,00	331,00	390,00	240,00	264,00	300,00	408,00	480,00	255,00	280,00	319,00	433,00	510,00
Outras cidades	FS	4	222,00	244,00	277,00	377,00	444,00	267,00	294,00	334,00	454,00	534,00	282,00	310,00	352,00	479,00	564,00
SALVADOR		1	161,00	177,00	201,00	274,00	322,00	206,00	227,00	257,00	350,00	412,00	221,00	243,00	276,00	376,00	442,00
		2	145,00	159,00	181,00	246,00	290,00	185,00	203,00	231,00	314,00	370,00	199,00	219,00	249,00	338,00	398,00
		3	137,00	151,00	171,00	233,00	274,00	175,00	192,00	219,00	297,00	350,00	188,00	207,00	235,00	320,00	376,00
Alagoinhas	SV	4	172,00	189,00	215,00	292,00	344,00	217,00	239,00	271,00	369,00	434,00	232,00	255,00	290,00	394,00	464,00
Outras cidades	SV	4	231,00	254,00	289,00	393,00	462,00	276,00	304,00	345,00	469,00	552,00	291,00	320,00	364,00	495,00	582,00
ARACAJU		1	182,00	200,00	228,00	310,00	364,00	227,00	250,00	284,00	386,00	454,00	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00
		2	155,00	170,00	194,00	263,00	310,00	193,00	212,00	241,00	328,00	386,00	206,00	227,00	257,00	350,00	412,00
		3	146,00	161,00	182,00	248,00	292,00	182,00	200,00	227,00	309,00	364,00	194,00	213,00	242,00	330,00	388,00
Itabaiana Estância	AR	4	208,00	229,00	260,00	354,00	416,00	253,00	278,00	316,00	430,00	523,00	268,00	295,00	335,00	456,00	536,00
Outras cidades	AR	4	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00	287,00	316,00	359,00	488,00	574,00	302,00	332,00	377,00	513,00	604,00
MACEIÓ		1	200,00	220,00	250,00	340,00	400,00	245,00	269,00	306,00	416,00	490,00	260,00	286,00	325,00	442,00	520,00
		2	170,00	187,00	212,00	298,00	340,00	208,00	229,00	260,00	354,00	416,00	221,00	243,00	276,00	376,00	442,00
		3	160,00	176,00	200,00	272,00	320,00	196,00	216,00	245,00	333,00	392,00	208,00	229,00	260,00	354,00	416,00
Penedo Palm. dos Índios Arapiraca	AR	4	200,00	220,00	250,00	340,00	400,00	245,00	269,00	306,00	416,00	490,00	260,00	286,00	325,00	442,00	520,00
Outras cidades	MAC	4	225,00	247,00	281,00	382,00	450,00	270,00	297,00	337,00	459,00	540,00	285,00	313,00	355,00	484,00	570,00
Outras cidades	MAC	4	260,00	286,00	325,00	442,00	520,00	305,00	335,00	381,00	518,00	610,00	320,00	352,00	400,00	544,00	640,00
RECIFE		1	229,00	252,00	286,00	390,00	458,00	274,00	301,00	342,00	466,00	548,00	289,00	318,00	361,00	491,00	578,00
		2	195,00	214,00	244,00	331,00	390,00	233,00	256,00	291,00	396,00	466,00	246,00	271,00	307,00	418,00	492,00
		3	183,00	201,00	229,00	311,00	366,00	219,00	241,00	274,00	372,00	438,00	231,00	254,00	289,00	393,00	462,00
Outras cidades	REC	4	299,00	329,00	374,00	508,00	598,00	344,00	378,00	430,00	585,00	688,00	359,00	395,00	449,00	610,00	718,00
CARUARU		1	229,00	252,00	286,00	390,00	458,00	274,00	301,00	342,00	466,00	548,00	289,00	318,00	361,00	491,00	578,00
		2	195,00	214,00	244,00	331,00	390,00	233,00	256,00	291,00	396,00	466,00	246,00	271,00	307,00	418,00	492,00
		3	183,00	201,00	229,00	311,00	366,00	219,00	241,00	274,00	372,00	438,00	231,00	254,00	289,00	393,00	462,00
Outras cidades	GAR	4	299,00	329,00	374,00	508,00	598,00	344,00	378,00	430,00	585,00	688,00	359,00	395,00	449,00	610,00	718,00

