



transporte moderno

UMA PUBLICAÇÃO DA ABRIL-TEC EDITORA LTDA - N.º 146 - JANEIRO/FEVEREIRO 1976 - Cr\$ 10,00

CONCURSO: A VITÓRIA DOS PROFISSIONAIS

FROTAS
O DESEMPENHO
DO F-4000





Procurada por transformar trabalho forçado em trabalho voluntário.

A empilhadeira Universal Hydratork não cansa seu operador.

Primeiro porque não tem embreagem, apenas um conversor que multiplica o torque do motor. Segundo porque Hydratork tem tamanho compacto e é facilmente manobrável.

Mexendo uma só alavanca o operador controla toda a operação da Hydratork. Para frear existem dois pedais: um freia e ao mesmo tempo neutraliza a transmissão. O outro pedal responde apenas pela aplicação dos freios. Isto permite à Hydratork maior rendimento em operação e maior economia de combustível.

Com Hydratork na mão, o operador vai trabalhar com mais vontade.

E trabalho voluntário sempre rende muito mais do que o trabalho forçado.

CLARK
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S/A
Via Anhanguera, km 84 - Caixa Postal 304
Valinhos, SP

DISTRIBUIDORES:

• Distrito Federal: COMAVI - Cia. de Máquinas e Viaturas • Amapá e Pará: MARCOS MARCELINO CIA. LTDA. • Bahia e Sergipe: GUEBOR - Eng.º Ind. e Com. Ltda. • Espírito Santo e Minas Gerais: IM-TEC - Importadora e Técnica S/A • Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná: LINCK S/A - Equip. Rodov. e Inds. • Mato Grosso: MATO GROSSO DIESEL LTDA. - Com. e Ind. • Goiás: NOGUEIRA S/A - Comércio e Indústria • Ceará e Piauí: ORGAL S/A - Máquinas e Equipamentos • Rio de Janeiro: REAES - Equipamentos de Eng.º Ltda. • São Paulo: USEMAQ - Com. e Rep. de Maq. Ltda. • São Paulo: MOVI-TEC - Movimentação Técnica de Materiais Ltda.

Últimas Notícias

transporte moderno

REGULAMENTAÇÃO COMEÇA A TOMAR FORMA

Técnicos do Ministério da Fazenda concluíram seus estudos sobre a regulamentação do transporte rodoviário de carga. Trabalho semelhante está sendo executado no Ministério dos Transportes. Do confronto dos dois estudos poderá emergir, finalmente, o anteprojeto da regulamentação, já em março. Segundo técnicos do Ministério dos Transportes, o regulamento não mais será implantado através de decreto — a medida seria antipática e politicamente inoportuna —, mas submetido à apreciação do Congresso Nacional.

Destacando a importância do contêiner e preservando o direito das empresas nacionais à exploração do transporte interno, o anteprojeto, contudo, não chega a definir claramente as exigências de capital, frota própria e terminais de carga. Eis os seus principais pontos:

- O transporte de mercadorias em todo o território nacional só poderá ser realizado por empresas brasileiras com 2/3 de capital — representado por ações nominativas — pertencentes a brasileiros;
- As companhias transportadoras só poderão utilizar, no máximo, uma terça parte de equipamentos afretados (carreteiros);
- As empresas deverão comprovar sua idoneidade técnica e financeira, isto é: a) posse de capital que facilite a aquisição de equipamentos necessários ao estabelecimento de serviços regulares de transporte e para garantir as responsabilidades resultantes das operações de transporte; b) comprovação de operações regulares no serviço de transporte antes da entrada em vigor do decreto;

• Excluídos os volumes de grandes pesos e dimensões, as mercadorias estrangeiras movimentadas no tráfego interno intermodal só poderão ser transportadas em contêineres;

- Quem quiser transportar sua própria carga deverá constituir uma subsidiária de transporte, que ficará proibida de movimentar mercadorias de terceiros no tráfego doméstico;
- O transporte regular deverá atender itinerários e calendários previamente estabelecidos, intervalos regulares que facilitem a celebração de contratos de transporte com data certa para a entrega das mercadorias;
- As empresas deverão ser registradas no Ministério da Indústria e do Comércio e no Ministério dos Transportes, sendo que este último poderá conceder e cancelar concessões.

• ÔNIBUS: ENFIM, UMA ASSOCIAÇÃO

Disposta, segundo Benito Porcaro, diretor da São Geraldo e um dos principais articuladores do movimento, a "defender os interesses das empresas interestaduais e intermunicipais de ônibus junto ao CIP e ao DNER", uma nova entidade de classe está nascendo. Apoiada por sete empresas (São Geraldo, Nacional, Transcolin, Andorinha, Rápido Federal, Pluma e Garcia), foi fundada no dia 20 de janeiro, na Guanabara, a Rodona! — ou, mais explicitamente, a Associação Nacional das Empresas de Transporte Coletivo de Passageiros Interestaduais e Internacionais. "Até hoje, a classe viveu da boa vontade do DNER", diz Porcaro. "Os reajustes, embora defasados, têm sido verdadeiros presentes, porque não existe uma entidade nacional que defenda os interesses específicos das empresas interestaduais de ônibus", concluiu.

Para facilitar a conquista de novas adesões, principalmente entre as grandes empresas do setor, o conselho diretor da entidade foi formado por diretores de empresas de porte médio. Oscar Ponte (Pluma), Cláudio Regina (Unica), Fernando Garcia (Garcia), José Augusto Pinheiro (Real Expresso) e Rui Martins de Oliveira (Andorinha) foram os escolhidos. Os próximos passos da Rodona!: a) eleger seu presidente; b) conquistar cinquenta sócios.

• LOCOMOTIVAS: AS REGRAS DO JOGO

A comissão do Ministério dos Transportes que está estudando a criação de mais uma ou duas fábricas de locomotivas no Brasil acaba de definir as regras que

orientarão a escolha entre os sete consórcios interessados. Assim, os fabricantes de modelos e marcas já utilizados com sucesso nas ferrovias brasileiras terão preferência em relação àqueles cujos modelos ainda são desconhecidos.

A adoção desse critério não somente evitará surpresas como facilitará a limitação do número de marcas e modelos. Além de exigir do vencedor nacionalização progressiva do equipamento segundo índices em estudos no CDI, o governo não abre mão de outras exigências. Entre elas a de que o capital nacional controlará de fato a empresa e a de que o Brasil absorverá rapidamente a tecnologia utilizada. O sócio estrangeiro deve garantir exportações suficientes para cobrir os gastos externos com o projeto.

A preocupação do governo inclui também a qualidade dos serviços aos usuários. Os fornecedores de locomotiva precisam assegurar a realização de reparos pesados, tanto nas máquinas que produzirem quanto nas já existentes. E terão de criar também armazéns alfandegados capazes de manter estoque mínimo de peças ainda não nacionalizadas, além de garantirem o fornecimento de peças por prazo que nunca deverá ser inferior a quinze anos.

• MAIS UM GRUPO PARA LOCOMOTIVAS

A Tenenge, firma nacional de engenharia, e o grupo internacional Kraus Maffei assinaram "agreement", manifestando a intenção de participarem do plano nacional para fabricar locomotivas. Com a manifestação de intenção destas duas empresas, passam a ser sete os grupos nacionais e internacionais interessados na fabricação de locomotivas.

Últimas Notícias

transporte moderno

● O AVANÇO DOS PESADOS

● O aumento do preço dos combustíveis está estimulando decisivamente a demanda de caminhões pesados. Mas as estatísticas revelam que as fábricas não estão tirando igual proveito dessa situação excepcional. Enquanto a produção da Scania avançou de 2 550 unidades em 1974 para 3 148 em 1975, a FNM não teve a mesma sorte. Sua produção evoluiu de 3 583 unidades em 1974 para apenas 3 824 em 1975. No mesmo período, o L 1519, da Mercedes, também apresentou desempenho bastante favorável, passando de 813 para 1 433 unidades

● AS BOAS CHANCES DA GM

A decisão do governo, de dar preferência às fábricas com máquinas já operando no país, amplia as chances do consórcio GM-Villares-GEC de vencer a concorrência para fabricar locomotivas elétricas e diesel-elétricas. Neste caso, ela poderia até ser o único consórcio escolhido, uma vez que se propõe a fabricar 150 unidades por ano, produção suficiente para atender à demanda. Por sinal, Villares-GM-GEC foi o primeiro consórcio chamado para manter entendimentos com a comissão de locomotivas. O mercado da GE não será afetado, desde que a empresa se enquadre nas normas e exigências estabelecidas para os novos fabricantes.

● O CONTÊINER A PASSO DE TARTARUGA

A containerização no Brasil está atrasada pelo menos cinco anos. A constatação é de Charles Croocker, diretor-superintendente da CCB-Containers e Chassis Arrendamento Ltda. e ex-presidente da Flexivan Leasing. "Em 1970, os experts estavam de acordo que o contêiner conquistaria a costa leste da América Latina — a começar pelo Brasil — muito antes de chegar aos portos africanos", afirma Croocker. "Hoje, contudo, o porto de Buenos Aires movimentava mais contêineres que todos os portos brasileiros juntos. E a África do Sul está mais adiantada ainda. Em 1977, poderá atender catorze vapores puros. Em 1978, só o porto de Durban terá instalações capazes de movimentar 255 000 contêineres por ano. Enquanto isso, o movimento do porto de Santos no ano passado não ultrapassou 30 000 unidades."

● REDE MUDA POLITICA

A Refesa acaba de anunciar completa reestruturação no programa ferroviário 1975/79. Os investimentos passaram de Cr\$ 30,5 para Cr\$ 67 bilhões, mas, mesmo assim, são insuficientes para atender a todos os programas previstos no plano inicial. Somente a Ferrovia do Aço deverá absorver mais que os Cr\$ 30,5 bilhões previstos inicialmente. Adotando uma atitude realista, a Rede decidiu inverter literalmente a ordem das prioridades. Agora, o esforço maior se concentrará na remodelação das linhas já existentes e não mais na construção de novas estradas. Dos 3 800 km de novas linhas previstos, somente 2 500 serão executados. Enquanto isso, a previsão de recuperação de linhas passou de 10 800 para 14 000 km. A previsão inicial de unificar as bitolas de 1 439 km foi reduzida para 500 km. Com perda de prioridade pela Ferrovia do Aço, a li-

nha centro (Belo Horizonte-Rio de Janeiro) deverá ter seus planos de remodelação acelerados para poder transportar 45 milhões de t/ano em 1978. As ferrovias do Nordeste também vão receber maior atenção. Naquela região serão investidos Cr\$ 2,666 bilhões nos próximos anos.

● OUTRA BRIGA, AGORA DOMÉSTICA

As empresas rodoviárias de carga, depois de aprovada a lei regulamentando o transporte intermodal, preparam-se agora para outra luta. Desta vez, entretanto, ao invés das multinacionais, os adversários são outros: as empresas brasileiras de navegação. As transportadoras estão pleiteando o controle da carga, no transporte intermodal, desde a origem até o destino. Atualmente, esse trabalho fica por conta das agências de carga, que emitem o conhecimento na origem e se responsabilizam pelo transporte, contratando empresas rodoviárias e de navegação. O setor marítimo, entretanto, mostra-se contrário à reivindicação, especialmente porque muitas empresas de navegação operam em conjunto com as agências nas quais chegam a ter participação acionária. A eliminação do intermediário significaria, portanto, o domínio do setor rodoviário e a perda de um faturamento extra por parte dos grupos de navegação.

● CONFERÊNCIAS OBSTRUEM CONTÊINER

A falta de infra-estrutura dos nossos portos, longe de ser a verdadeira causa do atraso da containerização no Brasil, é apenas um bode expiatório muito conveniente. "Os principais portos brasileiros já estão em condições de movimentar um número bem maior de contêineres que o atual", diz Charles Croocker, diretor-superintendente da CCB. O principal obstáculo, segundo ele: as dificuldades enfrentadas pelo contêiner na Conferência de Fretes Brasil-Europa. Além de o frete mínimo ser muito alto (DM 5 086,41 para contêineres de 20 pés, destinados aos portos da Alemanha, Holanda, Bélgica e França), o armador não fornece o contêiner — a solução é alugar o cofre numa empresa de leasing, a US\$ 225 por dia. O desconto de 10%, tradicional nas linhas Brasil-EUA para cargas containerizadas, não existe no caso da Europa, onde os armadores exigem também um adicional ao frete, toda vez que o peso da carga ultrapassa 12 t. Por isso, "somente as cargas mais valiosas suportam as altas tarifas que os armadores impuseram há alguns anos, com o único objetivo de obstruir o desenvolvimento da containerização", lamenta-se Croocker.

REDE ENTRA NO CAMINHÃO

A Rede Ferroviária Federal está ultimando estudos para a criação de uma empresa de transportes rodoviários com o objetivo de atuar no sistema intermodal. A idéia inicial da Rede é participar da empresa em associação com grupos privados nacionais. A participação acionária deverá ser minoritária, pelo menos a princípio. Essa intenção da Rede acompanha a política do Lloide Brasileiro que há algum tempo está operando no transporte intermodal através da Loydibrati. Segundo adiantaram os diretores da Rede os prognósticos são de que até o final deste semestre a nova empresa deverá estar operando regularmente.

● MUDANÇAS NA POLÍTICA DE TRANSPORTES

Assim que assumiu o Ministério dos Transportes, o general **Dirceu Nogueira** informou que os próximos cinco anos seriam eminentemente ferroviários. As rodovias, até então as vedetas dos investimentos oficiais, passariam a segundo plano. Um ano depois, todavia, as coisas mudaram. **Uma vez comprovada a incapacidade financeira do Ministério para realizar todas as obras previstas no Plano Ferroviário** — para tanto seria necessária verba três vezes superior aos Cr\$ 30,5 bilhões previstos pelo II PND —, **o ministro concluiu que seria necessário reativar o setor rodoviário**, sob pena de graves riscos para o escoamento da produção. Com isso, **a Ferrovia do Aço passa a ser construída mais devagar**. E a tantas vezes reclamada **duplicação da rodovia São Paulo-Curitiba ganha prioridade máxima**. Serão aumentados também os recursos destinados à conservação das rodovias.

● GRUPO DE TRABALHO ESTUDA ISTR

O decreto criando o imposto sobre transporte rodoviário deixou muitas dúvidas sobre a sistemática de arrecadação e a correta interpretação de alguns dos seus artigos. **Essas dúvidas serão certamente esclarecidas quando, no máximo daqui a noventa dias**, o grupo de trabalho encarregado de regulamentar a lei divulgar suas conclusões. Segundo um dos seus membros, o titular da Diretoria de Transportes Rodoviários do DNER, Luiz Carlos de Urquiza Nóbrega — o grupo conta ainda com a participação da Secretaria da Receita Federal e do Ministério dos Transportes —, alguns pontos, contudo, já parecem definidos: a) **o imposto será pago sempre pela contratante**, não recaindo, portanto, sobre o carreteiro; b) **as empresas que têm frota própria também pagarão imposto**, como manda a lei, mas a fórmula de cálculo e o sistema de arrecadação ainda não foram fixados. **O grupo está estudando também a melhor interpretação para o conceito de "carga nacionalizada"**.

● FETRASUL APÓIA RODONAL

Reginaldo Uelze, presidente da Federação das Empresas de Transportes Rodoviários do Sul e Centro-Oeste do Brasil — **Fetrasul**, recebeu com uma pequena crítica e muitos elogios a criação da Associação Nacional das Empresas de Transporte Coletivo de Passageiros Interestaduais e Internacionais (**Rodonal**). A crítica: "Há uma redundância no nome. Pois, se é coletivo, não é preciso dizer que é de passageiros". Questões de nomenclatura à parte, **Uelze vê na flexibilidade e na possibilidade de defender os interesses específicos dos empresários de ônibus interestaduais as principais vantagens da Rodonal**. A inércia das entidades oficiais é muito grande porque sua área de atuação é estritamente delimitada pelas exigências legais. Além do mais, elas representam interesses de empresas heterogêneas, que vão desde as transportadoras de carga e de passageiros, até os táxis e as ferrovias. Já uma associação tipo Rodonal poderá ter um relacionamento muito mais rápido e direto com os órgãos públicos. Por tudo isso, Uelze entende que a Rodonal já nasce tardiamente. **"Esta é uma idéia que a Fetrasul defende desde 1968**. Chegamos até a elaborar uma minuta de estatuto para esse tipo de associação e distribuí-la entre nossos associados." O presidente da Fetrasul, contudo, não deixa de advertir para o perigo da proliferação das associações. **"É melhor uma associação forte que três fracas."**

O RECUO DA GASOLINA

Os tradicionais fabricantes de caminhões médios a gasolina perderam terreno em 1975, em relação a 1974. A produção da GM, por exemplo, caiu de 19 851 para 13 983 unidades. No F-600, da Ford, o recuo foi de 9 767 para 9 106 unidades. E a Chrysler também produziu menos modelos D-700 — 2 764 unidades em 1974 contra 2 564 em 1975. Apenas o L 1113, da Mercedes, conseguiu manter sua produção estável, em torno de 17 300 unidades.

No setor de veículos leves, o quadro não é diferente. O Mercedinho L 608 D teve mais procura que o D-400 da Chrysler e o F-350 da Ford juntos. A produção do diesel leve da Mercedes evoluiu de 5 050 para 6 187 unidades. Enquanto isso, o F-350 recuou de 5 338 para 4 937 unidades e o D-400 de 780 para 484.

● OS AMBICIOSOS PLANOS DA FNM

A FNM anuncia planos ambiciosos para o setor de caminhões. **Em março começam a sair de linha os primeiros semipesados FNM-Fiat/130** (veja matéria na seção "Produtos"). **Em setembro será a vez do modelo FNM-Fiat/70**, um diesel leve de 7 t, um pouco mais pesado que o Mercedinho L 608 D, equipado com motor de quatro cilindros, capaz de desenvolver 96 hp (SAE) a 2 400 rpm e 33,5 mkgf a 1 400 rpm. Com os novos modelos, a empresa espera aumentar a produção, de 3 824 unidades em 1975, para 20 000 veículos em 1977, quando estará concluída sua nova fábrica.

Mas é sobretudo no setor de ônibus rodoviários que a empresa concentrará seus maiores esforços a partir de 1977. Este ano, a fábrica vai se limitar a fornecer o seu chassi FNM-Fiat/130 às encarroçadoras. Mas, já em 1977, começa a encarroçar seus próprios ônibus, utilizando também o chassi FNM 190, em vários modelos, com capacidade entre 33 e 51 passageiros sentados. No setor de ônibus urbanos, contudo, os planos são mais demorados. **Em 1980 a empresa pretende lançar ônibus extrapesados, com três ou quatro portas e espaço para 14 a 21 passageiros sentados e 200 em pé**, especialmente projetados para operar na integração ônibus-metrô.