PERNAMBUCO	Garañhuns Arcoverde	GAR	1	256,00	282,00	320,00	439,00	301,00	331,00	376,00	512,00	602,00	316,00	348,00	395,00	537,00	632,00	
			2	230,00	253,00	287,00	391,00	271,00	298,00	460,00	298,00	339,00	461,00	542,00	284,00	312,00	355,00	483,00
			3	218,00	240,00	272,00	371,00	256,00	282,00	320,00	435,00	512,00	269,00	296,00	336,00	457,00		
	Outras cidades	GAR	4	326,00	359,00	407,00	554,00	371,00	408,00	464,00	631,00	742,00	386,00	425,00	482,00	656,00	772,00	
PARAIBA	JOAO PESSOA	GAR	1	238,00	262,00	298,00	405,00	283,00	311,00	354,00	481,00	566,00	298,00	328,00	372,00	507,00	596,00	
			2	202,00	222,00	252,00	343,00	241,00	265,00	301,00	310,00	354,00	410,00	253,00	278,00	316,00	430,00	506,00
			3	190,00	209,00	237,00	323,00	226,00	249,00	282,00	282,00	384,00	452,00	238,00	262,00	297,00	405,00	476,00
	Outras cidades	JP	4	308,00	339,00	385,00	524,00	353,00	388,00	441,00	600,00	706,00	368,00	405,00	460,00	626,00	736,00	
	Campina Grande		1	229,00	252,00	286,00	390,00	274,00	301,00	342,00	466,00	548,00	289,00	318,00	361,00	491,00	578,00	
		2	195,00	214,00	244,00	331,00	233,00	256,00	291,00	396,00	466,00	246,00	271,00	307,00	418,00	492,00		
		3	183,00	201,00	229,00	311,00	219,00	241,00	274,00	372,00	438,00	231,00	254,00	289,00	393,00	462,00		
	Patos	CG	4	275,00	302,00	344,00	467,00	320,00	352,00	400,00	544,00	640,00	335,00	368,00	419,00	569,00	670,00	
	Outras cidades	CG	4	299,00	329,00	374,00	508,00	344,00	378,00	430,00	585,00	688,00	359,00	395,00	449,00	610,00	718,00	
R. G. DO NORTE	NATAL		1	243,00	267,00	304,00	413,00	288,00	317,00	360,00	490,00	576,00	303,00	333,00	379,00	515,00	606,00	
			2	207,00	228,00	259,00	352,00	245,00	269,00	306,00	416,00	490,00	258,00	284,00	322,00	439,00	516,00	
			3	194,00	213,00	242,00	330,00	230,00	253,00	287,00	391,00	460,00	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00	
	Mossoró	NAT	1	275,00	302,00	344,00	467,00	320,00	352,00	400,00	544,00	640,00	335,00	368,00	419,00	569,00	670,00	
			2	234,00	257,00	292,00	398,00	272,00	299,00	340,00	462,00	544,00	285,00	313,00	356,00	484,00	570,00	
		3	220,00	242,00	275,00	374,00	256,00	282,00	320,00	435,00	512,00	268,00	295,00	335,00	456,00	536,00		
Outras cidades	NAT	4	313,00	344,00	391,00	532,00	358,00	394,00	447,00	609,00	716,00	373,00	410,00	466,00	634,00	746,00		
CEARA	FORTALEZA		1	243,00	267,00	304,00	413,00	288,00	317,00	360,00	490,00	576,00	303,00	333,00	379,00	515,00	606,00	
			2	207,00	228,00	259,00	352,00	245,00	269,00	306,00	416,00	490,00	258,00	284,00	322,00	439,00	516,00	
			3	194,00	213,00	242,00	330,00	230,00	253,00	287,00	391,00	460,00	242,00	266,00	302,00	411,00	484,00	
	Outras cidades	FOR	4	318,00	350,00	397,00	541,00	363,00	399,00	454,00	617,00	726,00	378,00	416,00	472,00	643,00	756,00	
	JUAZEIRO DO NORTE		1	220,00	242,00	275,00	374,00	265,00	291,00	331,00	450,00	530,00	280,00	308,00	350,00	476,00	560,00	
		2	187,00	206,00	234,00	318,00	225,00	247,00	281,00	382,00	450,00	238,00	262,00	297,00	405,00	476,00		
		3	176,00	194,00	220,00	299,00	212,00	233,00	265,00	350,00	424,00	224,00	246,00	280,00	381,00	448,00		
Crato	JUA	4	220,00	242,00	275,00	374,00	265,00	291,00	331,00	450,00	530,00	280,00	308,00	350,00	476,00	560,00		
Iguatu	JUA	4	260,00	286,00	325,00	442,00	305,00	335,00	381,00	518,00	610,00	320,00	352,00	400,00	544,00	640,00		