● PRONTO O REGULAMENTO DO CONTÊINER

O Ministério dos Transportes já concluiu o texto final da regulamentação da lei do contêiner, que deverá ser assinado ainda em fevereiro. Algumas inovações introduzidas pelo documento:

● **Caberá ao INPM fiscalizar e controlar a fabricação de contêineres**, de acordo com as normas da ABNT;

● **Os fabricantes de contêineres ficarão isentos de Imposto de Renda pelo prazo de cinco anos;**

● **A compra de contêineres e equipamentos necessários à sua operação no mercado interno não pagará ICM e IPI;**

● **A Finame criará uma linha de crédito especial para financiamento da compra de contêineres e afins;**

● **As unidades afretadas pelas empresas para o transporte de contêineres não poderão exceder 40%;**

● **O transporte de contêineres por conta própria exigirá a constituição de subsidiária de transporte, que não poderá movimentar carga de terceiros.**

Últimas Notícias

transporte moderno

● AS DIFICULDADES DA LEI

Além dos fretes desfavoráveis, alguns aspectos irracionais da nossa legislação também estariam contribuindo para desestimular o uso do contêiner. Entre eles, o **prazo máximo de permanência, de 120 dias, do cofre de carga estrangeiro no país.** "Para baratear o custo de movimentação, o ideal seria reaproveitar o contêiner importado numa exportação", afirma Charles Crocker, diretor-superintendente da CCB. Mas isso só seria possível se os prazos não fossem tão rígidos — afinal, não é todo dia que o usuário tem carga para exportar. Por outro lado, **ultrapassar o prazo legal pode significar pesadas multas, além da perda da fiança depositada** quando se aluga o contêiner e retida por seis meses. Este risco, somado à proibição de se utilizar o contêiner internacional no tráfego doméstico, obriga o importador a devolvê-lo vazio ao porto, onde o exportador vai buscá-lo também vazio. No meio de tantas restrições, **o contêiner deixa de ser um transporte porta-a-porta.** Os usuários preferem utilizá-lo apenas até o porto, apesar do maior manuseio da carga e dos custos mais altos de embalagens.

ÔNIBUS COM TRÊS EIXOS

Um ônibus com três eixos para transporte de passageiros está sendo construído no Rio pela Ciferal, segundo afirmou o encarregado do projeto, engenheiro Seabra, um dos diretores da encarroçadora. O novo modelo, encomendado pela Viação Itapemirim, tem como característica principal o fato de poder carregar mais peso que o ônibus convencional. Entretanto, apesar de a diretoria da Viação Itapemirim ter confirmado o projeto, novos detalhes somente serão fornecidos após a necessária liberação do DNER. O que se espera para breve.

● SEMIPESADOS VENDEM MAIS

Depois de sua tímida aparição, em 1971, quando a GM lançou o D-70, o primeiro veículo da categoria, os caminhões semipesados estão provando na prática que podem se transformar numa solução econômica para o transporte rodoviário. Só isso explicaria a explosão da demanda em 1975, quando a produção atingiu 12 914 unidades, contra 7 883 em 1974. Os aumentos de produção foram excepcionais para todas as quatro marcas da categoria. O L 1313 da Mercedes, por exemplo, evoluiu de 6 954 para 10 238 unidades. Equipados com motor Perkins, o F-750 da Ford e o D-70 da GM não se podem vangloriar de produções expressivas. Mas, porcentualmente, houve grandes progressos. Enquanto o primeiro saltou de 120 para 409 unidades, o segundo evoluiu de 271 para 504. O maior destaque, todavia, parece ter sido o D-950 da Chrysler, agora com motor MWM, cuja produção passou de 438 para 1 763 unidades.

● UMA DÚVIDA NAS LOCOMOTIVAS

Uma dúvida persiste ainda entre os membros da comissão encarregada de estudar a implantação de novas fábricas de locomotivas, que tem prazo até 30 de março para concluir seu trabalho. Segundo seu coordenador, comandante José Carlos Franco de Abreu, ainda não está decidido se será apenas uma ou serão

duas as novas fábricas. Se o governo optar por duas, é possível que uma delas seja montada imediatamente, para começar a produzir em 1978.

Segundo estudos já concluídos pela comissão, a demanda projetada para o período 1977-1986 absorverá 2 200 locomotivas, o que dá uma média de 220 por ano. A única fábrica atualmente instalada no país, a GE, está fabricando cem unidades por ano. Sobraria mercado para 150 máquinas. A Villares diz que fabricar menos de 150 unidades por ano é antieconômico. Entretanto, o comandante Abreu acha que cada fábrica tem seus próprios parâmetros. "Pessoalmente, acredito que a média de 75 locomotivas/ano garante a viabilidade de empreendimento."

● RFF, TVR E SÃO GERALDO JUNTAS

A Rede Ferroviária Federal vai associar-se com as duas maiores empresas nacionais do transporte rodoviário de carga — Volta Redonda e São Geraldo — para operar o sistema piggy-back. A nova empresa intermodal deverá ser constituída até o fim de fevereiro. A RFF oferecerá a infra-estrutura ferroviária de terminais, participando com um terço do capital. Mas os sócios afirmam que a nova empresa será gerida como companhia privada, acrescentando que ela começa suas atividades com uma grande vantagem: a isenção do ISTR no percurso ferroviário.

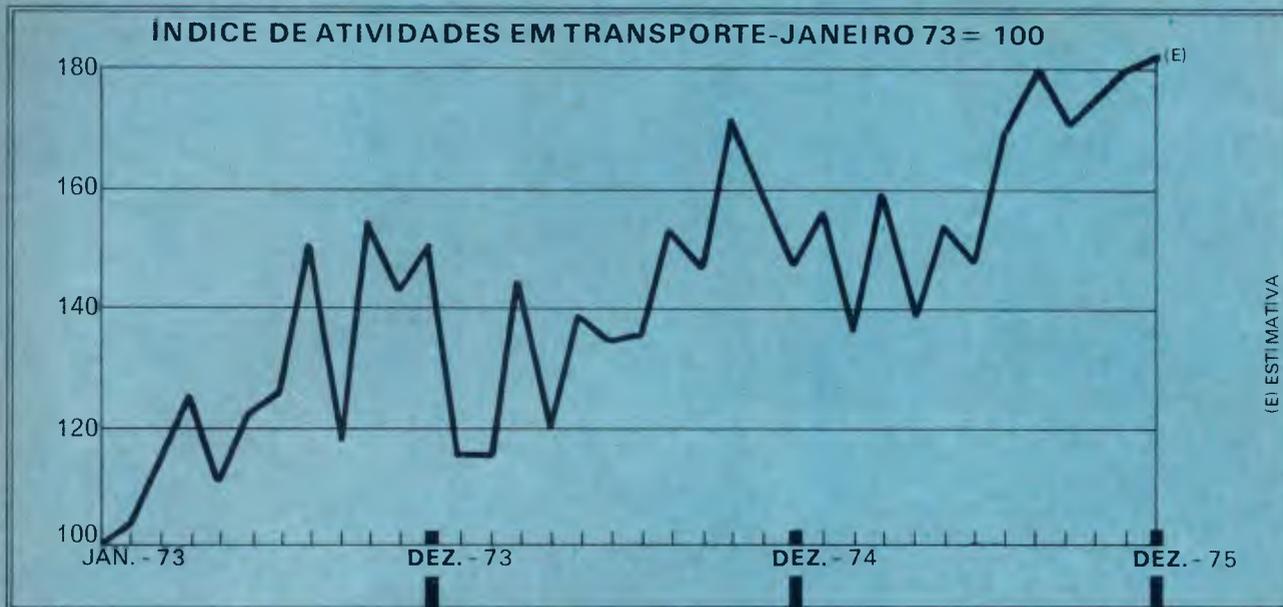
● UM OBSTÁCULO INTRANSPONÍVEL

Confiantes na demanda criada pelo Programa de Desenvolvimento Ferroviário, a Jaguar Promoções e o grupo Tiger Leasing se uniram, no final do ano passado, para uma empreitada bastante ambiciosa. A empresa resultante da associação das duas, Jaguar-Tiger Arrendamento, pretendia arrendar às nossas ferroviárias e usuários parte da gigantesca frota de 42 000 vagões pertencente ao grupo Tiger. Nem a Tiger nem a Jaguar, contudo, foram capazes de detectar um obstáculo intransponível. Poucos dias depois de fartamente anunciados os planos da nova empresa, o Banco Central divulgava a Resolução 351, regulamentando a lei do arrendamento mercantil, fechando as portas do leasing financeiro aos equipamentos estrangeiros, proibindo a operação por prazos inferiores a três anos — e pondo por terra os planos iniciais da Jaguar-Tiger.

● GLP NO TRANSPORTE URBANO

Nos Estados Unidos, já não há mais discussões. Graças às suas virtudes despoluidoras, o glp é utilizado hoje para mover 12 milhões de veículos — e, em muitas cidades americanas, os únicos ônibus autorizados a trafegar são os acionados a gás. No Brasil, contudo, a Resolução 04/74, do CNP, simplesmente proibiu a utilização de glp em veículos automotivos, limitando sua aplicação às empilhadeiras. A indústria paulista Felcher-Gasmotor, contudo, não desistiu de seus planos de produzir carburadores para ônibus movidos a glp. O proprietário da empresa Ildebrando Felcher, garante que o seu sistema possibilita 30% de economia em relação ao diesel, prolonga em até cinco vezes a vida útil do óleo lubrificante e evita a pré-ignição, carvão e fumaça. Enquanto luta pela revogação da Resolução do CNP, Felcher desenvolve três versões de carburador: a) para uso exclusivo de glp; b) para uso simultâneo com glp e diesel ou gasolina; c) um sistema híbrido, funcionando com 10% do glp e 90% de gasolina ou diesel, ideal para ônibus, cujo preço, já instalado, vai de Cr\$ 2,2 a Cr\$ 4 mil.

INDICADORES



O aumento de cerca de 12% no consumo de óleo diesel é um indicio de que o setor de transportes não parou de crescer em 1975. Outro resultado alentador: o movimento de contêineres pelo porto de Santos em dezembro de 1975

foi 50,7% maior que há um ano. As vendas de caminhões, principalmente dos modelos a gasolina, contudo, mostram acentuada queda, quando comparadas com as de seis meses ou um ano atrás. Mas, os pesados estão vendendo bem.

COMPORTAMENTO DO SETOR	ULTIMO DADO DISPONIVEL		HÁ UM MÊS		HÁ 6 MESES		HÁ UM ANO	
	Valor	Mês	Variação %	Mês	Variação %	Mês	variação %	Mês 74
PREÇOS (Cr\$ 1 000) (*)								
1) Scania L 11030	392	Jan	7,9	Dez	815,8	Jul	41,7	Dez
2) FNM 180 C	223	Jan	4,3	Dez	9,9	Jul	40,2	Dez
3) Mercedes 1313/36	151	Jan	5,7	Dez	11,0	Jul	37,2	Dez
4) Mercedes L 1113/48	126	Jan	5,0	Dez	9,5	Jul	35,4	Dez
5) Mercedes L 608/D-36	100	Jan	5,3	Dez	9,8	Jul	35,1	Dez
6) Chevrolet C-6803-D	77	Jan	4,4	Dez	13,2	Jul	32,7	Dez
7) Ford F-100	61	Jan	7,0	Dez	15,0	Jul	41,8	Dez
8) Kombi VW Standard	44	Jan	-	Dez	29,4	Jul	62,9	Dez
CONSUMO (vendas em unidades)								
9) Scania L 11038 T	220	Dez	- 16,0	Nov	- 31,2	Jun	45,7	Dez
10) FNM 180 C	327	Dez	25,7	Nov	- 16,1	Jun	- 14,4	Dez
11) Mercedes 1313	498	Dez	- 40,7	Nov	- 44,6	Jun	- 18,7	Dez
12) Chevrolet C-60	620	Dez	- 35,2	Nov	- 50,1	Jun	- 57,0	Dez
13) Mercedes L 608 D	503	Dez	- 16,1	Nov	- 14,0	Jun	9,3	Dez
14) Ford F-100	17	Dez	- 84,5	Nov	-3130,7	Jun	-2282,3	Dez
15) Kombi VW	3 396	Dez	- 20,6	Nov	- 26,3	Jun	- 0,5	Dez
PRODUÇÃO (unidades)								
16) Caminhões pesados	405	Dez	- 28,9	Nov	- 46,8	Jun	- 43,0	Dez
17) Caminhões semi-pesados	921	Dez	- 22,6	Nov	- 7,1	Jun	30,0	Dez
18) Caminhões leves/médios	3 740	Dez	- 6,8	Nov	- 21,1	Jun	2,0	Dez
19) Ônibus	717	Dez	18,2	Nov	6,3	Jun	40,8	Dez
20) Camionetas	23 736	Dez	- 5,4	Nov	3,0	Jun	2,7	Dez
21) Utilitários	529	Dez	- 10,4	Nov	- 20,6	Jun	- 18,6	Dez
22) Pneus	1 233 154	Dez	2,5	Nov	- 2,3	Jun	4,4	Dez
CONJUNTURA								
23) Consumo de óleo diesel (1000 m ³) **	1 160 230	Dez	3,0	Nov	8,0	Jun	12,0	Dez
24) Consumo de energia ind. automotiva (KW)	125 366	Dez	10,9	Nov	1,5	Jun	2,3	Dez
25) Carga movimentada por contêineres (t)	32 714	Dez	21,3	Nov	38,2	Jun	38,5	Dez
26) N.º de contêineres utilizados	3 371	Dez	22,1	Nov	42,3	Jun	50,7	Dez
27) Títulos protestados em transporte	1 486	Nov	39,0	Out	- 49,8	Mai	3,7	Nov
28) Exportação de veículos (Us\$ 1 000 FOB)	268 742	Jan/Nov	9,9	Jan/Out			72,1	Jan/Nov
(*) PREÇO DE FABRILCA (**) ESTIMATIVAS								
Fontes: Preço, consumo, produção de caminhões - pesquisa própria			Títulos protestados - ACSP					
Produção de pneus - Anip			Exportação - Cacex (Nucex)					
Consumo de energia - Light			Contêineres - Cia Docas de Santos					

Caminhões pesados

	ENTRE EIXOS	TARA	CARGA	PESO BRUTO	3.º EIXO ADAPTADO	POTÊNCIA	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO
	(m)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(cv/rpm)	(kg)			(Cr\$)
FHM										
180 C - chassi curto c/cabina	3,48	4 750	12 250	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		223 091,00
180 C 3 - chassi curto com 3.º eixo de apoio	3,48 1,36	4 900	18 100	24 000		180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		247 541,00
180 N - chassi normal c/cabina	4,26	4 900	12 100	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		226 258,00
180 N 3 - chassi normal com 3.º eixo	4,26 1,36	6 150	17 850	24 000		180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		248 228,00
180 L - chassi longo com cabina	5,835	5 150	11 850	17 000	22 000	180 SAE/2 000	45 000	1 100x22"x14		228 226,00
210 CM - chassi curto para cavalo mecânico	3,50	5 700	12 800	18 500	22 000	215 SAE/2 200	45 000	1 100x22"x14		281 172,00
210 S - chassi curto motor Fiat	3,50	5 900	12 600	18 500		240 SAE/2 200	50 000	1 100x22"x14		329 240,00
MERCEDEZ-BENZ										
LS-1519/36	3,60	5 095	9 941	15 000		192 DIN/2 200	32 000	1 000x20"x16		250 180,57
LS-1519/42	4,20	5 095	10 000	15 000		192 DIN/2 200		1 000x20"x16		252 074,85
SCANIA										
L-11038	3,80	5 583	11 417	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		292 553,00
L-11042 c/freio reboque L-11054	4,20	5 623	11 377	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		297 015,00
LS-11038	5,40	5 748	11 252	17 000	22 000	202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		301 095,00
LS-11042 c/freio reboque	3,80	6 833	16 167	23 000		202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		326 737,00
LS-11050	4,20	6 893	16 107	23 000		202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		331 199,00
LT-11038	5,00	7 028	15 972	23 000		202 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		329 803,00
LT-11042 c/freio reboque	3,80	7 645	18 355	26 000		275 DIN/2 200	70 000	1 100x22"x14		535 500,00
LT-11050	4,20	7 715	18 285	26 000		275 DIN/2 200	70 000	1 100x22"x14		539 962,00
LK-14035 *	5,00	7 845	18 155	26 000		275 DIN/2 200	70 000	1 100x22"x14		538 566,00
	3,465	6 395	17 000	23 395		350 DIN/2 200	45 000	1 100x22"x14		462 000,00**

* Lançamento em janeiro 76, preço ainda não conhecido oficialmente ** preço estimado

Caminhões semipesados

CHEVROLET										
D-7403-chassi curto diesel	3,98	3 585	99 115	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	143 131,00
D-7503-chassi médio diesel	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	142 SEA/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	143 839,00
D-7803-chassi longo diesel	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	142 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	146 863,00
DODGE										
D-900-chassi curto, diesel (Perkins)	3,69	3 557	9 143	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	125 835,10
D-900-chassi curto, a gasolina	3,69	3 376	9 324	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	104 170,58
D-900-chassi médio a gasolina	4,45	3 418	9 282	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	104 480,30
D-900-chassi médio, diesel (Perkins)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	126 156,40
D-900-chassi longo, a gasolina	5,00	3 635	9 065	12 700	20 500	196 SAE/4 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	106 330,08
D-900-chassi longo diesel (Perkins)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	128 049,50
D-900-chassi curto, diesel (MWM)	3,99	3 557	9 143	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	144 675,03
D-950-chassi médio, diesel (MWM)	4,45	3 599	9 101	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	145 277,16
D-950-chassi longo, diesel (MWM)	5,00	3 816	8 884	12 700	20 500	138 SAE/3 000	22 500	900x20"x12	1 000x20"x14	147 234,11
FORD										
F-750-chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	139 248,69
F-750-chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	139 480,73
F-750-chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	900x20"x14	1 000x20"x14	141 459,91
F-750-chassi ultralongo, diesel	5,38	4 145	8 855	13 000	20 000	140 SAE/3 000	22 500	200x20"x14	1 000x20"x14	143 439,05
MERCEDES-BENZ										
1) Chassi com cabina										
L-1313/42	4,20	3 890	9 110	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		150 233,20
L-1313/48	4,83	3 960	9 040	13 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		153 182,56
L-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		167 323,20
L-1513/48	4,83	4 325	10 675	15 000	18 500	145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x16		170 606,38
L-1513/51	5,17	4 355	10 645	15 000		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x16		172 255,26
L-2013/42 (6x2)	4,20 1,30	5 355	15 645	21 000		145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		201 927,43
L-2013/48 (6x2)	4,83 1,30	5 395	15 605	21 000		145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		203 942,01
L-2213/36 (6x4)	3,60 3,0	5 375	16 625	22 000		145 SE/2 800	22 500	1 000x20"x14		227 605,07
L-2213/42 (6x4)	4,20 1,30	5 420	16 580	22 000		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		228 713,07
2) Idem p/carroçarias basculantes										
LK-1313/36	3,60	2 899	8 610	12 500		145 SAE/2 800	22 500	900x20"x14		150 828,61
LK-1513/42	4,20	4 295	10 705	15 000		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		196 023,03
LK-2213/36 (6/4)	3,60 1,30	5 375	16 625	22 000		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		229 189,55
3) Idem para caminhão-tractor										
LS1313/36	3,60	3 940		22 500		145 SAE/2 800	22 500	500x20"x14		176 996,49
LS-1316/36	3,60	3 940		22 500		145 SAE/2 800	22 500	500x20"x14		200 025,64
LS-1316/36-direção hidráulica	3,60	3 940		22 500		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		212 334,14
4) Idem para betoneira										
LB-2213/36 (6x4)	3,60 1,30	5 375	16 625	22 000		145 SAE/2 800	22 500	1 000x20"x14		227 605,07