Outras cidades	JUA	4	295,00	324,00	369,00	501,00	340,00	374,00	425,00	578,00	680,00	355,00	390,00	444,00	603,00	710,00		
Sobral			1	269,00	296,00	336,00	457,00	314,00	345,00	392,00	534,00	628,00	329,00	362,00	411,00	559,00	658,00	
			2	229,00	252,00	286,00	389,00	267,00	294,00	334,00	454,00	534,00	280,00	308,00	350,00	476,00	560,00	
			3	215,00	235,00	269,00	365,00	251,00	276,00	314,00	427,00	502,00	263,00	289,00	329,00	447,00	526,00	
	Outras cidades	SOB	4	344,00	378,00	430,00	585,00	389,00	428,00	486,00	661,00	778,00	404,00	444,00	505,00	687,00	808,00	
PIAUÍ	TERESINA		1	250,00	275,00	313,00	425,00	295,00	324,00	369,00	501,00	590,00	310,00	341,00	387,00	527,00	620,00	
			2	213,00	234,00	266,00	362,00	251,00	276,00	314,00	427,00	502,00	263,00	289,00	329,00	447,00	526,00	
			3	200,00	220,00	250,00	340,00	236,00	260,00	295,00	401,00	472,00	248,00	273,00	310,00	422,00	496,00	
	Picos, Floriano	TER	4	275,00	302,00	344,00	467,00	320,00	352,00	400,00	544,00	640,00	335,00	368,00	419,00	569,00	670,00	
	Parnaíba		1	287,00	316,00	359,00	488,00	332,00	365,00	415,00	564,00	664,00	347,00	382,00	434,00	590,00	694,00	
		2	244,00	268,00	305,00	415,00	282,00	310,00	352,00	479,00	564,00	295,00	324,00	369,00	501,00	590,00		
		3	230,00	253,00	287,00	391,00	266,00	293,00	332,00	452,00	532,00	278,00	305,00	347,00	473,00	556,00		
Outras cidades	TER	4	330,00	363,00	412,00	561,00	375,00	412,00	469,00	637,00	750,00	390,00	429,00	487,00	663,00	780,00		
MARANHÃO	SAO LUIS		1	288,00	317,00	360,00	490,00	333,00	366,00	416,00	566,00	666,00	348,00	383,00	435,00	592,00	696,00	
			2	245,00	269,00	306,00	416,00	283,00	311,00	354,00	481,00	566,00	296,00	326,00	370,00	503,00	592,00	
			3	230,00	253,00	287,00	391,00	266,00	293,00	332,00	452,00	532,00	278,00	306,00	347,00	473,00	556,00	
	Bacabal	TER	4	312,00	343,00	390,00	530,00	357,00	393,00	446,00	607,00	714,00	372,00	409,00	465,00	632,00	744,00	
	Caxias, Codó	TER	4	300,00	330,00	375,00	510,00	345,00	379,00	431,00	586,00	690,00	360,00	396,00	450,00	612,00	720,00	
Imperatriz	BEL	4	250,00	275,00	312,00	425,00	295,00	324,00	369,00	501,00	590,00	310,00	341,00	387,00	527,00	620,00		
Outras cidades	SL	4	368,00	405,00	460,00	626,00	413,00	454,00	516,00	702,00	826,00	428,00	471,00	535,00	728,00	856,00		
PARA	BELEM		1	270,00	297,00	338,00	460,00	315,00	346,00	394,00	536,00	630,00	330,00	363,00	412,00	561,00	660,00	
			2	230,00	253,00	287,00	391,00	268,00	295,00	335,00	455,00	536,00	280,00	308,00	350,00	476,00	560,00	
			3	216,00	238,00	270,00	367,00	252,00	277,00	315,00	428,00	504,00	264,00	290,00	330,00	449,00	528,00	
	Bragança, Capanema	BEL	4	328,00	361,00	410,00	558,00	373,00	410,00	466,00	634,00	746,00	388,00	427,00	485,00	660,00	776,00	
	Castanhal	BEL	4	320,00	352,00	400,00	544,00	365,00	401,00	456,00	620,00	730,00	380,00	418,00	475,00	646,00	760,00	
	Abaetetuba	BEL	4	520,00	572,00	650,00	884,00	565,00	621,00	706,00	960,00	1 130,00	580,00	638,00	725,00	986,00	1 160,00	
Macapá	BEL	4	600,00	660,00	750,00	1 020,00	645,00	709,00	806,00	1 096,00	1 290,00	660,00	726,00	825,00	1 122,00	1 320,00		
Outras cidades	BEL	4	290,00	319,00	362,00	493,00	335,00	368,00	419,00	569,00	670,00	350,00	385,00	437,00	595,00	700,00		

* Tabela oficial do SETICESP — Sindicato das Empresas de Transporte Interestadual de Carga do Estado de São Paulo. — Tarifa em NCR\$/t.

(1) 1 — até 300 kg; 2 — de 301 a 5 000 kg; 3 — mais de 5 000 kg; 4 — frete único. O frete mínimo é 50 kg, tanto na tabela 1 como na tabela 4.

(2) Classe de acordo com densidade da mercadoria, em kg/m³: A — mais de 250; B — de 201 a 250; C — de 151 a 200; D — de 101 a 150; E — até 100.

DE SÃO PAULO, RIO DE JANEIRO, CURITIBA, PÔRTO ALEGRE E CAXIAS DO SUL PARA CIDADES GAÚCHAS

DESTINO	de SÃO PAULO		do RIO DE JANEIRO		de CURITIBA		de PÔRTO ALEGRE		de CAXIAS DO SUL	
	Atacado ¹	Geral	Atacado ¹	Geral	Atacado ¹	Geral	Atacado ¹	Geral	Atacado ¹	Geral
Passo Fundo	60,00	70,00	65,00	80,00	50,00	60,00	30,00	38,00	30,00	40,00
Erechim	60,00	70,00	75,00	90,00	55,00	60,00	32,00	40,00	35,00	40,00
Carazinho	65,00	75,00	70,00	90,00	45,00	60,00	30,00	38,00	30,00	40,00
Cruz Alta	70,00	80,00	80,00	95,00	55,00	65,00	35,00	40,00	35,00	45,00
Getúlio Vargas	—	85,00	—	90,00	—	70,00	35,00	45,00	—	42,00
Palmeira das Missões	75,00	85,00	95,00	95,00	—	—	40,00	50,00	—	—
Seberi	80,00	90,00	100,00	110,00	—	—	45,00	55,00	—	—
Frederico Westphalen	80,00	90,00	100,00	110,00	—	—	45,00	55,00	—	—
Iraí	80,00	90,00	100,00	110,00	—	—	45,00	55,00	—	—
Tapejara, Marau e Casca	—	—	—	—	—	—	30,00	38,00	—	—