Caminhões médios

CHEVROLET										
Gasolina										
C-6403 P-chassi curto com cabina	3,68	2 800	7 900	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825x20"x10	900x20"x10	74 824,00
C-6503 P-chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825x20"x10	900x20"x10	75 002,00
C-6803 P-chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	151 SAE/3 800	19 000	825x20"2x10	900x20"x10	77 060,00
D-640 3 P -chassi curto c/cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	98 459,00
D-6403 P -chassi curto c/cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	98 592,00
D-6503 P -chassi médio c/cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	142 SAE/3 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	100 602,00
D-6803 P -chassi longo c/cabina	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	69 992,51
modelos produzidos sob encomenda com meia cabina										
DODGE										
D-700-chassi curto, a gasolina	4,45	2 980	7 980	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	70 003,12
D-700-chassi médio a gasolina	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	196 SAE/4 000	19 000	825x20"x10	900x20"x10	72 125,52
D-700-chassi longo a gasolina	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		103 408,31
D-700-chassi curto, diesel (Perkins)	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		103 412,50
D-700-chassi médio diesel (Perkins)	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	140 SAE/4 000	19 000	900x20"x12		105 419,29
D-700-chassi longo diesel (perkins)										
FORD										
F-600-chassi curto c/cabina a gasolina	3,96	3 165	7 835	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	81 471,35
F-600-chassi médio c/cabina a gasolina	4,42	3 220	7 780	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	81 645,60
F-600-chassi longo c/cabina a gasolina	4,93	3 335	7 665	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	83 692,42
F-600-chassi ultralongo c/cabina a gasolina	5,39	3 750	7 430	11 000	19 000	169 SAE/4 400	19 000	825x20"x10	900x20"x12	85 739,24
F-600-chassi curto c/cabina diesel	3,96	3 400	7 600	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	102 680,46
F-600-chassi médio c/cabina diesel	4,42	3 445	7 545	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	102 849,50
F-600-chassi longo c/cabina diesel	4,93	3 570	7 430	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 0020"x14	104 808,66
F-600-chassi ultralongo c/cabina diesel	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	142 SAE/3 000	19 000	900x20"x10	1 000x20"x14	106 767,75

CAMINHÕES MÉDIOS (Continuação)										
	ENTRE EIXOS	TARA	CARGA	PESO BRUTO	3.º EIXO ADAPTADO	POTÊNCIA	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	
MERCEDES-BENZ										
1) chassi c/cabina										
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		124 025,62
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		126 466,09
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000		145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		149 897,97
LA-1313/48 (4x4)	4,83	4 025	6 965	11 000		145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		152 828,91
2) idem p/carroçarias basculantes										
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000		145 SAE/2 800	19 000	90x20"x12		124 519,75
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 095	11 000		145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		149 897,97
3) idem p/caminhão-trator										
LS-1113/36	3,60	3 695		19 000		145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		126 466,09
LAS-1313/36 (4x4)	3,60	3 695		19 000		145 SAE/2 800	19 000	900x20"x12		152 828,91

Caminhões leves, pickups e utilitários

CHEVROLET										
C-1404-chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270		151 SAE/3 800		650x16"x6		59 166,00
C-1414-camioneta com cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270		151 SAE/3 800		700x15"x6		71 663,00
C-1416-perua Veraneio (Econômica)	2,92	1 935				151 SAE/3 800		710x15"x6		66 373,00
C-1504-chassi c/cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610		51 SAE/3 800		650x16"x6	650x16"x8	61 439,00
DODGE										
D-100-camioneta c/caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359		198 SAE/4 400		825x15"x8		59 232,86
D-400-chassi c/cabina	3,38	1 860	3 583	5 443		203 SAE/4 000		750x16"x8		59 627,04
FORD										
F-100-camioneta c/cabina caçamba de aço	2,91	1 468	550	2 018		168 SAE/4 400		650x16"x6		59 275,54
F-100-pick-up STD	2,91	1 468	550	2 018		168 SAE/4 400		650x16 22x6		61 008,80
F-100-pick-up LX	2,91	1 468	550	2 018		168 SAE/4 400		650x16"x6		62 851,33
F-350-chassi c/cabina STD	3,43	1 918	3 583	5 348		163 SAE/4 400		750x16"x8		65 761,20
F-350-LX	3,43	1 918	3 430	5 348		163 SAE/4 400		750x16"x8		66 458,97
Jeep CJ-5/4-4 portas	2,65	1 551	800	2 301		91 SAE/4 400		600x16"x4		35 430,97
F-75-4x2 STD	3,00	1 477	791	2 268		91 SAE/4 400		650x16"x6		43 551,19
F-75-4x4 STD	4,03	1 561	798	2 359		91 SAE/4 400		650x16"x6		48 125,30
F-400-LX	4,03	2 277	3 723	6 000		163 SAE/4 400		750x16"x10		69 066,26
F-4000-STD	4,03	2 444	556	6 000		98 SAE/3 000		750x16"x10		100 288,59
F-4000-LX	4,03	2 444	556	6 000		98 SAE/3 000		750x16"x10		100 972,16
Rural (4x2)	2,56	1 423	613	2 036		91 SAE/4 400		650x16"x6		43 419,46
Rural (4x4)	2,56	1 517	524	2 041		91 SAE/4 400		650x16"x6		47 712,53
GURGEL										
Xavante-X-10	2,04	780	250	1 030		60 SAE/4 600	1 330	735x15"x4		38 718,00
X-12	2,04	780	250	1 030		60 SAE/4 600	1 330	735x15"x4		39 466,00
MERCEDES-BENZ										
L-608 D/29-chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000		95 SAE/2 800		700x16"x10		99 568,44
L-608 D/35-chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000		95 SAE/2 800		700x16"x10		100 859,27
TOYOTA										
OJ 50L-capota de lona	2,28	1 500	450	1 950		94 SAE/2 800		650x16"x4		65 930,92
OJ 50 LV-capota de aço	2,28	1 650	450	2 100		94 SAE/2 800		650x16"x4		70 520,89
OJ 50 LV-B-perua com capota de aço	2,28	1 750	525	2 275		94 SAE/2 800		650x16"x4		81 400,32
OJ 55 LP-B-camioneta c/carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700		94 SAE/2 800		650x16"x4		78 586,72
OJ 55 LP-B-camioneta c/carroçaria	2,75	1 700	1 000	2 700		94 SAE/2 800		650x16"x4		76 543,98
VOLKSWAGEN										
Pickup c/caçamba	2,40		930	2 070		52 SAE/4 600		640x15"x16		46 359,00
Furgão de aço	2,40		1 000	2 070		52 SAE/4 600		640x15"x16		40 828,00
Kombi estándar	2,40	1 140	930	2 070		52 SAE/4 600		640x15"x16		44 745,00
Kombi luxo 4 portas	2,40	1 200	870	2 070		52 SAE/4 600		640x15"x16		50 140,00
Kombi luxo 6 portas	2,40	1 200	870	2 070		52 SAE/4 600		640x15"x16		52 516,00

Ônibus e chassis para ônibus

CHEVROLET										
Gasolina										
C-6512P-chassi para ônibus	4,43			10 700		151 SAE/3 800		850x20"x10	900x20"x10	73 623,00
C-6812P-chassi para ônibus	5,00			10 700		151 SAE/3 800		850x20"x10	900x20"x10	75 712,00
Diesel										
D-6512P-chassi para ônibus	4,43			10 700		140 SAE/3 000		850x20"x10	900x20"x10	97 280,00
D-6812P-chassi para ônibus	5,00			10 700		140 SAE/3 000		850x20"x10	900x20"x10	99 279,00
CUMMINS										
RC-AR-210-rodoviário c/suspensão a ar	5,73	5 300		13 500		205 SAE/3 000		1 000x20"x12		280 000,00
RC-210-rodoviário c/suspensão por molas	5,73	5 300		13 500		205 SAE/3 000		1 000x20"x12		251 125,00
UCL-210-rodoviário com suspensão por molas	5,73	4 850		13 500		205 SAE/3 000		1 000x20"x12		246 900,00
UCL-210-urbano	5,73	4 850		13 500		205 SAE/3 000		900x20"x10		225 373,00
UC-210-urbano	5,00	4 800		13 500		205 SAE/3 000		900x20"x10		223 587,00
UCE-210-urbano	5,73	4 850		13 500		205 SAE/3 000		1 000x20"x12		240 155,00
MERCEDES-BENZ										
1) com parede, frente, inclusive parabrisa e coluna da porta										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		92 811,15
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		94 002,08
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		94 630,22
2) idem sem parabrisa e colunas da porta										
LO-608 D/29	2,95	2 062	3 938	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		91 763,92
LO-608 D/35	3,50	2 177	3 823	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		92 954,85
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000		95 SAE/2 800		750x16"x10		93 582,99
3) chassis para ônibus										
LP-0-1113/45 direção hidráulica, motor rebaxado	4,57	3 615	8 085	11 700		145 SAE/2 800		900x20"x12		137 795,01
LP-1113/51 direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700		145 SAE/2 800		900x20"x12		128 523,11
OF-1113/51 direção hidráulica motor dianteiro	2,17	4 120	8 880	13 000		145 SAE/2 800		900x20"x12		160 461,04
OH-1313/51 direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200		145 SAE/2 800		900x20"x12		164 973,09
OH-1313/51 A-Furbinado	5,17	3 935	9 365	13 200		175 SAE/2 800		900x20"x12		182 067,60
4) ônibus monobloco										
O-362-St urbano-38 pass. (HLST)	5,55			11 500		145 SAE/2 800		900x20"x12		301 995,52
O-362-Ue interurb-36 pass. (HLS)	5,55			11 500		145 SAE/2 800		900x20"x12		330 553,35
O-355-rodoviário completo-40 pass.	5,95			13 400		233 SAE/2 200		1 000x20"x12		430 484,16
O-362-A turbinado	5,55			11 500		175 SAE/2 800		900x20"x12		349 154,39
5) Plataformas										
O-362 ST urbano (HLST)	5,50			11 500		145 SAE/2 800		900x20"x12		184 602,10
O-362 Ue interurb (HLS)	5,55			11 500		145 SAE/2 800		900x20"x12		190 161,94
O-355rodoviário	5,95			13 400		233 SAE/2 200		1 000x20"x12		285 143,69
O-362-A turbinado	5,55			11 500		175 SAE/2 800		900x20"x12		208 762,98
O-355-A turbinado	5,95			13 400		253 SAE/2 200		1 000x20"x12		430 459,51
SCANIA										
B-11063 com suspensão por molas	6,25	5 210				202 DIN/2 200		11x22"x14		284 093,00
B-11063 com suspensão a ar	6,25	5 100				202 DIN/2 200		11x22"x14		335 908,00
BR-115-com suspensão por molas	4,80 a	5 160				202 DIN/2 200		11x22"x14		336 141,00
BR-115-com suspensão a ar	4,80 a	5 230				202 DIN// 200		11x22"x14		421 344,00

Na versão tuboalimentada, a potência é de 275 cv (DIN) e o torque de 109 kgm

PRODUÇÃO

PRODUÇÃO (mês de dezembro - 75)							
Produção				1975 1975	Modelos	Vendas	
Dez-75	Jan/Dez-75	Dez-74	Jan/Dez-74			Dez-75	Jan/Dez-75
405	8 405	711	6 891	69 706	Pesados	637	8 364
114	3 824	401	3 583	38 568	FNM	327	3 826
				5 968	I.H.		
106	1 433	168	813	7 971	1 519	90	1 395
185	3 148	142	2 495	17 199	S.Scania	220	3 143
921	12 914	708	7 883	38 586	S/Pesados	852	12 711
58	504	27	271	2 346	D-70	88	540
181	1 763	84	538	2 989	D-900	181	1 764
45	409	21	120	821	F-750	85	424
637	10 238	576	6 954	32 430	L-1 113	498	8 983
3 740	54 653	3 665	60 827	644 618	Leves/Médios	3 371	54 128
1 273	13 983	1 215	19 851	210 989	C-60	620	13 382
3	484	11	780	4 398	D-400	23	613
155	2 564	183	2 764	14 061	D-700	166	2 568
351	4 937	86	5 338	60 365	F-350	382	4 827
516	9 106	617	9 767	146 415	F-600	578	9 399
370	6 187	418	5 050	18 303	L-608	503	6 216
1 072	17 392	1 135	17 277	190 087	L-1 113	1 099	17 123
717	9 117	509	8 238	66 845	Onibus	862	9 279
-	-	-	-	1 771	D-11 000	-	-
-	-	-	-	1 626	M.D.	-	-
275	4 054	201	2 502	23 655	M.B. Monobloco	300	3 777
350	4 297	230	4 989	33 481	M.B. Chassis	423	4 645
32	369	24	301	3 514	S.Scania	55	421
-	-	-	-	1-955	G.M.	-	-
-	-	-	-	-	F.B.	-	-
60	397	54	446	843	Cummins	84	436
23 736	288 240	23 097	252 696	1 678 135	Camionetas	25 339	288 967
2 730	27 380	2 939	35 886	232 505	G.M.	2 297	26 690
5	95	1	416	5 328	D-100	5	125
2 204	22 216	1 635	18 023	137 221	F-75	2 548	22 569
10	5 156	253	8 215	76 525	F-100	17	5 197
46	682	33	545	6 487	T.B. Pick-up	46	606
6	58	1	47	1 265	T.B. Perua	6	130
				55 692	D.K.W.	-	-
3 226	46 586	3 214	43 972	399 332	V.W.Kombi	3 396	46 720
476	6 749	296	4 830	27 383	V.W. Pick-up	635	6 873
252	21 587	1 970	32 129	235 283	V.W. Variant	1 328	21 698
522	6 126	340	8 209	178 913	Rural	598	6 216
1 088	17 375	1 491	15 167	67 956	Belina	1 123	17 585
11 008	113 937	8 924	85 257	233 250	Brasília	11 129	114 173
2 163	20 293			20 293	Caravan	1 211	20 375
529	7 703	650	7 546	208 514	Utilitários	658	
				7 848	Vemag		
441	6 693	611	6 636	192 758	Willys	570	6 836
8	145	4	57	5 565	Toyota	8	221
80	865	35	853	2 343	Xavante	80	491
34 070	502 504	43 813	522 541	3 602 224	Automóveis	48 031	503 158
64 118	883 236	73 174	866 583	6 308 628	Total	79 750	884 155

economize com segurança

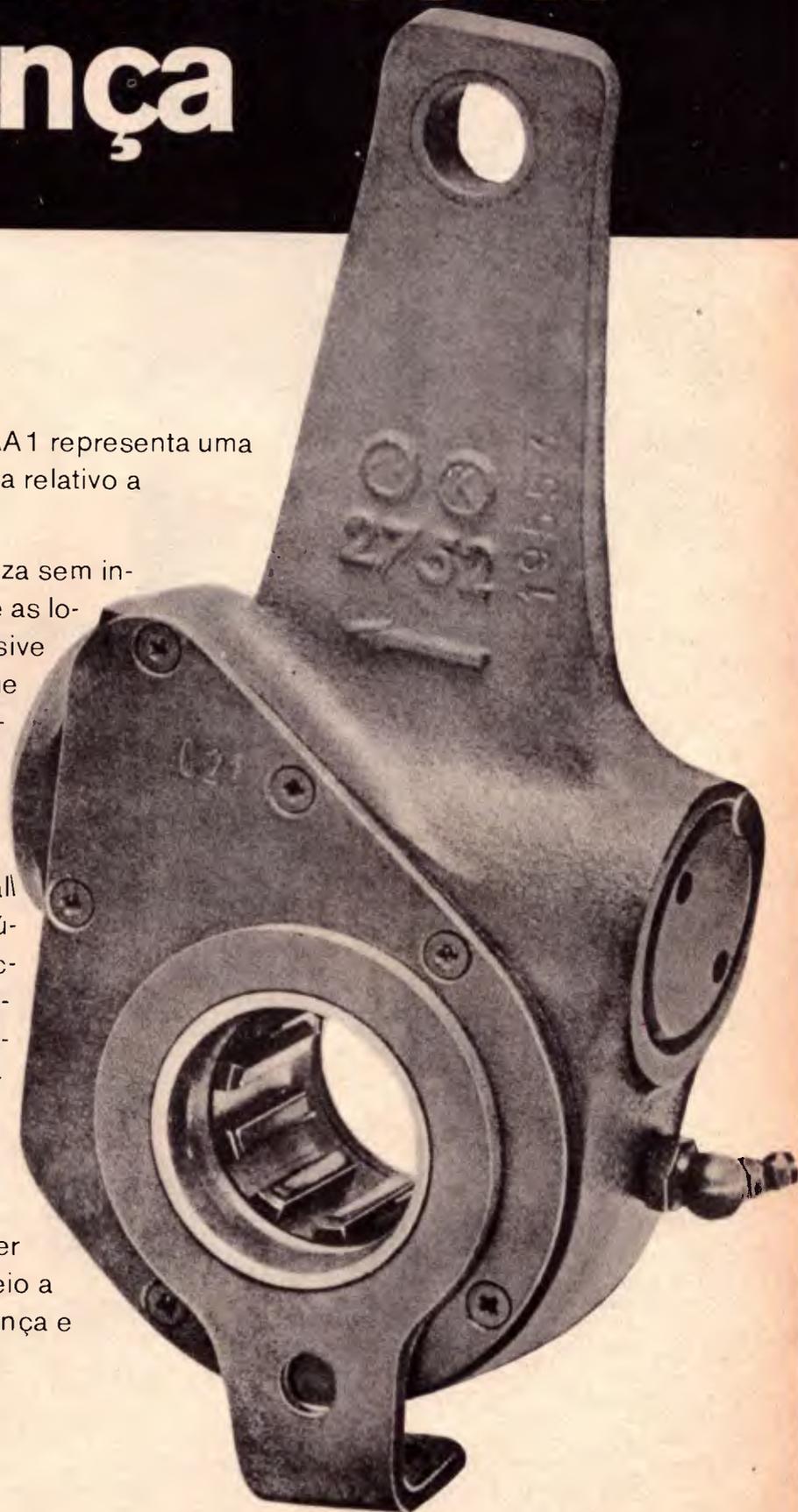
O Ajustador Automático de Freios AA1 representa uma solução segura de um difícil problema relativo a técnica de freios.