DE PÔRTO ALEGRE, SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO PARA OUTRAS CIDADES GAÚCHAS

Origem	(2)	DESTINO										
		Santa Maria	Alegrete	Uruguaiana	Itaqui	Quaraí	Livramento	Rosário do Sul	Dom Pedrito	Bagé	São Gabriel	Santiago
Pôrto Alegre	1	32,00	55,00	60,00	65,00	65,00	65,00	50,00	55,00	45,00	35,00	55,00
	2	28,00	50,00	55,00	60,00	—	50,00	45,00	50,00	40,00	30,00	50,00
	3	26,00	45,00	50,00	55,00	—	45,00	40,00	45,00	35,00	25,00	45,00
São Paulo	1	90,00	100,00	105,00	110,00	110,00	100,00	55,00	100,00	90,00	90,00	100,00
	2	80,00	95,00	100,00	105,00	105,00	95,00	90,00	95,00	85,00	85,00	95,00
	3	70,00	80,00	95,00	100,00	100,00	90,00	85,00	90,00	80,00	80,00	90,00
Rio de Janeiro	1	110,00	120,00	125,00	130,00	130,00	120,00	115,00	120,00	110,00	110,00	120,00
	2	95,00	115,00	115,00	125,00	125,00	115,00	110,00	115,00	105,00	105,00	115,00
	3	80,00	110,00	110,00	120,00	115,00	110,00	105,00	110,00	100,00	100,00	110,00

Tabela do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga no Estado do Rio Grande do Sul.
 1 — Lotação completa ou carga frequente.
 2 — 1) até 300 kg; 2) de 301 a 5000 kg; 3) mais de 5000 kg.

DE SÃO PAULO PARA INTERIOR DO ESTADO			
Destino	Fracionado	Lotação	
Araraquara	36,00	31,00	
Assis	49,00	35,00	
Avare	56,00	36,00	
Bauru	40,00	33,00	
Barnetes	45,00	36,00	
Botoduna	45,00	36,00	
Botucatu	56,00	33,00	
Campinas	23,00	18,00	
Catanduba	45,00	35,00	
Fernandópolis	74,00	46,00	
Jales	68,00	50,00	
Jaboticabal	45,00	35,00	
Lençóis Paulista	56,00	36,00	
Marília	49,00	35,00	
Niterói	58,00	35,00	
Monte Alto	45,00	35,00	
Ourinhos	45,00	36,00	
Olimpia	46,00	35,00	
Presidente Prudente	50,00	40,00	
Regente Feijó	50,00	40,00	
Ribeirão Preto	40,00	33,00	
Santos	29,00	22,00	
São José do Rio Preto	49,00	33,00	
São Manuel	56,00	36,00	
Santa Fé do Sul	70,00	50,00	
Tupã	50,00	40,00	
Votuporanga	67,00	50,00	

São Paulo — Tarifa Urbana
 As tarifas de frete urbano na capital paulista são cobradas por hora e capacidade do veículo: até 500 kg — NCR\$ 6,96; de 501 a 2.000 kg — NCR\$ 2,12; de 2.001 a 5.000 kg — NCR\$ 9,28; de 5.001 a 7.000 kg — NCR\$ 10,44; acima de 7.000 kg, mudanças e transportes especiais — taxas a combinar. Há uma taxa de NCR\$ 2,00 por ajudante.
 Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA RIO DE JANEIRO						
Quantidade	CLASSE DA MERCADORIA					Lotações
	A	B	C	D	E	
Carga fracionada	57,00	63,00	71,00	97,00	114,00	49,00
Encomendas	86,00	97,00	110,00	130,00	176,00	56,00

DO RIO DE JANEIRO PARA SÃO PAULO						
Quantidade	CLASSE DA MERCADORIA					Lotações
	A	B	C	D	E	
Carga fracionada	36,00	42,00	49,00	65,00	76,00	35,00
Encomendas	57,00	63,00	71,00	97,00	114,00	49,00

Tabelas do SETICESP — Sindicato das Empresas de Transporte Interestadual de Carga do Estado de São Paulo.