Controla automaticamente e uniformiza sem interrupção a distância entre o tambor e as lonas de freio, em cada roda, inclusive naquelas do reboque. Isto significa que os freios do veículo estão sempre regulados e capazes de fornecer uma freiada rápida e uniforme em todas as rodas frenantes.

O AA1 elimina a regulagem manual proporcionando assim redução no número de paradas para assistência técnica e conseqüentemente maior tempo de trabalho efetivo. Também proporciona maior durabilidade da instalação de ar comprimido, graças a um menor consumo do ar, devido aos menores cursos dos pistões.

O Ajustador Automático AA1 pode ser montado em qualquer veículo com freio a ar comprimido, aumentando a segurança e economizando tempo e dinheiro.

Consulte-nos.

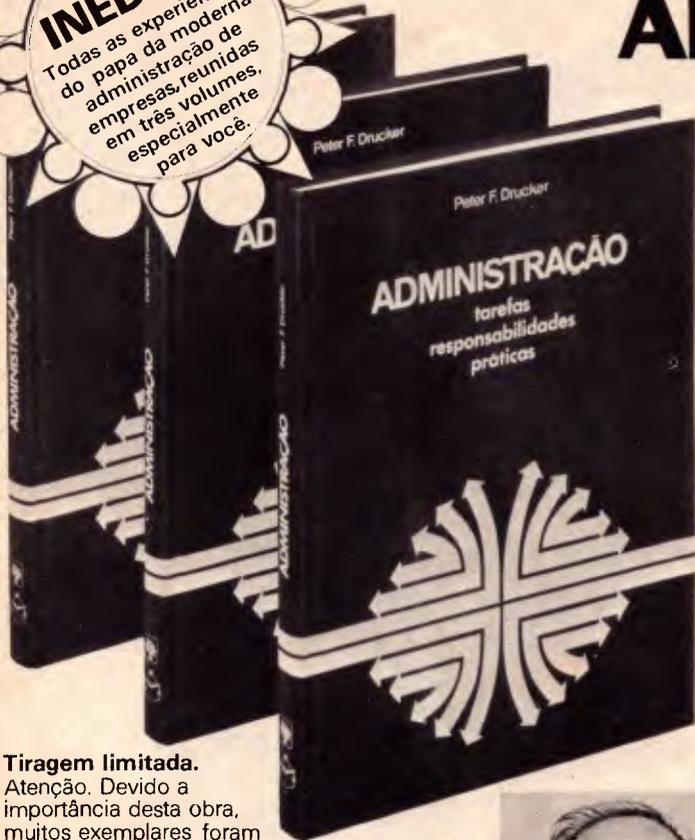


Suecabras Indústria e Comércio S.A.

Rua Cachambi, nº 713 - ZC-16 - Tel. 281-8285 Rio de Janeiro

INÉDITO

Todas as experiências do papa da moderna administração de empresas, reunidas em três volumes, especialmente para você.



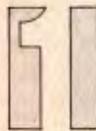
Tiragem limitada.

Atenção. Devido a importância desta obra, muitos exemplares foram reservados mesmo antes de serem colocados à venda. Adquira os seus desde já. Envie seu cupom ainda hoje.

Uma infinidade de informações reunidas para você.

Estes são alguns capítulos de "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas," o livro que os principais centros financeiros do mundo apontam como a mais significativa obra sobre administração dos últimos anos:

VOLUME



O aparecimento da administração - Os novos desafios - As dimensões da administração - O que é uma empresa? - A finalidade e a missão da empresa - Estratégia, objetivos, prioridades e compromissos - A habilidade empresarial - O desempenho nas constituições de serviço - Trabalho produtivo e trabalhador empreendedor - As novas realidades - Impactos sociais e responsabilidades sociais - As empresas e o governo.

VOLUME



O administrador: trabalho, cargos, habilidades e organização - O trabalho e as funções do administrador - O que é preciso para ser um administrador - O administrador e o seu trabalho - Aperfeiçoando a administração e administradores - O espírito de realização - Habilidades administrativas - Organização administrativa - Planejamento organizacional - Conclusões sobre organização.

VOLUME



Alta administração: tarefas, organizações, estratégias - Tarefas e organização da alta administração - Estrutura da alta administração - Estratégias e estruturas - Administrando a pequena, a média e a grande empresa - Organização inovadora - A legitimidade da administração.



INSTRUÇÕES:

- 1 - Preencha o cupom à máquina ou em letra de forma.
- 2 - O cheque no valor de Cr\$ 480,00 (quatrocentos e oitenta cruzeiros) deve ser nominal a favor da Abril-Tec Editora Ltda.
- 3 - Destaque o cupom, anexe o cheque e coloque-os num envelope endereçado para:
ABRIL-TEC EDITORA LTDA.
Departamento de Circulação
CEP 05046 Rua Aurélia 650
(Lapa) ou Caixa Postal 30837 -
01000 São Paulo, SP
- 4 - Envie o envelope hoje mesmo, para garantir a rapidez da remessa.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

Rua Aurélia 650 (Lapa)
tel.: 262-5688 (PRX) - CEP 05046
São Paulo, SP - Caixa Postal 30837
CEP 01000

PETER F. DRUCKER

ADMINISTRAÇÃO

TAREFAS, RESPONSABILIDADES, PRÁTICAS.

Para acompanhar as rápidas alterações que ocorrem diariamente na economia do mundo, um profissional como você precisa estar a par das modernas técnicas de administração. Só assim a reciclagem é perfeita e os resultados altamente positivos, garantindo uma performance excelente.

A Abril-Tec, em convênio com a Livraria Pioneira, apresenta - especialmente para a sua atualização - a mais nova obra de Peter F. Drucker: "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas", que é justamente o resumo de toda a sua vivência empresarial. Agora você vai consultar o maior nome em administração de empresas da atualidade diretamente na obra que reúne o melhor de suas experiências e que é considerada o seu principal trabalho.

"Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas" - um texto prático e objetivo - vem em 3 volumes, primorosamente encadernados. Uma coleção criada na medida certa para a nata dos homens de negócios do Brasil.

Use o seu espírito de empresário e comece a leitura rapidamente.

Peter F. Drucker cobra até 2.000 dólares diários, como consultor das maiores empresas norte-americanas e europeias. "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas," sua obra mais recente, reúne o melhor de suas principais experiências e custa apenas Cr\$ 480,00. Adquirindo-a você poderá consultar o papa da moderna administração de empresas quando quiser, sem necessidade de marcar hora, frequentar curso ou conferência. Não desperdice a chance de ter um trabalho de real valor por tão pouco. Complete com esta obra a relação dos textos que você não pode prescindir. Em pouco tempo você vai descobrir por que.

CUPOM DE AQUISIÇÃO

Mandem-me, ainda hoje, a obra máxima de Peter F. Drucker. "Administração - Tarefas, Responsabilidades, Práticas" é de grande interesse para mim e vai me ajudar a melhor orientar a minha empresa. Envio anexo cheque nominal a favor da Abril-Tec Editora Ltda.

Número do cheque _____
Banco _____

Meu nome: _____
C.P.F. _____
Endereço: _____
Bairro: _____
Cidade: _____ Estado: _____
Empresa: _____
Endereço: _____
Bairro: _____
Cidade: _____ Estado: _____

Peço que os três volumes encadernados, no formato de 16 X 23 cms. desta magnífica coleção sejam enviados ao (marque com um "x")

meu endereço particular,
 endereço da minha empresa.

/ / data _____ assinatura _____



ABRILTEC
EDITORA LTDA.

Editor e Diretor: **VICTOR CIVITA**

Diretores: Edgard de Sílvia Faria
Richard Civita, Roberto Civita

Diretor-Gerente: Francisco Velloso Crestana
Diretor Editorial: Paulo Henrique Amorim
Diretor de Redação: José P. Martínez
Diretor de Redação de Projetos Especiais: Hélio Gama
Redator-Chefe: J. Sant'Anna Filho
Conselho Editorial: Rubens Vaz Costa (presidente), Roberto Civita, Francisco Crestana, Paulo Henrique Amorim (conselheiros).

transporte moderno

Redator-Chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redatores: Ariverson Feltrin, Antonio Félix do Monte.
Editor-assistente: Emanuel Martins. Fotógrafos: Paulo Igarashi e Keiju Kobayashi. Arte: Jean Grimard Gauthereau (chefe), Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Ronaldo Cristoffani, Liana Paola Rabioglio, Maria Elisa Kubota, Rino Sérgio Neuber Pais, Maria Clara Qualizza, Teresa S. Narimatsu Secretária Gráfica: Alfredo Iamauti e Antônio Edison Ribeiro. Produção: José Santana Matias.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Enrique Miranda Sá Netto (coordenador), Aluizio Maranhão (editor-assistente) Ancelmo Rezende Góis.
Brasília: Reynaldo Domingos Ferreira (editor-assistente).

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Francisco Beltran. Documentação: Pedro de Souza (Gerente), Carmem Z. Ribeiro, Dilco Covizzi, Edna N. Martins, José Luiz Brum, Lauro M. Coelho, Lizete Teles de Menezes, Maria A. Marz, Marília S. J. França, Marion Alice Frank, Paulo R. Ribeiro, Sheila Ribeiro, Susana Avellar Junqueira, Ubirajara Forte, Valfrido Lima, Vicente Roig. Centro de Criação: Carlos Coelho (Gerente)
Estúdio Abril: Olga Krell (Diretoria), Roger Bester (Gerente). Cartografia: Gilberto Paschoal (Gerente). Laboratório: Jussi Lehto (Gerente)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente: Leopoldo Amorim.
Supervisor de Publicidade: Ary Leuenroth Jr. Representantes: Lazzaro Menasce, Marcos E. Agabiti, Luiz Carlos de Barros. Promoções: Gerson Cury (Gerente), Donato Romaniello (supervisor), Seminários: Giuseppe V. P. Michelino. Circulação: Márcio Valente. Belo Horizonte: Mariza Tavares Parreiras, rua Álvares Cabral, 908, tels: 335-4129 e 337-0351/Brasília: Luiz Edgard P. Tostes, SCS-Projetada, 6 edifício Central, 12.º and., salas 1201/8, tels: 24-9150 e 24-7116/Curitiba e Florianópolis: Aldo Shiochet, rua Marechal Floriano Peixoto, 228, edifício Banrisul, 9.º and., conj. 901/2 (Curitiba, PR), tels. 23-0262 e 22-9541/Porto Alegre: Michel Barzilai, av. Otávio Rocha, 115, 11.º conj. 1102/3, tel: 24-4778/Recife: Edmundo Moraes, rua Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957/Rio: Eduardo Tostes, rua do Passeio, 56, 6.º and., tels.: 244-2022, 244-2152, caixa postal 2372/Salvador: Juracy Costa, trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tel: 3-6301 e 3-5605.

Diretor Responsável: Francisco Velloso Crestana



TRANSPORTE MODERNO, revista dos equipamentos e sistemas de transportes, é uma publicação da Abril-Tec Editora Ltda. Redação, Publicidade, Administração e Correspondência: rua Aurélio, 650, tels: 262-5688 e 262-5689, caixa postal 2372, telex 011-22094 São Paulo/é enviada mensalmente a 25.000 homens-chave de setores de equipamentos e sistemas de transporte do país/Assinaturas: 1 ano (11 edições) Cr\$ 110,00; 2 anos (22 edições), Cr\$ 200,00; 3 anos (33 edições), Cr\$ 270,00/Números avulsos ou atrasados, Cr\$ 10,00/Temos em estoque somente as seis últimas edições/Correspondência e pedidos de assinaturas com cheque a favor da Abril-Tec Editora Ltda. - São Paulo, SP ao Depto. de Circulação: rua Aurélio 650, CEP 05046, tel: 262-5690/Todos os direitos reservados/Impressa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial, São Paulo/Registrada na D.C.D.F. do D. de Polícia Federal sob n.º 114. P.209/73

transporte moderno

ABRIL-TEC EDITORA LTDA. — ANO XIII — N.º 146 — JANEIRO/FEVEREIRO 1976

A VITÓRIA DOS PROFISSIONAIS

Foi, talvez, um dos mais demorados julgamentos entre os 9 concursos de pintura de frotas de TM. Mas, ao final de 4 horas, os 7 jurados estavam convictos. Os melhores trabalhos eram realmente aqueles desenvolvidos por profissionais da comunicação visual. E a vitória, pode-se dizer, teve dupla significação. Pois, além das melhores notas, os autores dos designs da Esplanada e Pinguim (vencedores) e Duchen e As Preferidas (menções honrosas) receberam dos membros do júri o caloroso reconhecimento por um trabalho, ainda, teimosamente, pouco difundido no país.



Esplanada e Pinguim, os vencedores do IX Concurso de Pintura de Frotas

Fotos de Keiju Kobayashi e Paulo Igarashi

PREVISÕES

O futuro do transporte rodoviário de carga **22**

DISTRIBUIÇÃO

Por que a Philips centralizou a distribuição **27**

CUSTOS

Como a Mesquita controla quase 200 veículos **34**

FROTAS

O Ford F-4000 passa nos testes do usuário **37**

PUBLICAÇÕES

Engenharia Econômica ajuda a decidir melhor **40**

PRODUTOS

Como é o novo caminhão semipesado da FNM **43**

Últimas Notícias 3 Indicadores 7 Mercado 8 Produção 10 Cartas 48

As opiniões dos artigos assinados não são necessariamente adotadas por Transporte Moderno, podendo até ser contrárias a estas.

CONCURSO

A VITÓRIA DOS PROFISSIONAIS

Foram 240 minutos compenetrados em volta de uma mesa e à frente de uma tela. Talvez um dos mais demorados julgamentos entre os nove concursos de pinturas de frotas promovidos por Transporte Moderno. Isto foi certamente conseqüência da salutar ponderação dos sete jurados - 3 arquitetos, 2 estilistas e 2 professores de arte plástica - ao exigirem a projeção repetida quatro vezes para cada um dos 120 slides das 32 frotas (23 na categoria cargas e 9 na categoria passageiros) inscritas no congresso.

No entanto, como se poderia supor pelas horas gastas, não houve grandes discórdias entre os membros do júri. Ou melhor: ocorreu unanimidade, por força, certamente, do desnível apresentado entre os trabalhos de profissionais e os de não profissionais. Sintomaticamente, com raras exceções, as preferências recaíram para os projetos que traziam assinaturas de profissionais da comunicação visual.

E os vencedores na categoria cargas - Pinguim - e passageiros - Esplanada - são uma evidente prova. O primeiro, de autoria de dois arquitetos - Douglas Piccolo e Roberto Franklin Rondino - obteve dos sete jurados cinco notas máximas (5,0) e dois 4,0. E, particularmente de Júlio Abe Wakahara, arquiteto e professor de comunicação visual da FAU/USP, um eufórico comentário. "É um exemplo a ser divulgado de como um projeto deve ser executado por profissionais competentes". Igualmente o projeto da Esplanada (quatro notas 5,0 e três notas 4,0) executado pelo conhecido arquiteto João de Deus Cardoso impressionou os jurados pelo profissionalismo aliado à atitude inovadora do autor. "Foi o que mais novidades apresentou", assinalou o jurado Geraldo Alonso Filho, arquiteto e publicitário (vice-presidente da Norton Publicidade).

Nos dois outros prêmios - menções honrosas para Duchén, projeto da Dil Ltda., e As Preferidas, de autoria de José Maurício Sellos e Luís Carlos Formonte - repetiram-se os comentários dos jurados sobre a maneira profissional com que foram tratados seus projetos.





Faixas horizontais para sustentar as formas abstratas do pinguim.



O imenso espaço branco: elemento de higiene e de realce à marca.

O PINGÜIM REJUVENESCIDO

O cearense Francisco Etelvir Dantas evidentemente não tinha raízes geográficas para qualquer intimidade com pingüins, a não ser a lembrança dos tempos de infância de uma sorveteria na tranqüila Campina Grande, PA, que levava o nome desta ave de asas curtas. Assim, em 1960, em Juazeiro, BA, ao batizar uma bodega de 9 m², que vendia cachaça em dose e sabão em pedra, com o nome de Pingüim, nem se preocupou com o senso comunitário destas aves que vivem em grupos pelas regiões polares. A bodega virou mercearia, depois supermercado, mas, não obstante a rápida e expressiva ascensão nas maneiras de comercialização e do faturamento, o símbolo da empresa se manteve o mesmo da bodega: um pingüim inexpressivamente solitário.

Até que o irrequieto José Soares de Vasconcelos, um misto de comprador e diretor do Pingüim, radicado em São Paulo, e, portanto, mais acostumado às intempéries, sugeriu uma reformulação na identidade visual da empresa. Sugestão dada em boa hora, pois, certamente, solitária, a avezinha não refletia mais o deslanche dos negócios liderados por Etelvir - além do supermercado, seu grupo mantém atividades ligadas ao atacado, transportes, agropecuária e indústrias alimentícias.



Piccolo: mais importante do que criar uma marca era criar um forte sistema visual.

E os arquitetos Roberto Franklin Rondino e Douglas Piccolo, da Jelin Planejamento Móveis e Instalações, contratados para o trabalho de reformulação da imagem da empresa, nem tiveram a pretensão de eliminar o símbolo que marcava a infância de Etelvir. "Como o pingüim já era uma imagem espontânea", diz Rondino, "o trabalho consistiu em rejuvenescê-lo". E, evidentemente, em atualizá-lo.

Assim, o solitário pingüim, representando a imagem da bodega, ganhou novos companheiros. Com os quais, daí para frente, passaria a identificar desde um minúsculo cartão de visita até uma gigantesca carreta da empresa. Para chegar a um resultado satisfatório, que valeu rasgados elogios dos sete componentes que inte-

graram o júri - "cores perfeitas, desenho idem; projeto e desenvolvimento visual de primeira linha" -, os arquitetos se preocuparam com algo mais além da proliferação de pingüins,

"Mais importante do que criar uma marca era criar um forte sistema visual", explica Piccolo. Descobriu-se, então, que apenas os pingüins não seriam suficientes para atingir tal objetivo. "O pingüim tem uma forma muito abstrata, muito aberta", justifica Rondino. Então, para que, apesar de agrupados, não se perdessem no espaço (de uma carreta, por exemplo), adotou-se, "como sustentação ao abstracionismo formal dos pingüins, faixas horizontais e paralelas".

"Amarrar" os pingüins às faixas, ainda segundo Rondino, possibilita que qualquer detalhe da pintura re-

A FORMIGUINHA LIBERTADA

O nome da empresa - As Preferidas, empresa carioca de transportes - é conhecido na praça. Afinal, ele existe há 76 anos. Mas sua marca, uma formiguinha, era desconhecida. E não sem razão: desde que foi adotada como símbolo oficial da empresa - há vinte anos - viveu enclausurada dentro de um círculo. E poluída: ao seu redor misturavam-se uma porção de faixas diagonais.