DE SÃO PAULO PARA SANTA CATARINA	
DESTINO	
FLORIANÓPOLIS	60,00
Blumenau	50,00
Agronólia, Arrozeira, Ascurna, Apitima, Benedito Nêvo, Gaigar, Indaial, Ibirama, Ituporanga, Iliota, Itupava, José Bonifácio, Laurentino, Luiz Alves, Laranjas, Presidente Getúlio, Pomerode, Povoado Redondo, Rio do Sul, Rio dos Cedros, Rio do Oeste, Rio de Tejo, Rodolfo, Subida, Timbó, Taió, Trombudo Central, Tejo Salto, P. Velho	60,00
Biguacu, Estreito, Paltoga, Paulo Lopes, São José, Santo Amaro da Imperatriz	70,00
Balneário de Camboriú, Camboriú, Cabeceiras, Itapema, Navegantes	60,00
Botuverá, Canoinha, Caribá, Guabiruba, Nova Trento, São João	60,00
Batista, Tijucas, Vidal Ramos	65,00
Brusque	55,00
Jornival	40,00
Itajaí, Araruama, Barra Velha, Corupá, Guarimirim, Itapocu, Jaraguá do Sul, Massaranduba, São Francisco do Sul, Picarras, Pinna, Schroeder	50,00

Tabela de empresa particular

DE SÃO PAULO PARA GOIÁS E DISTRITO FEDERAL				
DESTINO	CLASSE DA MERCADORIA			
	A	B	C	D
Goiânia e Anápolis	70,00	100,00	115,00	140,00
Brasília e Ceres	87,00	115,00	140,00	175,00

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA ESPÍRITO SANTO	
DESTINO	
VITÓRIA, Alegre, Bom Jesus do Norte, Cachoeiro do Itapemirim, Cariacica, Guacuí, Mimoso do Sul	60,00
Anchieta, Barra do Itapemirim, Castelo, Colatina, Domingos Martins, Escoporação, Fundão, Guarapuá, Ibiracu, Iconha, Itapemirim, J. Monteiro, João Neiva, Linhares, Maratázes, Muqui, Piúma, Rio Novo do Sul, São José do Calçado, Venda Nova, Viana, V. Velha	70,00
Alfonso Cláudio, Alfredo Chaves, Barra de São Francisco, Ituna, Marianduba, Muniz Freixo, Pancas, Santa Leopoldina, Santa Maria, Santa Tereza, São Gabriel da Palha	80,00
Baixos Guandu, Itaguçu, Itarana, Mantenedópolis, Nova Venécia, São Mateus	90,00
Boa Esperança, Cons. da Barra, Pocrane	100,00
Montanha, Pinheiros	110,00
São João do Sobrado	130,00

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA ESTADO DO RIO		
DESTINO	Fracionado	Lotação
NITERÓI	84,00	56,00
Cabo Frio	84,00	56,00
Campos	84,00	49,00
Friburgo	84,00	56,00
Nova Iguaçu	84,00	56,00
Petrópolis	84,00	50,00
Teresópolis	84,00	56,00

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA MINAS GERAIS	
DESTINO	
BELO HORIZONTE	80,00
Uberaba	68,00
Uberlândia	70,00
Naturipe	85,00
Itueta	120,00
Mantena	80,00
Mutum	110,00
Resplendor	110,00
Almoxár	90,00
Conselheiro Pena	120,00

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA AMAZÔNIA					
DESTINO	CLASSE DA MERCADORIA				
	A	B	C	D	E
Macapá	600,00	660,00	750,00	1020,00	1200,00
Abetetuba	520,00	572,00	630,00	884,00	1040,00
Marauá	838,00	1040,00	1235,00	1560,00	—
Santarém	633,00	697,00	791,00	1077,00	1266,00
Xapuri, Fajó	700,00	—	—	1005,00	—
Plácido de Castro	700,00	—	—	1005,00	—
Pôrto Velho	325,00	422,00	548,00	715,00	—
Guajará-mirim	416,00	481,00	546,00	611,00	—
Ibicaraí	328,00	361,00	410,00	558,00	656,00
Rio Branco	700,00	—	—	1005,00	—
Brasília	700,00	—	—	1005,00	—
Sena Madureira	700,00	—	—	1005,00	—

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA PARANÁ			
DESTINO	Fracionado	Lotação	
		A	B
Apucarana	68,00	45,00	
Arapongas	68,00	45,00	
Cambé	69,00	45,00	
Curitiba	—	—	32,00
Londrina	50,00	40,00	
Mandaguari	68,00	50,00	
Mariahu	75,00	50,00	
Maringá	75,00	50,00	

Tabela de empresa particular.