Talvez por isso, o principal objetivo dos projetistas foi o de libertar a formiguinha da inexpressividade. E o bichinho, então, como alvo central das preocupações, foi examinado em todos os ângulos, como fórmula de se

encontrar aquele que melhor o ressaltasse. Inclusive os ângulos fotográficos foram buscados na tentativa de se conseguir "um perfil fotográfico e, a partir dele, se chegar à marca definitiva da empresa", esclarece José Mauricio Sellos, 28 anos, um dos autores do projeto. Contudo, talvez por um problema de fotogenia ou de timidez, a tentativa não revelou o perfil desejado. Então, a opção recaiu sobre o traço.

Certamente um traço supervalorizado pelo grande espaço branco à sua volta. Na verdade, à exceção dos traços que compõem a formiguinha (e do logotipo), os veículos são uma biancura só. O que aguçou o humor de alguns funcionários para os apelidarem de "carros do leite". No entanto, para Sellos, houve duas sérias



Sellos: tirou o inseto da prisão.

razões para que o branco fosse aplicado radicalmente: "o tipo de serviço prestado por uma transportadora requer do usuário a garantia da higiene; além do que o branco dá maior segurança, pois permite que o veículo seja melhor visualizado numa estrada".



Rondino: cor é um complemento.

sista à marca. Numa sacola de compras, por exemplo, se se mostra apenas um aspecto do design, "nem por isso a marca perde sua integridade".

O trabalho não foi só elogios. Um dos pontos questionados da pintura foram as cores utilizadas - azul e branco, simbolizando um horizonte gelado. A ausência de cores quentes, pode suscitar uma idéia excelente para uma empresa ligada à refrigeração, mas não tão boa para um mercado. O arquiteto Rondino, entretanto, não acredita nesta conceituação, enfatizando que, no caso específico do design do Pingüim "a cor complementa, mas não é necessariamente fundamental". Segundo ele, o desenho mais forte do que a cor e é ele quem deve resistir num trabalho como este". ●

E o branco ajudou muito os projetistas na tarefa de libertação da formiguinha. "Não foi necessário nem maquiagem, nem carnaval de cores para identificar a imagem da empresa", apontou um dos jurados. "Não houve nada de supérfluo; um projeto muito limpo de muita classe", ressaltaram outros membros do júri do IX Concurso de Pintura de Frotas de TM.

Tais elogios provavelmente deixam despercebidas algumas críticas dos jurados ao abstracionismo da formiguinha e a relutância inicial de alguns membros da diretoria de As Preferidas em adotarem a nova imagem. Entretanto, uma crítica ainda deve continuar - de julho, quando foi pintado o primeiro carro, até dezembro, apenas 20% da frota (formada por 143 veículos) haviam sido padronizados. ●

A FLOR COMO SÍMBOLO

Um veículo com um design explorado inteligentemente, rodando em trâfegos morosos como os de São Paulo e Rio e ostentando a marca de um produto altamente consumido - 90% das famílias destas metrópoles compram biscoitos regularmente -, se transforma automaticamente num forte apelo promocional. E a Dil, uma empresa de comunicação visual que atua nas áreas de embalagens, merchandising e promoção de vendas, não deixou escapar este importante trunfo ao idealizar o redesign para a frota dos veículos da Duchen, centenário fabricante de biscoitos instalado em São Paulo.

Porém, nem só o consumidor foi o alvo. No caso específico da Duchen que desfrutava de péssima imagem - inconstância nas visitas, nas entregas e nas cobranças - o mais importante era conquistar o varejista. "A imagem precisava atrair não só o consumidor, mas também o revendedor", explica Antonio Muniz Simas, diretor-comercial da Dil.

A partir dessas constatações e do fato de que a Duchen acabava de ser comprada por um grupo - Arapuã - ligado a atividades estranhas ao setor alimentício, nada mais oportuno do que romper definitivamente com a imagem antiga. E desencadear uma operação, batizada de "a nova Duchen".

E foi o que aconteceu nos bastidores de agências de pesquisa e criação durante o ano de 1974. Um trabalho de fôlego e essencialmente profissional que teve como ponto de partida um minucioso estudo da embalagem (daí derivou a pintura da frota), ao final do qual havia 33 alternativas diferentes de layouts, classificados em seis famílias: 1) enfatizando apenas a marca; 2) destacando o tipo de biscoitos; 3) enfatizando simultaneamente marca e tipo; 4) gráficos um pouco exagerados; 5) fotos de crianças; e 6) fotos de adultos.

A opção recaiu sobre a alternativa

n.º 3, já que a n.º 5 - fotos de criança -, conclui-se, "imitava o mercado", diz Virgílio de Souza Andrade, gerente de mercado da Duchen. Uma flor foi o símbolo adotado "porque quem compra biscoito é mulher e a flor se identifica com a consumidora", justifica Simas. Aplicadas as "rosáceas" nas embalagens dos 32 tipos de biscoitos comercializados pela empresa, partiu-se para os veículos. De maneira bem simples e direta. "Cortamos a flor ao meio e a aplicamos ao veículo, integrando-a a um grafismo que representa uma pinça para biscoitos". E Simas explica melhor. "A decoração da frota segue o mesmo esquema básico das embalagens para obter maior fixação do nome 'Duchen' e maior impacto promocional." Ele afirma ainda "que foi estudado com profundidade o aspecto de segurança dos veículos". "A parte traseira", diz "com seu fundo creme (idêntico à maior parte da carroçaria) e listras magenta e laranja, atende perfeitamente às condições técnicas de reflexão de luz necessárias à segurança para o tráfego a noite." ●



Simas: sensibilizou o revendedor.



Andrade: criança limitava o mercado.

Olhos, nariz e boca (adesivo). O resto (inclusive o vidro), pintura.



E JOÃO DE DEUS CRIOU A MULHER



João de Deus: promover sem agredir

Em 1968 ele rompia com a velha concepção de pinturas tipo asa. E criava para a Itapemirim e Real Recife as (depois) muitas vezes imitadas faixas largas que subiam pela carroçaria teto acima. Agora, no IX Concurso de Pintura de Frotas de TM, num projeto para a Esplanada, empresa de ônibus que desde novembro faz a ligação entre a região paulista do ABC e o Rio, o arquiteto e professor da FAUUSP, João de Deus Cardoso, conquista

mais uma vitória e abre um novo ciclo. Criando a mulher.

Mas, para isso, João esperou, resignado, que surgissem as condições. "Uma das premissas que fazem gerar a mudança de um ciclo de pintura é o estilo da carroçaria", diz ele. O modelo Marcopolo III, lançado no Salão do Automóvel de 1974, atendeu esta exigência: suas janelas, para garantir o ar condicionado, não abrem. E os jurados do Concurso captaram esta inovação. "É um design realmente diferente de tudo o que vimos nos últimos anos: considera o veículo como um todo, inclusive as janelas; projeto inovador e bem resolvido graficamente, inclusive no detalhe sobre os vidros; a atitude de usar o vidro é inédita."

Mas, isolada, apenas a inovação tecnológica não poderia satisfazer o arquiteto. Não menos importante era achar um ousado empresário que se dispusesse a romper com as formas do passado. E João de Deus confessava no início do ano passado (veja TM-135) que pretendia aplicar seu projeto inovador, mas, para isso "teria

que ser numa empresa líder de mercado, disposta a abandonar sua imagem consolidada e partir para o redesign".

O sonho de João de Deus não vingou. Mas, parece, a realidade foi ainda melhor. Seu cliente José Roberto Bataglia, 35 anos, que já lhe encomendara anteriormente dois trabalhos de redesign (ambos para ônibus intermunicipais - menções honrosas de **TM**), agora, queria, afoitamente, em noventa dias, uma empresa interestadual (ABC-Rio) em funcionamento.

A euforia da Bataglia - após cinco anos de espera conseguira a concessão - contaminou também o arquiteto e compenhou sua pretensão inicial "por uma empresa líder de mercado". A compensação: "a empresa não existia e poderia ser criada uma personalidade total para ela". Então, aconteceu o nascimento da Esplanada. Em duas fases: implantação da identidade visual e do sistema administrativo. A identidade, naturalmente, nasceu na frente. E exigiu muitas reflexões e interpretações.

A primeira idéia que surgiu foi valo-



rizar as fábricas. Afinal, o ABC (cerca de 1 milhão de habitantes) se constitui num dos principais pólos industriais brasileiros. "Mas seria supervalorizar a máquina, que conota uma série de problemas urbanos", diz João de Deus. "Enquanto a intenção era, isto sim, promover o veículo sem agredir o usuário visualmente. Isto é: vender sem agredir, mas agradando", completa ele.

E a fórmula de vender agradando encontrada por João de Deus e sua equipe foi valorizar o ser humano. Para chegar a isso observou-se o comportamento social. "Antigamente o Rio", diz João de Deus, "representava a natureza. Ia-se lá para ver o Corcovado, andar de bondinho. Hoje, porém, os valores geomorfológicos foram trocados pelos valores antropomorfológicos".

Em outras palavras, interpreta ele, "hoje não se vai mais ao Rio para apreciar a natureza. Mas o ser humano, especialmente a mulher". Partindo dessa visão, a mulher passou a ser o tema central. Não por exibicionismo, "mas para criar uma embalagem com forte apelo de venda", explica o arquiteto. "O que se pretende", acrescenta ele, "não é vin-

cular a imagem do ônibus com o Rio, mas levar o habitante do ABC a se desvincular do esquema negócio, da poluição, preparando-o para o lazer". Esta preocupação exige processo misto em pintura e adesivos. Estes integram o rosto da mulher - olhos, nariz e boca. "Se houver qualquer problema na boca, ela é trocada, utilizando-se apenas o adesivo da boca", diz João de Deus. O resto é pintura - um trio de cores: vermelho fogo, vinho e branco.

O cabelo, vermelho-fogo "tem uma conotação de apelo de vendas e não com a cor do cabelo da mulher brasileira", diz o arquiteto. E o desenho do cabelo "sub-repticialmente representa as linhas orgânicas de ondas, de montanhas, justamente os valores da paisagem que vão sendo esmagados pela fúria do crescimento da grande cidade, que é o Rio".

Abaixo do cabelo, outra cor: vinho - "valorizando, por alto contraste de claridade, as formas do cabelo". Segundo o arquiteto isto cria psicologicamente uma idéia de estabilidade para o veículo, além de valorizar a cor vermelha. Já o branco indica seriedade, limpeza "para enfrentar o clima quente da região".

As opiniões do público diante da pintura - "arrojada quando impõe sua imagem figurativa à estrutura funcional do veículo" - como assinalou um dos jurados do Concurso, ficam entre o deslumbramento e o espanto. "Surpreendi-me quando vi aquele rosto imenso de mulher. É um barato", diz o bancário paulista Gilmar Paranhos, 20 anos, ouvido na Estação Rodoviária do Rio pelo repórter Ancelmo Góis. E deslumbrado também ficou Roberto Ornellas, desenhista mineiro de 34 anos. "A idéia de pintar no ônibus o rosto de uma mulher foi realmente sensacional".

Outros, contudo, menos eufóricos e mais críticos, como Vicente Cico-toste, consideram que "houve um certo exagero no tamanho do rosto da mulher, impedindo, inclusive, a visibilidade do passageiro em determinadas poltronas". Assim, se a maioria afirmava não ter a pintura influenciado na opção pela viagem nos ônibus da Esplanada, um dos usuários, enquanto "achava um tanto extravagante a idéia da mulher", concluía sua observação num tom de reconhecimento. "Sei dizer que nunca mais vou esquecer este ônibus com cara de mulher".

QUEM JULGOU



Eduardo de Almeida



Carlos Scarinci



Os sete jurados levaram 240 minutos para escolher os vencedores.



Antonio Freitas Maia

Almeida: arquiteto e professor da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP;
 Scarinci: professor de História da Arte e Estética na Universidade Federal de Santa Maria (RS) e ex-diretor do Museu de Arte (RS);
 Maia: professor de Arte na Escola Paulista de Arte e Decoração e diretor das galerias Espade

e Sobrado; Ramis: artista plástico e estilista da Embraer;
 Alonso Filho: arquiteto e publicitário (vice-presidente da Norton Publicidade);
 Wakahara: arquiteto e professor de Comunicação Visual da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP;
 Mora: gerente do departamento estilo de exterior da Ford do Brasil.



José M. Ramis



Geraldo Alonso Filho



Julio Abe Wakahara



Luiz Nemorino Mora

QUEM CONCORREU

categoria: passageiros

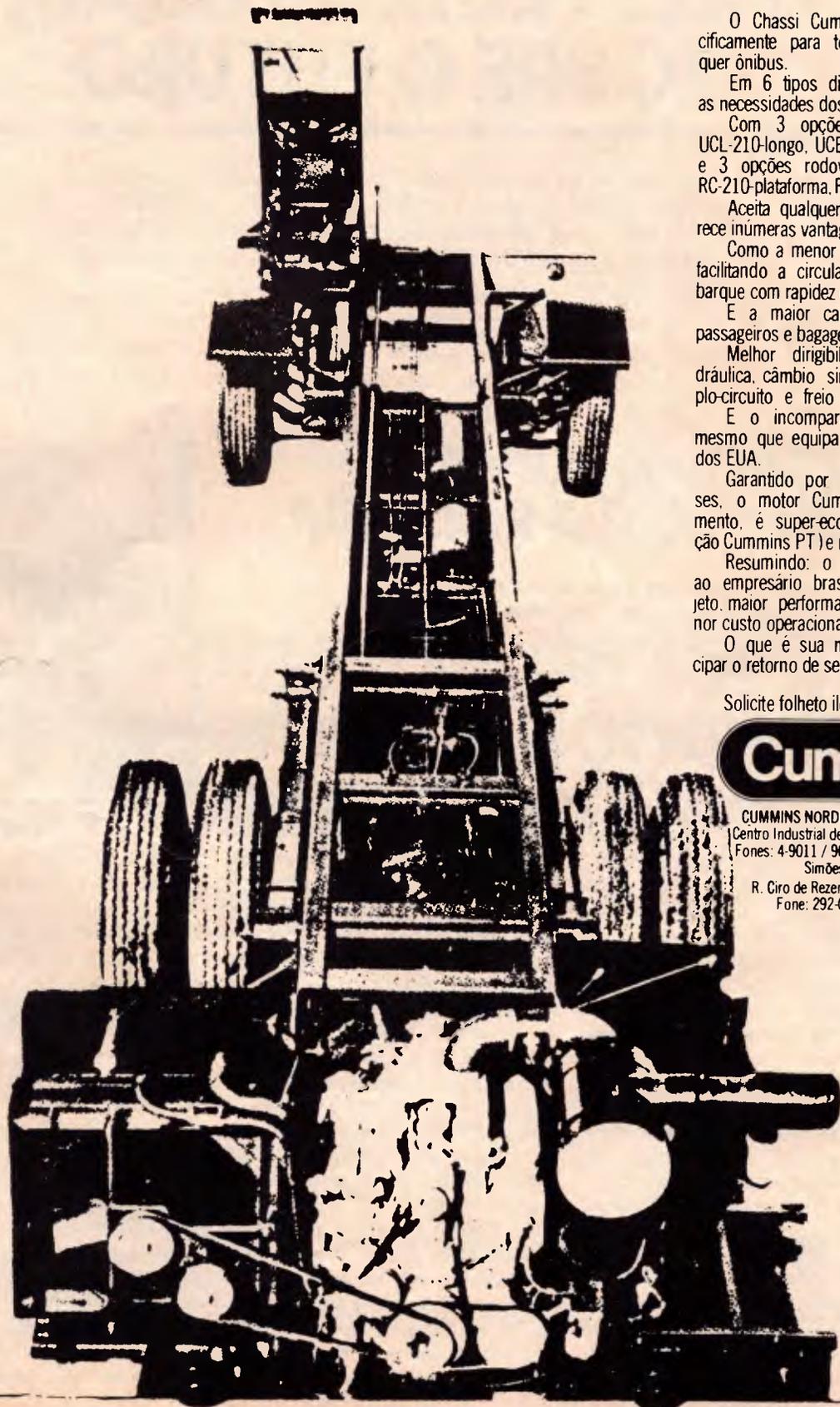
- 1 - Auto Viação Alpha
- 2 - Danúbio Azul
- 3 - Esplanada
- 4 - Luxor Transporte e Turismo
- 5 - Transportadora Paranapuã
- 6 - Transportadora Tinguá
- 7 - Viação Forte
- 8 - Rodoviária A. Mathias
- 9 - Prefeitura Universitária

categoria: cargas

- 1 - Café do Ponto
- 2 - Casas Sendas
- 3 - Chambourcy
- 4 - Cooperativa Agrícola de Cotia
- 5 - Danone
- 6 - Di Gregório
- 7 - Duchon
- 8 - Frigorífico Villetti
- 9 - Kelly Ind. Bras. de Panificação
- 10 - Leite Paulista
- 11 - Leite Vigor
- 12 - Lorenzetti

- 13 - Metropolitan
- 14 - Mudanças Confiança
- 15 - Nilza Dollar
- 16 - Pinguim
- 17 - Preferidas
- 18 - Salto Amazonas
- 19 - Sodima
- 20 - Supergel
- 21 - Tintas M.C.
- 22 - Transportadora Aurora
- 23 - Transportadora Santa Rosa
- 24 - Viana Leal

A alma do negócio de transportes coletivos.



O Chassi Cummins foi planejado especificamente para tornar mais rentável qualquer ônibus.

Em 6 tipos diferentes, atendendo todas as necessidades dos fabricantes.

Com 3 opções urbanas (UC-210-curto, UCL-210-longo, UCE-210-rebaixado expresso) e 3 opções rodoviárias (UCL-210-longarina, RC-210-plataforma, RC-AR-210-suspensão a ar).

Aceita qualquer tipo de carroceria e oferece inúmeras vantagens exclusivas.

Como a menor altura em relação ao solo, facilitando a circulação, embarque e desembarque com rapidez e segurança.

E a maior capacidade comprovada de passageiros e bagagens.

Melhor dirigibilidade, com direção hidráulica, câmbio sincronizado, freio tipo duplo-circuito e freio de estacionamento a ar.

E o incomparável motor Cummins, o mesmo que equipa 50% dos veículos diesel dos EUA.

Garantido por 160.000 km ou 12 meses, o motor Cummins oferece alto rendimento, é super-econômico (sistema de injeção Cummins PT) e não polui.

Resumindo: o Chassi Cummins oferece ao empresário brasileiro, para qualquer trajeto, maior performance e vida útil pelo menor custo operacional.

O que é sua melhor garantia para antecipar o retorno de seu capital.

Solicite folheto ilustrado.

Cummins

CUMMINS NORDESTE S.A. - INDUSTRIAL
Centro Industrial de Aratu - km 17 da BR 324
Fones: 4-9011 / 9012 / 9212 / 9412 / 9132
Simões Filho - Bahia
R. Ciro de Rezende, 328/9 - Vila Maria
Fone: 292-0088 - São Paulo

Cummins

TRÊS TÉCNICOS FALAM SOBRE O FUTURO

Três respeitados técnicos falam sobre uma questão polêmica e apaixonante. Afinal, quais os reflexos da crise do petróleo sobre o futuro do transporte rodoviário brasileiro? Teria chegado, finalmente, a hora e a vez da ferrovia? Ou a rodovia, apesar do aumento do preço dos combustíveis, ainda continuará sendo insubstituível?

"A FERROVIA NUNCA SUBSTITUIRÁ A RODOVIA"

(Theodoro Gevert, economista especializado em transportes, consultor ferroviário e analista de transporte do departamento de planejamento do Metrô paulistano)

A maior parte do nosso transporte de carga deverá, no futuro, continuar se processando por rodovias. Um argumento para justificar esse ponto de vista é a adequação das cargas a cada modalidade. Outro é a demanda. Já é ponto pacífico que para pequenas e médias cargas precisamos de um sistema rodoviário. A ferrovia nunca substituirá a rodovia a custos econômicos. Comparações superficiais de consumo de combustível, que ignoram a economia de mercado e o importante fator tempo de porta-a-porta, já deveriam ter cansado. Como elas são argumentos batidos e falaciosos as comparações com a participação das ferrovias em países escolhidos a dedo, através de estatísticas antigas, sem nenhuma consideração sobre a existência de semelhança entre as nações escolhidas e a nossa economia. Porém, dados concretos e reais revelam que, no Japão, a ferrovia tem uma participação de 8% nas cargas e 40% em passageiros interurbanos. Na Europa Ocidental, 18% das cargas e 6% dos passageiros. Nos Estados Unidos, 39% das cargas e 1%

dos passageiros. Logo, nos países industrializados as rodovias são o transporte dominante e continuam sendo construídas.

Provavelmente, a carga disputada pela ferrovia não ultrapassa, hoje, os 27%. Admitindo-se outros valores para os oleodutos, hidrovia e cabotagem, ainda assim restam de 50 a 60% de participação para a rodovia. Digase que em vários países industriais a rodovia desfruta de percentagem superior inclusive no Japão, cujo desenvolvimento econômico surpreendeu o mundo.

Fazendo uma análise — baseada em estudo que elaborei para a Fundação Getúlio Vargas e em um outro do Celestino Rodrigues — os dados indicam para 1980 uma demanda de 640 bilhões de t.km. Desse total, caberá à ferrovia, conforme o II PND, 140 bilhões t.km. A hidrovia e cabotagem absorverão 64 bilhões t.km. Isso significa que mesmo que os transportes ferroviário e hidroviário tripliquem entre 1973 e 1980, à rodovia ainda restará 68% do mercado. Há, entretanto, um problema: tomamos dados de



Gevert: comparações superficiais.

1973, que incluem uma previsão oficial de 160 milhões t.km transportadas por rodovia naquele ano. Entretanto, estatísticas extraídas de jornal indicam para 1974 (apesar do óbvio crescimento do país, apenas 144,6 bilhões t.km transportadas por rodovia. Nesse caso, a participação da rodovia no transporte de cargas é de 65% e não 72% como normalmente se admite. O que significa erros nas previsões, inclusive nas que já chegamos a fazer para o ano 2000.

Por outro lado, é comum um país durante algum tempo manter uma deliberada política de subvenção a uma modalidade, em detrimento das demais. É o caso da Alemanha, que somente agora pretende reduzir a proteção oficial às ferrovias. O Eng.º Arthur Lenza, do Metrô de São Paulo, em um recente estágio sobre Economia de

Transportes, na França, concluiu que não seria interessante transplantar para o Brasil o modelo francês, bastante viciado em favor da ferrovia e contra os interesses maiores de um desenvolvimento econômico mais acelerado. O Japão, por seu turno, concluiu há pouco aquilo, que vem sendo a minha tese. Não há concorrência possível. A ferrovia só serve mesmo para grandes cargas com pontos de origem e destino perfeitamente definidos.

As possíveis distorções, portanto, fazem com que o ano 2000 seja uma incógnita. Todavia, sempre deve ser lembrado que é muito mais fácil contratar a construção de uma estrada (e policiá-la) do que administrar qualquer coisa, especialmente algo complexo e grande como uma ferrovia. Conclusão: na pior das hipóteses, a rodovia transportará mais de 50% das cargas, principalmente porque à medida que um país se industrializa, aumenta a participação de cargas de alto valor e baixo peso, ideais para transporte rodoviário. Assim, a rodovia transportará no mínimo 1,4 bilhão t.km, ou seja, quase nove vezes o que ela transportou em 1973.

O aumento da carga, contudo, pressupõe uma ampliação da rede rodoviária que, hoje, é insuficiente. Em outros países temos 10 km de rodovia asfaltada por quilômetro de ferrovia. Isso significa que precisaremos de uns 300 000 km de rodovia asfaltada ou cerca de quatro vezes a extensão atual. Precisamos de rodovia em todo o país, mas especialmente nas áreas de produção como o oeste do Paraná, há dificuldades dos caminhões chegarem das fazendas aos silos, perdendo-se tempo, gastando-se combustível, e às vezes inutilizando até parte da produção de soja, milho ou trigo. Da mesma forma torna-se indispensável a duplicação dos acessos a São Paulo e ao Rio, sempre congestionados e acidentados. Grande parte da BR-116 entre Salvador e Porto do Rio Grande está a exigir recapeamento, acostamento razoável, sinalização. São Paulo até hoje não possui um anel rodoviário, o que atrasa caminhões e desperdiça combustível, poluindo ainda mais aquela poluída cidade.

"A RODOVIA CONTINUARÁ SENDO O GRANDE MEIO DE TRANSPORTE"

(Celestino Rodrigues, engenheiro, ex-presidente do Instituto de Engenharia, presidente da Cetenco e autor de vários livros, entre os quais "Crise nos Transportes")

A rodovia continuará a ser o grande meio de transporte de carga. Solução providencial para um país pobre que, em certa época, por política e má administração, não tinha condições de implantar sistemas de transporte ferroviário e de cabotagem à altura das suas necessidades, preservará o seu papel pelo menos durante os próximos cinco anos, até que surjam os resultados iniciais dos investimentos previstos pelo II PND.

E mesmo depois de completado esse programa, o transporte rodoviário ainda será o meio mais barato de movimentação até 300 km — dependendo, obviamente, do custo do diésel. Sua principal função será certamente a de distribuir as mercadorias, transportadas por ferrovia, aquavia ou cabotagem, no Sudeste e no Sul. Já no Centro-Oeste, Nordeste e Norte, preservará o mesmo papel de hoje, abrindo novos mercados de transporte. Não bastasse isto, será também fator de integração de transporte de passageiros.

Essa generosa fatia que estará reservada ao transporte rodoviário de carga tem explicação simples. Muito embora o transporte de carga seja acusado de esbanjador de combustível, deve-se, antes de tudo, inocentá-lo. Isto porque ele é responsável apenas por 14% do consumo, ficando 6% para o transporte em ônibus interurbanos e 32% para a movimentação urbana e para os automóveis nas estradas. O consumo industrial responde por 43% e outros meios de transporte com menos 5%.

Por outro lado, nunca é demais lembrar as vantagens do caminhão em relação aos demais meios de transporte. Movimentação porta-a-porta, mais velocidade, menor exigência de capital, facilidade de deslocamento de



Celestino: o caminhão inocente.

uma zona para outra, custo menor de construção, são alguns deles. O caminhão constitui a empresa de transporte de menor capital, menor custo e menor número de empregados (motorista). Onde ele pode penetrar, extingue automaticamente com os "donos" da borracha, do babaçu e de outros produtos extrativos (o dono do caminhão os compra a preços reais) e os preços dos produtos trazidos de fora baixam imediatamente. O caminhão decreta o fim das oligarquias presente em todo o Brasil mais subdesenvolvido. Caminhões, portanto, não é luxo de ricos.

A importância da rodovia, fica patente nos próprios planos do governo. Assim, o II PND prevê uma ampliação da rede pavimentada federal de 41 200 km (1974) para 63 000 km (1979) e da rede não pavimentada de 33 500 (1974) para 45 800 km (1979). Estão previstos investimentos de cerca de 30 bilhões, quase tanto quanto a parcela destinada às ferrovias. Embora a verba para a rede ferroviária tenha aumentado, o montante previsto para as rodovias bem demonstra o que elas ainda representam no futuro do Brasil.

Se, de um lado, fica evidente o destaque do transporte rodoviário de carga, no futuro, isso não exclui a necessidade de racionalizar sua utilização. Uma medida independente e irreversível é a necessidade de diselizar a frota. Em dezembro de 1975, a gasolina custava Cr\$ 3,24/litro e o diesel Cr\$ 1,52/litro. Como se sabe, existe também a agravante do motor a gasolina consumir o dobro em relação ao diesel. Isso evidencia a vantagem de se substituir um tipo de combustível pelo outro.

Em 1963, a indústria automobilis-

tica produzia apenas 26% de caminhões diesel. Em 1974 essa participação aumentou para 65%. Como resultado desse avanço, em 1975 o consumo de gasolina azul caiu 42,0% e o de gasolina comum cresceu apenas 6,2% em relação a 1974.

Outras providências imprescindíveis seriam o aumento da tonelagem dos nossos caminhões dentro do limite legal e a pavimentação de novas rodovias. Um investimento que poderia resultar em economia (dependendo dos tipos de veículos) de 48% a 60%.

m/ano (2000). Considerando, porém, o modelo proposto, a distribuição seria de 40% para as ferrovias, 30% para as rodovias, 20% às aquavias e 1% às aerovias.

Dessa forma, se observados os índices sugeridos, a carga ferroviária subirá de 32 para 400 bilhões t.km/ano — sendo que somente a indústria siderúrgica produzirá 120 milhões de t de aço por ano. As aquavias aumentarão sua participação de 22 bilhões t.km/ano para 290 bilhões t.km/ano (o que significa passar de 406 navios em 1973 para 2 900 no ano 2000) e as aerovias, de dois bilhões t.km/ano, deverão passar a transportar 10 bilhões t.km/ano. Finalmente, quanto à rodovia, haverá um aumento de 151 bilhões de t.km/ano para 300 bilhões de t.km/ano, o que representa, em termos de frota, dobrar o número de veículos atuais (de 3 para 6 milhões).

Por outro lado, se mantido o modelo atual de distribuição, o consumo de combustível terá atingido, no ano 2000, 11 136 milhões de barris (US\$ 133 bilhões). No modelo proposto, seriam necessários apenas 6 952 milhões de barris (US\$ 83,4 bilhões). O país economizaria, US\$ 67 bilhões.

A possível existência de petróleo em solos brasileiros poderia alterar esses dados. Deve-se, mesmo assim, manter sob controle a euforia das novas descobertas. Se os estudos finais comprovarem a existência de reservas abundantes, nem por isso devemos deixar de policiar o consumo, para que possamos atender, com lucros evidentes, a grande demanda mundial. Caso as reservas sejam de valor médio, ainda assim a ênfase deverá ser para a racionalização, visando atingir, o mais rápido possível, a auto-suficiência. Em uma terceira hipótese, ocorrendo das reservas estarem aquém das esperanças, a solução será continuar, com toda a determinação, a pesquisa por novas reservas de energia e com a política de racionalização, com prioridade aos transportes ferroviários e aquaviários e a intensificação do uso da energia elétrica de origem hidráulica.

"É HORA DE AUMENTAR O QUINHÃO DAS FERROVIAS"

(Murillo Nunes Filho, consultor e professor de transportes e autor de vários livros sobre o assunto, entre os quais "O Transporte Sem Rumo", esgotado)

Até 1973, o modelo brasileiro de distribuição intermodal de transportes era extremamente deformado. Sua irrisistível tendência para o uso das rodovias levava a uma acentuada solicitação do petróleo, cujas reservas (calculadas em 80 bilhões de t), mantidas as taxas atuais de consumo, poderão se extinguir em quinze anos. Defendemos, assim, uma imediata revisão desse modelo e a fixação de um outro, gradativamente reajustado, que atingiria sua plenitude no final deste século, onde, mantido o crescimento previsto no II PND, o transporte total brasileiro passará dos 207 bilhões t.km/ano (1972) para 1 trilhão t.k-



Nunes: é hora de rever o modelo.

MODELO ATUAL X MODELO PROPOSTO (Distribuição internacional das cargas em %)		
Modalidade	1972	2000
Ferrovias	14	40
Rodovias	75	30
Outros	11	30

Técnico em transporte, formado na Hyster, oferece seus serviços para trabalho pesado. Tratar com a Lion.

Chegou à Lion o novo guindaste K-110A, da "Hyster", para resolver os seus problemas de transporte. Sua capacidade é de 5000 kg.

As embreagens são independentes. A embreagem do motor é a seco com monodisco de 279 mm de diâmetro.

Na embreagem do guincho, a potência é fornecida ao tambor através de um sistema de polias de fricção.

Travamento automático, inversão completa, controle de alavanca simples e efetivo.

E, para maior segurança, o motor é acionado tanto para abaixar como para levantar a carga.

Agora que você já conheceu o novo guindaste K-110A, só falta dizer que a Lion tem as seguintes empilhadeiras para pronta entrega: empilhadeira de 7 toneladas a gasolina e a diesel. Empilhadeira de 4 toneladas a gasolina e GLP. Empilhadeira de 5 toneladas a gasolina.

Empilhadeira de 3 toneladas a gasolina e GLP.

Viu como na Lion existe sempre um técnico para tudo?

LION

MATRIZ: São Paulo - Pça. 9 de Julho, 100 (Av. do Estado) 01000
Caixa Postal 44 - Tel.: (011) - 278-0211 - FILIAIS: Ribeirão
Preto, S. J. do Rio Preto, Andradina, Bauru, Campinas,
Presidente Prudente, Santos, Campo Grande (MT), Cuiabá,
VENDEDORES RESIDENTES: Taubaté, Sorocaba.



Novo guindaste
K-110A da "Hyster."

Calendário especial Abril-Tec para 1976/77:

Marque esta página para não deixar de programar as mais importantes publicações da área econômica brasileira. Consulte nossos representantes sobre os prazos de fechamento das edições.

Fevereiro

Projeto 76

Edição conjunta das principais revistas técnicas de atualidade da América Latina:

Máquinas e Metais
Plásticos e Embalagem
Química e Derivados
Eletricidade Moderna
Transporte Moderno

Fatos, estimativas e números dos principais setores da economia brasileira.

Março

BRAZILIAN TRENDS

Edição internacional da revista EXAME, em inglês, distribuída ao Mercado Comum Europeu, Japão, Mundo Árabe, ALALC e U.S.A. Gráficos, números, fatos e análises do Brasil para orientação do importador internacional.

Abril/Outubro

Edições "best-seller"

Edições que correspondem à tradução e reprodução na íntegra de obras de vulto no cenário econômico mundial, distribuídas quase que simultaneamente com o lançamento da obra no país de origem. E com exclusividade: essas obras não estarão à venda nas livrarias pois os direitos de reprodução são comprados por EXAME. Edições Best-Seller já lançadas com sucesso:

1. As perspectivas do homem - Robert L. Heilbroner;
2. Marketing para desenvolvimento dos negócios - T. Levitt;
3. As grandes empresas - C. Northcote Parkinson;
4. Como tudo começou (Origens da Moderna Economia) - W. W. Rostow.

Setembro

OS MELHORES E OS MAIORES

O grande sucesso editorial e publicitário. A consagrada seleção das 50 maiores empresas privadas por vendas, as 50 maiores empresas estatais, os 50 maiores bancos. Os principais setores da economia brasileira, analisados um-a-um.

Janeiro 77

ANÁLISE 76

O anuário bilingüe da economia brasileira (português/inglês) em que você "participa", isto é, tem direito a 50 exemplares personalizados para distribuir a seus clientes (como relações públicas) e a 1 página de anúncio. É a única edição brasileira cujo "mailing" é escolhido pelos "participantes". Uma mídia altamente criativa.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

Rua Aurélio, 650 (Lapa) - CEP 05046 - São Paulo, SP
Tel.: (PBX) 262-5688 - Caixa Postal 30837 - 01000
São Paulo, SP - Telex: 01122094 e 01122115

Escritórios: Rio de Janeiro - Rua do Passeio 56, 6.º 11.º and. tels.: 244-2022
244-2057, 244-2152, caixa postal 2372

Belo Horizonte - Rua Alvares Cabral 908, tels.: 335-4129 e 337-0351

Brasília SCS-Projetada, 6. edifício Central, 12.º and., salas 1201/8, tels.: 24-9150 e 24-7116

Curitiba e Florianópolis - Rua Marechal Floriano Peixoto 228, edifício Banrisul, 9.º and. conj. 901/2 (Curitiba, PR), tels.: 23-0262 e 22-5341

Porto Alegre - Av. Otávio Rocha 115, 11.º and., conj. 1102/3, tel.: 24-4778

Recife - Rua Siqueira Campos 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel.: 24-4957

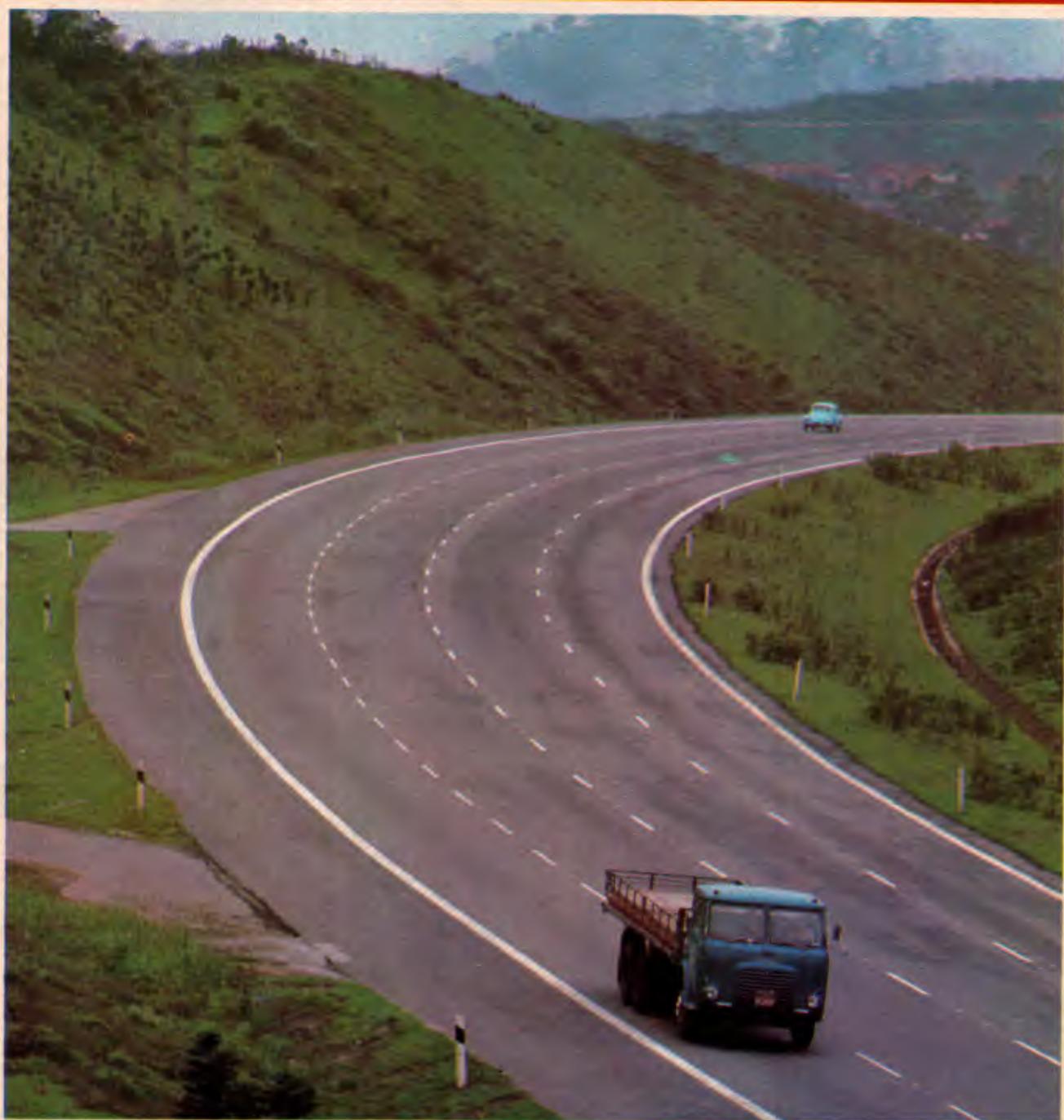
Salvador - Trav. Bonifácio Costa 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels.: 3-6301 e 3-5605

CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA - ANO V - N.º 55 - JAN/FEV 1976

RODOVIAS

PROTEÇÃO VERDE CONTRA EROSÕES





Método suíço para protensão de concreto

Foram recentemente colocadas num só dia, 360 t de vigas de concreto promendido, no viaduto do km 25 da Via Anhangüera, em São Paulo. A protensão dessas vigas foi realizada por um método suíço, para dar maior resistência no sentido vertical. A técnica consiste em preparar a armação com ligeira curvatura, dentro do concreto e depois içar a viga protendida de 45 t por dois guindastes, e ancorá-la sobre os pilares feitos no local. Os cabos de aço são incrustados na viga, e quando o concreto fica totalmente seco, esticados, elevando o centro da viga através de pequena envergadura. Essa técnica é bastante aplicada no seu país de origem, para a construção de obras com vãos de elevadas dimensões.