DE SÃO PAULO PARA MATO GROSSO	
DESTINO	
CUIABÁ, Amandina, Coxim, Coxipó, Nova Andradina, Pôrto Angé- lia, Pôrto Murtinho, Rio Verde, Rondonópolis, Várzea Grande, Anambá, Aquidauana, Carapó, Deodápolis, Glória de Dourados, Itaporã, Rochedo, Sanga Puitã, Serraria, Siderópolis, Terenos, Vila Glória, Vila Vargas, Vila Vicentina	113,00
Anastácio, Antônio João, Baitaporã, Bela Vista, Bonito, Camaquã, Caracol, Colônia Bandeirantes, Colônia Penzance, Corguinho, Gaia L. de Laguna, Jaraguari, Jardim, Navlari, Nioaque, Rochedinho Acorizal, Alto Coité, Alto Paraguai, Araporã, Barão do Melga- ço, Barra do Bugre, Cáceres, Chapada dos Guimarães, Dia- mantino, Dom Aquino, Guiratinga, Jaciara, Jusceldina, Liva- mento, Nobres, Nortelândia, N. S. do Livramento, Pedra Preta, Pedro Gomes, Pocrane, Poxoréu, Rosário do Oeste, Santa Elvira, Santo Antônio do Leverger, São Pedro da Cipa, São Vicente Bataguá, Fátima do Sul, Maracaju, Ponta Porã	187,00
Campo Grande, Dourados, Rio Brilhante	100,00
Corumbá, Ladário, Miranda	88,00
Jupia, Três Lagoas	80,00

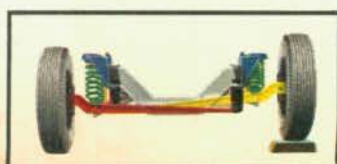
Tabela do SETICESP.

forte como um caminhão



confortável como um automóvel

O pick-up F-100 trabalhou duro a semana inteira. Entregando mercadoria da loja, trazendo verduras do sítio, ajudando na construção da nova casa. Provou ser realmente um forte: 166 HP de bons serviços. Aliás quem precisa de um motor possante, deve exigir um motor de 8 cilindros. Ford V 8, claro. E a semana passou rapidamente. Agora o F-100 precisa de uma boa limpeza. O pessoal vai a um piquenique, e ele tem que estar muito bonito. Foi mesmo para ser o segundo carro da família que a Ford criou o F-100 com todo conforto e segurança. Lindas cores, estofamento de espuma, um belo painel. Com enorme estabilidade proporcionada pelo exclusivo sistema de suspensão dianteira independente. Não há dúvida, será um piquenique inesquecível.



As rodas do F-100 atuam separadamente, os impactos sofridos por uma roda não são transmitidos à outra

TWIN I BEAM

FORD F-100



Esta é a nova casa da Comercial de Veículos De Nigris; um lugar que terá sempre as portas abertas e amigos para ouvi-lo e ajudá-lo a resolver seus problemas. Nós nos preocupamos não só em lhe vender um bom veículo, mas sobretudo em lhe proporcionar um eficiente e rápido serviço de assistência técnica. Isto acontece porque sabemos que seu ônibus ou caminhão, quando parado ou avariado, traz prejuízos incalculáveis para sua empresa.

E estamos bem equipados para atendê-lo. Neste prédio de 11.000 m² de área construída, reservamos mais de 6.000 m² só para as oficinas. Elas têm bancadas, uma excelente equipe de mecânicos treinados na fábrica da Mercedes-Benz, etc. Tudo à sua disposição.

Venha conhecer nossas instalações. Venha, o pátio é grande e a casa é sua.

De Nigris LTDA.
COMERCIAL DE VEÍCULOS
CONCESSIONÁRIA MERCEDES-BENZ

Largo Santa Cecília, 218 • Tels.: 220-0966, 220-9345 - Av. Otaviano Alves de Lima, 5.800 • Rua Cel. Bento Bicudo, 1.314 - Tels.: 62-0272, 62-8272, 62-2429 - São Paulo - SP

**Atrás destas
paredes altas, frias,
existirá sempre
muito calor humano
e muita amizade nas relações
entre De Nigris e Você.**