Fepasa vai duplicar sua linha na serra

Estudos que custaram Cr\$ 2,476 milhões definiram as necessidades para a construção de uma segunda linha no trecho da serra, entre Evangelista de Souza - Paratinga, no ramal Mairinque-Santos. Feitos os serviços recomendados pelos estudos, serão realizados os testes de carga, especialmente nas pontes e viadutos do trecho. Assim, será implantado também um terceiro trilho na linha existente permitindo o tráfego de composições com bitolas de 1 e 1,60 m. Essa duplicação de linha visa atender às necessidades de expansão das siderúrgicas localizadas na baixada santista, cuja produção será elevada em 3 milhões de t por ano. De um lado, a linha vai escoar a produção e, no sentido inverso, levará matérias-primas como o minério, calcário e dolo-

mita. Com toda a infra-estrutura prevista para essa linha, o atendimento se estenderá para o parque petroquímico de Cubatão, para a margem esquerda do porto de Santos, pois estará interligada à Estrada de Ferro Santos a Jundiá, no pátio da Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), em Piaçagüera.

Perfuratriz portátil

Um compacto perfurador Diamec 250, com brocas de núcleo de diamante para perfuração de até 250 m, foi a solução encontrada pela West Australian Public Works Department para um trabalho a ser realizado na represa de Burekup, no rio Collie. Os equipamentos convencionais, montados sobre esteiras ou sobre caminhões, exigiriam a abertura de uma estrada especificamente para esse trabalho. Para evitar essa construção, procurou-se uma perfuratriz portátil de grande capacidade. O Diamec 250, desmembrado em unidades menores, foi transportado através do rio por um cabo e depois levado até o local da perfuração. Apesar dos 75 m de perfuração em granito, a recuperação das pontas foi de 100%. Para isso foram utilizados jogos de superfície e pontas impregnadas Atlas Copco Craelius na lanterna para machos TT 56 de 3 m. Os testes de pressão em intervalos de 5 m em rocha e mais frequentes em zonas de perda de água tornaram intermitente a operação. Mesmo assim, a produção diária atingiu a marca de 3 a 5 m. A unidade pode ser transportada por uma pessoa e, por ser acionada a gasolina, independe de qualquer outra fonte de alimentação externa.



Brocas de botões

Uma nova série de brocas de botões foi desenvolvida pela Sandvik e está sendo introduzida no mercado internacional pela Atlas Copco. As brocas, com diâmetros de 51 a 102 mm, são projetadas para perfuração de bancada na superfície. Os botões e os encaixes são cementados, o que confere às brocas maior produtividade e durabilidade. Os intervalos entre as esmerilhagens são de quatro a cinco vezes maiores em relação às brocas convencionais. Embora a operação seja mais suave, e uniforme, o índice de penetração é maior devido à maior área de contato contra o fundo do orifício. A esmerilhagem (retificação) pode ser efetuada no próprio local de trabalho com uma esmerilhadeira manual e o custo dessa retificação, por metro de perfuração é, segundo a fabricante, 25% do custo de retificação das brocas convencionais. Enquanto as brocas normais exigem 12 a 15 retificações durante sua vida útil, as de botões exigem quatro a seis.

Para asfalto antiderrapante

Em colaboração com a Shell International Petroleum Company, uma indústria britânica está oferecendo uma misturadora e pulverizadora especialmente projetada para montagem sobre veículo convencional, própria para o asfaltamento com o aditivo Shellgrip antideslizante. A máquina leva dois tanques com capacidade efetiva de 70 a 88 litros cada



um. Sobre os tanques fica o motor hidráulico que impulsiona um mecanismo agitador giratório através de uma caixa de engrenagens redutoras. Completa o conjunto uma bomba dosadora de tipo aspirante com regulação para cada altura. O recipiente misturador tem orifícios independentes de admissão para os dois elementos que constituem o Shellgrip e outro de saída para expulsão de ar e solvente. O sistema de aquecimento consiste numa caldeira de óleo industrial que faz circular água quente pelas camisas dos tanques, a bomba dosadora e os filtros. Na parte da máquina está a barra pulverizadora que pode ser regulada.

Dimensionamento de concreto armado

Com a colaboração da Universidade de São Paulo, Walter Pfeil, está preparando a segunda edição de seu procurado "Concreto Armado - Dimensionamento". Com a mesma orientação, seqüência de capítulos e ábacos da primeira edição (1969), o

CONCRETO ARMADO

DIMENSIONAMENTO

WALTER PFEIL



autor introduziu uma revisão para atualizar a obra. As anotações internacionais CEB-ACI abrem a edição, que contém onze capítulos e 368 páginas. Compressão simples, flambagem; flexão simples reta; flexão composta; flexão composta reta de seção retangular; flexão composta oblíqua; composta de seções circulares cheias e ocas; cisalhamento com flexão, são os capítulos iniciais. Torção, consolos curtos e aspectos construtivos das armaduras de flexão e cisalhamento encerram a obra. Vinte e uma tabelas completam o livro.

Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Av. Venezuela, 163 - AC 14 CP 283 - Rio de Janeiro, RJ.



Eclusa de Jupuí: escavação até agosto

Até agosto deste ano, as obras de escavação do canal de saída e entrada da eclusa de Jupuí estarão concluídas, conforme prazo estabelecido pelo Cenat. Para o término da eclusa, serão escavados 300 000 metros cúbicos de basalto e aplicados 400 000 metros cúbicos nos diques, totalizando 400 000 metros cúbicos de basalto escavados e 500 000 de basalto aplicados nos diques.

Vencendo um desnível de 25 metros, a capacidade de transporte da eclusa é da ordem de 50 milhões de t/ano. A passagem de barcos por Jupuí permitirá a ligação direta entre Ilha Solteira e porto de Guaíra, no Paraná, numa extensão de 470 km. No futuro, quando todo o sistema estiver concluído, os comboios poderão subir o rio até a foz do Tietê, a 30 km a montante da eclusa e barragem de Ilha Solteira, e penetrar até São Paulo.



A menor da Caterpillar

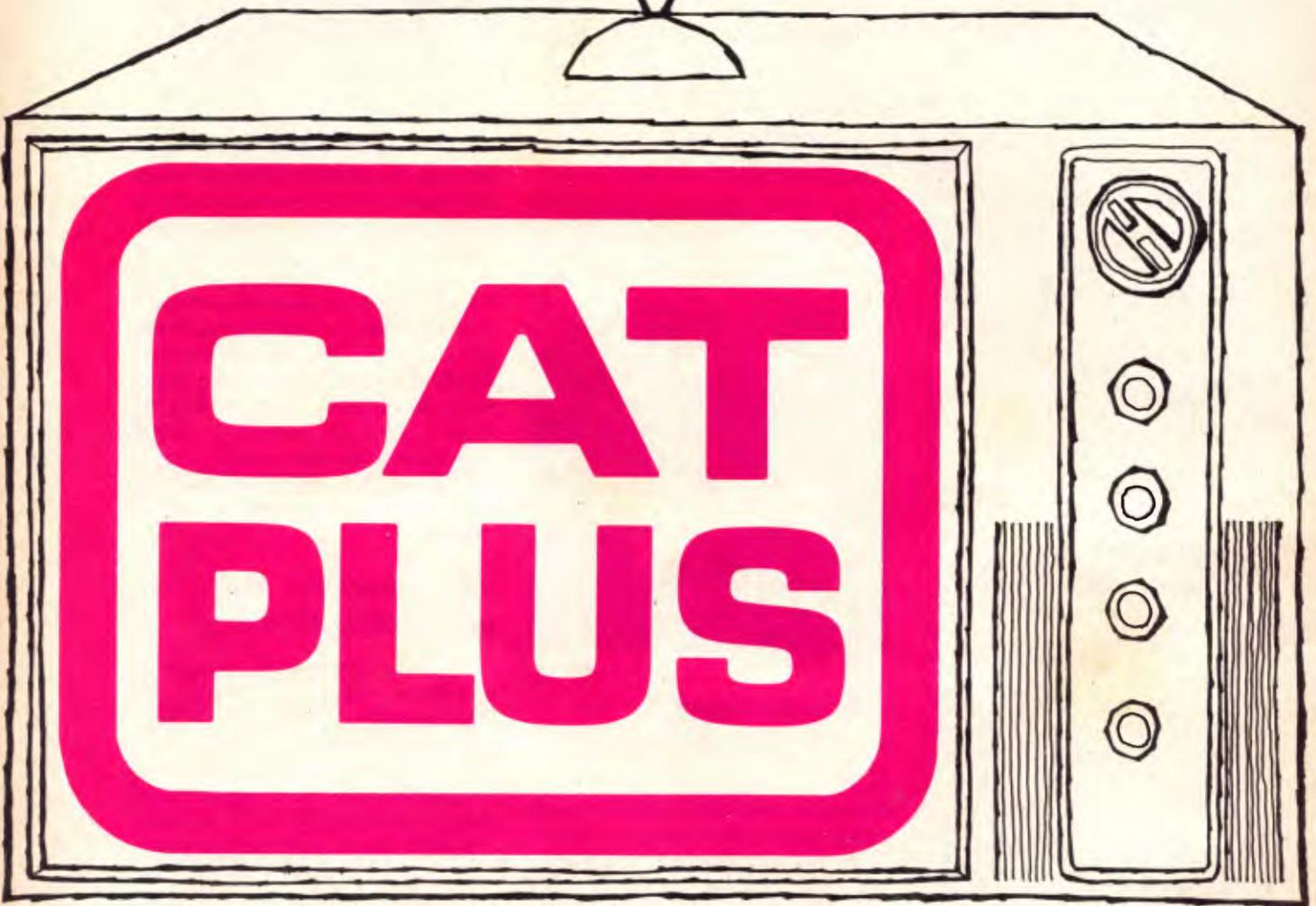
A menor carregadeira de esteiras da Linha Caterpillar é a 931, projetada para auxiliar máquinas de grande e médio porte. De dimensões compactas (3,90 x 1,80 m) esse modelo já está à disposição do mercado interno. Transportável por caminhões médios, é empregada em obras de pequeno porte e locais exíguos, seu motor é de 63 cv no volante, dotado de servo transmissão, conversor de torque, direção por pedal, conjunto rodante com lubrificação permanente. Graças a seu reduzido índice de poluição, pode operar em ambientes semifechados.

Rolo vibratório para locais difíceis

Raio de giro de 4 m, controle de velocidade hidrostática, direção hidráulica, melhor distribuição de peso entre o trator e as partes do rolo e direção articulável são as características que tornam o novo rolo compactador vibratório CA 15 da Dynapac (16 t e 85 hp) de grande utilidade para trabalhos em áreas pequenas e de difícil locomoção. Auto propulsionado, o rolo tem tambor liso, com menos de 100 mm sobressalentes de cada lado, opera com velocidade média de 5 km/h e compacta areia e cascalho em camadas de 30-50 cm até o índice de 90 a 95% do Proctor modificado em apenas seis a oito passagens, permitindo produção de 300 a 500 m³/h.



O melhor
programa para
sua máquina.



É o mais completo e perfeito programa de serviços de pré-venda e pós-venda, oferecido para manter o alto padrão de qualidade dos equipamentos Caterpillar.

CAT PLUS atende, através dos Revendedores Caterpillar, a maior e mais completa linha de equipamentos rodoviários do mundo e a maior linha de máquinas fabricadas no Brasil.

Cuidar desta "família" tem sido a nossa atividade nos últimos 40 anos.



Caterpillar, Cat e CB são marcas da Caterpillar Tractor Co.

**CAT
PLUS**

CAT PLUS lhe oferece: Assessoria na Seleção do Equipamento - Grande Estoque de Peças - Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva - Serviço Especializado de Material Rodante - Serviços de Peças a Base de Troca - Análise de Desgaste por Absorção Atômica - Cursos para Mecânicos e Operadores. Tudo isso e o atendimento perfeito da maior rede de revendedores do País, com suas modernas oficinas e pessoal técnico formado na própria fábrica.

Revestimento vegetal protege rodovia

O programa de cobertura vegetal e arborização desenvolvido pelo Instituto de Pesquisas IRI para proteger a Anchieta-Imigrantes da erosão é uma experiência inédita e bastante promissora.

O sistema Anchieta-Imigrantes está se constituindo em verdadeiro laboratório de controle de erosão através do revestimento vegetal das margens das rodovias.

Na realidade, nessas rodovias, o aguçado problema de erosão acelerou a resposta às exigências técnicas e de custos. A Dersa, em cuja jurisdição estão as rodovias do sistema, contratou o Instituto de Pesquisas IRI, com sede em Matão, SP, para elaborar um programa exploratório desse revestimento. As conclusões do estudo estabeleceram critérios e normas para a continuidade do programa de revestimento vegetal e arborização iniciados na fase de construção das vias do sistema. E tais resultados poderão ser aplicados nas demais rodovias do país, com vantagens técnicas, econômicas e estéticas.

Com uma verdadeira filosofia ecológica, as normas provêm o restabelecimento da vegetação nativa, em regiões ricas, e o enriquecimento vegetal em regiões menos privilegiadas, num prazo de seis anos a partir da implantação. Basicamente o revestimento será constituído por faixas reflorestadas com vegetação arbustiva de leguminosas nativas, em substituição gradativa das áreas gramadas que requerem conservação contínua.

Baseado em sua experiência de cerca de vinte anos em estudos de fertilização dos solos e formação de pastagens, os técnicos do Instituto fizeram importantes avanços no campo do revestimento vegetal. Em primeiro lugar, testaram grande variedade de gramíneas e leguminosas, quanto às suas qualidades de estabelecimento, controle de erosão, as-

pecto estético e exigências de manutenção. Em seguida, executaram ensaios de comparação entre diferentes métodos de plantio e controle da erosão.

A cobertura do solo, durante o período de estabelecimento do vegetal foi apontado como fator crítico no controle da erosão, devido à necessidade de um rápido arraigamento e práticas auxiliares de proteção, com coberturas e adesivos. Quanto à manutenção, o alto custo atual de mão-de-obra para esta operação gerou um estudo das maquinárias disponíveis para tais tarefas. Entre outras, foi desenvolvida uma máquina para distribuição de adubo em taludes.

Em lugar pré-determinado, perto da rodovia, foi instalado um jardim com plantas nativas da região, hoje com 100 variedades, das quais algumas apresentam grandes possibilidades de aproveitamento nesse programa. Mas, o destaque do programa foi o desenvolvimento de técnicas de plantio com gramíneas estoloníferas, que reduzem o custo a menos da metade, em comparação com a prática tradicional de revestimento com placas de grama Batatais.

TRÊS CLASSES

A agrônoma Nilva de Oliveira Filho do Instituto Botânico da Secretaria da Agricultura de São Paulo, relacionou as espécies a serem utilizadas, conforme as necessidades da aplicação, classificando-as em: porte baixo,



Bosshart: vegetais em 3 classes

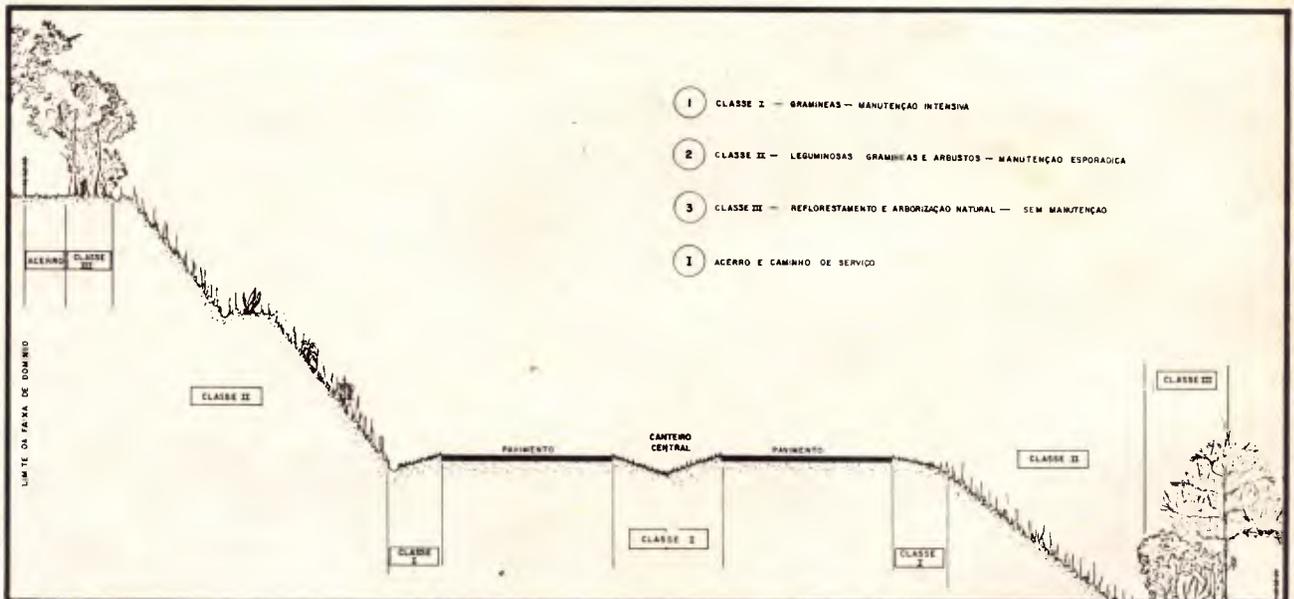


A falta de revestimento expõe o solo à ação destruidora das intempéries.

no máximo 3 m de altura; copa densa e vistosa; raizame profundo e abundante; folhagem de preferência perene e de coloração diferente do normal e flores de cores vivas, vistosas e em profusão. "A escolha das espécies deve estar intimamente ligada com a declividade do talude da área considerada. Quanto mais inclinado, menor o porte da planta e o desenvolvimento dos ramos" esclarece Nilva. A semeadura nos taludes pode ser realizada manual ou mecanicamente, pelo método da hidrossemeadura. A cobertura vegetal resultante da germinação pode ser definitiva ou provisória, como suporte para o desenvolvimento de outras espécies de fixação dos taludes. "As mudas devem ser oriundas da própria região", afirma Nilva, "para manter a linha natural da vegetação regional, levando em conta principalmente a alta produção florífera ou variada coloração de folhagem".

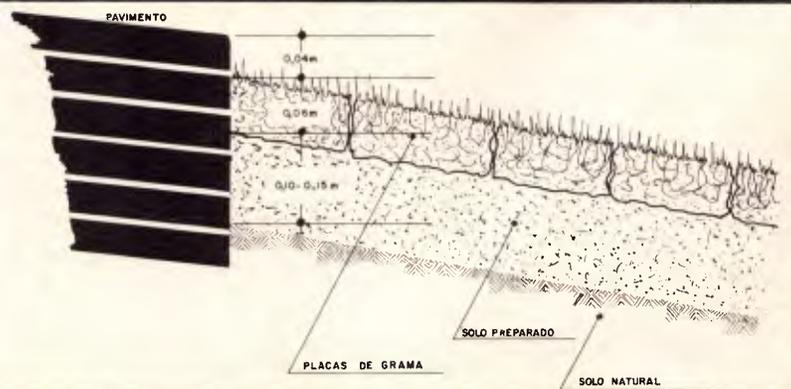
Por sua vez, o arquiteto Luiz Siqueira, contratado em 1957 pelo DER para fazer estudos de revestimento vegetal e paisagismo, reclama condições para desenvolver seu trabalho, porém, segundo ele, o órgão estadual não tem verbas para isso e nem parece interessado no assunto. "Todavia, milhões de cruzeiros são gastos anualmente para desentupir os drenos das estradas, devido ao deslizamento de terra dos taludes. O gasto que se teria com um revestimento vegetal para controle da erosão é mínimo se comparado com os preços do desentupimento dos drenos", revela Luiz Siqueira. "Para minimizar o custo de manutenção, a faixa de domínio deverá ser composta por até três classes de áreas revestidas distintas, que receberão a vegetação e respectiva conservação de acordo com as conveniências", esclarece Robert P. Bosshart, gerente geral do IRI. Na classe 1, por exemplo, enquadram-se

as áreas em que o aspecto visual, paisagístico e a segurança dos usuários são primordiais. Essas áreas se caracterizam pelo nível de manutenção intensiva e contínua em virtude desses aspectos. Predominam nesta classe o gramado baixo, intercalado de outras espécies conforme as necessidades paisagísticas. Segundo o gerente geral do IRI, as áreas que se enquadram na classe 1 não poderão ter a declividade do terreno superior a 18°, a fim de permitir as operações de estabelecimento e manutenção mecanizadas dos revestimentos vegetais. "Essa declividade é o limite para a segurança das operações de tratores e ceifadeiras auto-propulsoras", afirma Bosshart. Nessa classe, estão as áreas laterais e adjacentes ao pavimento e canteiro central. Uma das normas do IRI estabelece como revestimento vegetal para essa classe as gramíneas, de preferência estoloníferas. Em locais críticos e sujeitos a erosão como



Nesta secção transversal está sintetizada a teoria preconizada pelo IRI, para evitar as erosões nas estradas

O revestimento por placas ou leivas deve ser feito sobre solo preparado.



valetas de drenagem do canteiro central e de taludes de corte deverão ser utilizadas placas de gramíneas da mesma espécie, para garantir uniformidade no aspecto paisagístico e de manutenção. Na classe 2 estão incluídos os taludes de corte e aterro, áreas em que a manutenção em geral é cara e de difícil execução, seja manual ou mecanizada. Nessas áreas, a manutenção não é intensiva, como as de classe 1. Deverão predominar gramíneas e leguminosas de maneira consorciada.

Na classe 3, estão enquadradas as áreas mais afastadas da rodovia e delimitadas pela faixa de domínio. Geralmente são áreas localizadas nos "bota-fora" e distante da vista dos usuários. A vegetação dominante nessa área deverá ser arbórea com revestimento vegetal superficial de gramíneas ou leguminosas. Para a região de planalto e da serra, poderão ser utilizadas as 22 espécies de árvo-

res nativas, além de outras do gênero *Pinus*. Após o estabelecimento definitivo das árvores, a manutenção será desnecessária.

Depois do solo preparado e devidamente tratado com adubo e corretivos poderão ser plantadas as placas de gramíneas. Elas deverão ser colocadas justapostas sobre a superfície, alternando-se as emendas. A seguir, será necessário aplicar terra para preencher as depressões ou vazios entre as placas. Na colocação das placas, deverão ser evitadas as coincidências das junções no sentido vertical e em declives acentuados, onde exista a probabilidade de deslizamento das placas. A fixação através de pequenas estacas de madeira torna-se indispensável.

Independentemente da umidade do solo, é recomendável dentro de 36 dias após o plantio, uma irrigação na base, de aproximadamente 8 litros/m² até o completo rebrote do gramado.

COMO PLANTAR

Os estolões para o plantio deverão ser de uma só espécie de gramínea. Misturas de várias gramíneas não servem para plantio, principalmente no que diz respeito a ervas daninhas. O IRI é categórico quanto à necessidade de se plantar os estolões, no máximo, 24 horas após sua retirada. Além disso, eles não devem ser empilhados em montes altos e compactados pois isso pode provocar aquecimento e inutilização para o plantio. Quando não for empregado nenhum outro material para auxiliar o controle da erosão, deverá ser utilizada a quantidade mínima de 10 t/ha de estolões. Altas quantidades de estolões mesclados no solo protegem e auxiliam a estabilização ao solo. No caso de escassez de mudas para o plantio, poderão ser usadas apenas 3 t/ha, mas serão necessárias medidas adicionais de controle de erosão.



As profundas erosões inutilizam os acostamentos.



Nos canteiros centrais, além das gramíneas, arbustos como as azaléias.



Pela sua resistência, as iaúcas também são boas para áreas de classe



evite acidentes

A sementeira consistirá na aplicação de uma mistura de gramíneas e leguminosas consideradas promissoras. No caso da Imigrantes, foram utilizadas azeven anual, trevo ladino branco, capim chorão, soja perene tardia, teramus, crownvetch, desmodium e siratro. A aplicação das sementes, se for feita manualmente, deverá ser na base de 70 kg/ha. Se for utilizado qualquer equipamento de hidrossemeação para o lançamento das sementes, deverá ser utilizado 0,5 t/ha de adubo junto com as sementes.

Os revestimentos com arbustos devem ser utilizados nos canteiros centrais, taludes de corte e aterro, áreas de trevos e de lazer, visando principalmente eliminar o ofuscamento causado pelos faróis dos veículos; e servir de barreira para a segurança do tráfego, melhorando também as condições paisagísticas da rodovia. Na escolha das espécies foram levados em conta alguns critérios como: a) resistência ao vento, sem quebrarem; b) sistema radicular não prejudicial ao pavimento e à estabilidade dos taludes e de adaptação comprovada à região; c) formação de uma barreira densa mais flexível e de valor ornamental. No caso da Imigrantes foram selecionadas as espécies hibisco, acalifa, guaimbe, caliandra, cássia, espirradeira, primavera, bico de papagaio, azaléia e a gave. Todas as mudas deverão ter cerca de 50 cm de altura, no mínimo.

As espécies selecionadas para revestimento com árvores deverão ser sempre comprovadamente capazes de se adaptarem ao ambiente a que se destinam. Para o planalto e a serra do Mar, no caso da Imigrantes, as espécies podem ser acácia negra, pinheiro brasileiro, pau-ferro, flamboyant mirim, cássia aleluia, da serra, cássia especiosa, embaúva, cedro, ingá, cabriúva, jacaré, ipê roxo e amarelo, além de manacá da serra. Quando se deseja um aspecto natural, é essencial que exista uma mistura de várias espécies. "Pelo menos 10 espécies devem ser plantadas" segundo Bosshart, do IRI. As mudas para reflorestamento deverão ter uma altura de 30 até 80 cm no plantio.

A manutenção intensiva deverá ser executada apenas nas áreas classificadas como classe I, onde se deseja um alto padrão de aparência do revestimento. Essa restrição é motivada pelo alto custo das operações. A manutenção esporádica deve se restringir às áreas da classe 2. Nessas áreas, o controle da erosão sobrepõe-se à aparência visual e paisagística.

Com os conhecimentos adquiridos na elaboração do revestimento vegetal, erosões deixarão de ocorrer, reduzindo o custo de manutenção. Com a adoção de critérios de plantio e manutenção em termos de áreas planejadas, haverá no mínimo, redução de 40% nas áreas em que a manutenção vem sendo realizada.

Você sabia que a SANO fabrica uma DEFENSA em concreto armado cuja finalidade é EVITAR ACIDENTES EM ESTRADAS? Procure-nos para informações e detalhes.

SANO S.A.

indústria e comércio

RIO DE JANEIRO - GB - R. Senador Pompeu, 196
ZC 14 - Tel.: 223-1820 - DDD 021
SÃO PAULO - SP - R. Marques de Itú, 88-6.º and.
Tels.: 35-2351 e 35-3660 - DDD 011
BELO HORIZONTE - MG - Tel.: 26-4022 - ODD 0312
BRASÍLIA - DF - Tel.: 42-0513 - DDD 0612
BELÉM - PA - Tel.: 26-1458 - DDD 0912
CAMPINAS - SP - Tel.: 85224
CURITIBA - PR - Tel.: 24-8343 - DDD 0412
JUÍZ DE FORA - MG - Tel.: 28870
PORTO ALEGRE - RS - Tel.: 24-2229 - DDD 0512
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP - Tel.: 21-3422
RECIFE - PE - Tel.: 24-6513 - DDD 0812
VARGINHA - MG - Tel.: 3068

UM INSTITUTO QUE NÃO VISA LUCROS

Fundado em 1950 por Nelson e David Rockefeller, o Ibec Research Institute, foi nacionalizado em 1963, passando a se chamar Instituto de Pesquisas IRI. Tornou-se então uma entidade brasileira particular de pesquisas no ramo agropecuário, sem fins lucrativos. Algumas das suas maiores realizações em pesquisas incluem o desenvolvimento das práticas econômicas de fertilização para o incremento das colheitas e criação de gado em cerrado, por meio da identificação das deficiências que limitavam a produção.

O Instituto identificou as melhores gramíneas e leguminosas para pastagens adaptáveis ao campo cerrado e outros solos do Brasil Central, selecionando-as da sua coleção de milhares de variedades de

gramíneas e leguminosas tropicais importadas, aumentando assim a produção de carne bovina por hectare/ano nesses solos. Demonstrou a necessidade de suplementos minerais para o ganho de peso lucrativo e altas porcentagens de nascimento de bezerros nos solos brasileiros carentes de minerais. Mostrou que as deficiências de enxofre nas baixas regiões amazônicas atingidas pelas enchentes estavam limitando a produção nessas áreas próprias para o arroz e, assim, permitiu produções excedendo 5 t/ha em escala comercial. Publicou o Manual de Revestimento Vegetal Rodoviário para o Dersa no Estado de São Paulo, que inclui métodos de estabelecimento de gramíneas eficazes no controle da erosão em taludes de subsolo.

CENTRALIZAÇÃO DE ESTOQUE REDUZ CUSTOS

Depois de quatro anos de estudos, projetos e análises, o eng.º Jorge Sandi Arce, gerente do Departamento de Distribuição da Philips, viu, finalmente, seu sonho realizado. Há um ano, um depósito de 26 000 m², ao lado da Via Dutra, abriga e centraliza todo o sistema de distribuição da empresa, substituindo um grande número de armazéns dispersos pelo país. Operando várias unidades industriais e manuseando 1 300 diferentes produtos eletro-eletrônicos acabados e 13 000 peças de reposição, a Philips mantinha armazéns descentralizados regionalmente e por grupo de produtos.

Reunir todo esse estoque num único depósito não foi tarefa fácil. Exigiu não só grande investimento, como também a montagem de uma ágil estrutura de transportes e movimentação de mercadorias, a divisão regional do território a ser coberto,

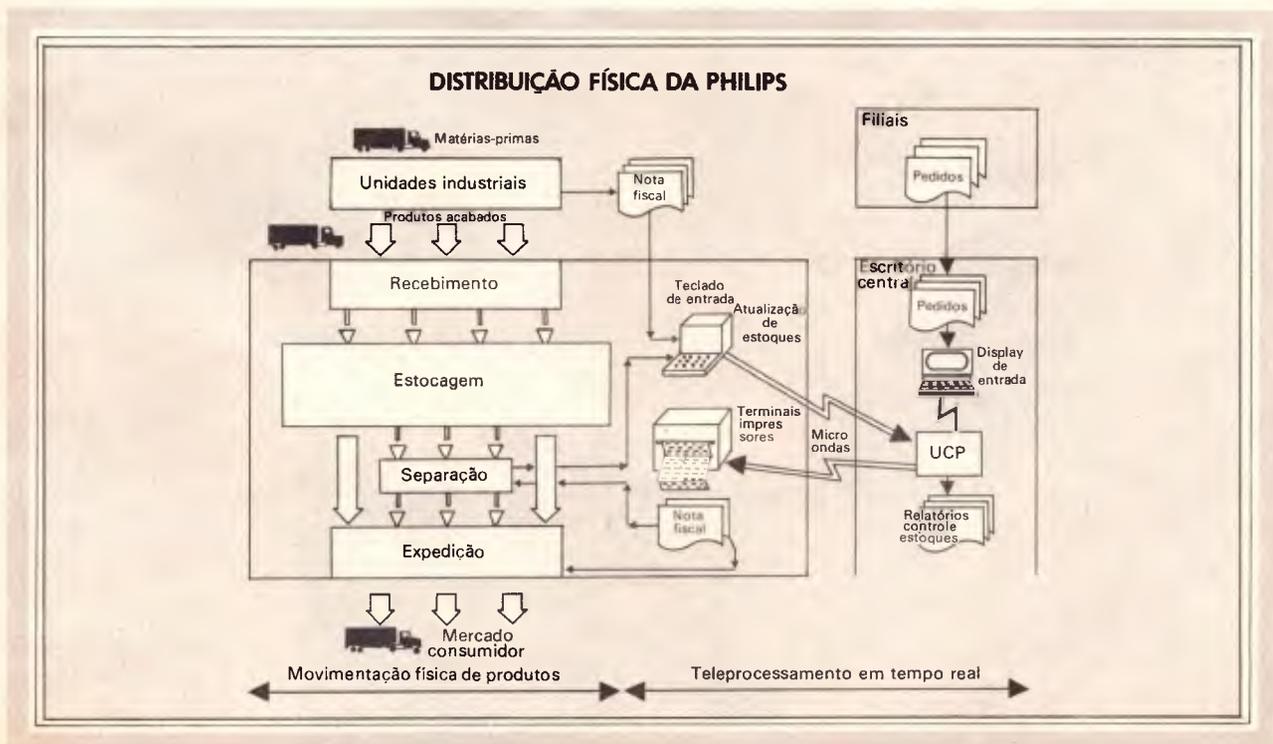
sofisticados sistemas de informação e a padronização de pallets. Mesmo assim, a centralização demonstrou ser bastante vantajosa. Graças à possibilidade de maior controle dos estoques, a eliminação de atividades paralelas, a redução das instalações e das necessidades da mão-de-obra, e a maior eficiência conseguida na entrega e no atendimento dos pedidos, os custos operacionais sofreram redução de cerca de 15%. "A centralização se tornou viável economicamente por várias razões", explica Arce. "Em primeiro lugar, reduziu o nível de estoque de segurança e racionalizou a movimentação interna. Antes, tínhamos, em cada depósito, toda uma linha autônoma de supervisão. Além disso, a centralização permitiu à empresa otimizar o sistema de transporte. O crescimento dos volumes de carga com origem em um único local proporciona um fator de carga de

cerca de 90%. Resultado: pudemos assinar contratos com apenas sete transportadoras, no lugar das centenas que usávamos anteriormente".

Atualmente, o centro de distribuição recebe e expede cerca de quinhentos pallets por dia, cada um contendo cerca de 2 m³ de mercadorias. "Podemos dizer, portanto, que movimentamos, entre recepção e expedição, cerca de 1 000 pallets por dia, com staff de 170 pessoas, das quais apenas 75 trabalham no depósito", vangloria-se Arce. "Poderíamos atingir a mesma eficiência em depósitos descentralizados. Porém isso exigiria investimento total bem maior em área construída, movimentação, equipamentos e estruturas porta-pallets".

A implantação do sistema centralizado foi feita por etapas. Primeiro, houve a centralização regional em São Paulo. Depois, enquanto se centralizava a distribuição por grupo de produtos, a empresa implantava também o sistema computadorizado de atendimento de pedidos.

Ingrediente vital na receita de distribuição da Philips, o computador é utilizado em três áreas básicas: a) política de preços unitários dos produtos de crédito; b) cadastro de clien-



DISTRIBUIÇÃO

tes, com os limites de crédito e histórico das transações; c) as informações fornecidas pelo vendedor (CGC, quantidade e produtos) em impressos apropriados. Baseado nessas três fontes, o computador fornece um relatório contendo informações sobre valor bruto, descontos, valor líquido e condições de financiamento.

Quando as condições de venda são especiais, o sistema permite estudar os descontos e condições de financiamento fora dos padrões. Isso é feito em três estágios. O próprio computador tem assim condições para avaliar e aprovar ou rejeitar as condições especiais, conforme rotinas já programadas.

Se aprova o pedido, entra num segundo estágio. Se rejeita, envia a informação para o departamento comercial, onde ficam em "follow up", num relatório impresso pelo computador. Se o departamento quiser consultar o computador, basta acionar o código do cliente para verificar de

imediatamente sua situação específica, através de display (televídeo), localizado no próprio departamento comercial. Feita a consulta e decidida a liberação, o departamento aprova o pedido especial e libera através do terminal.

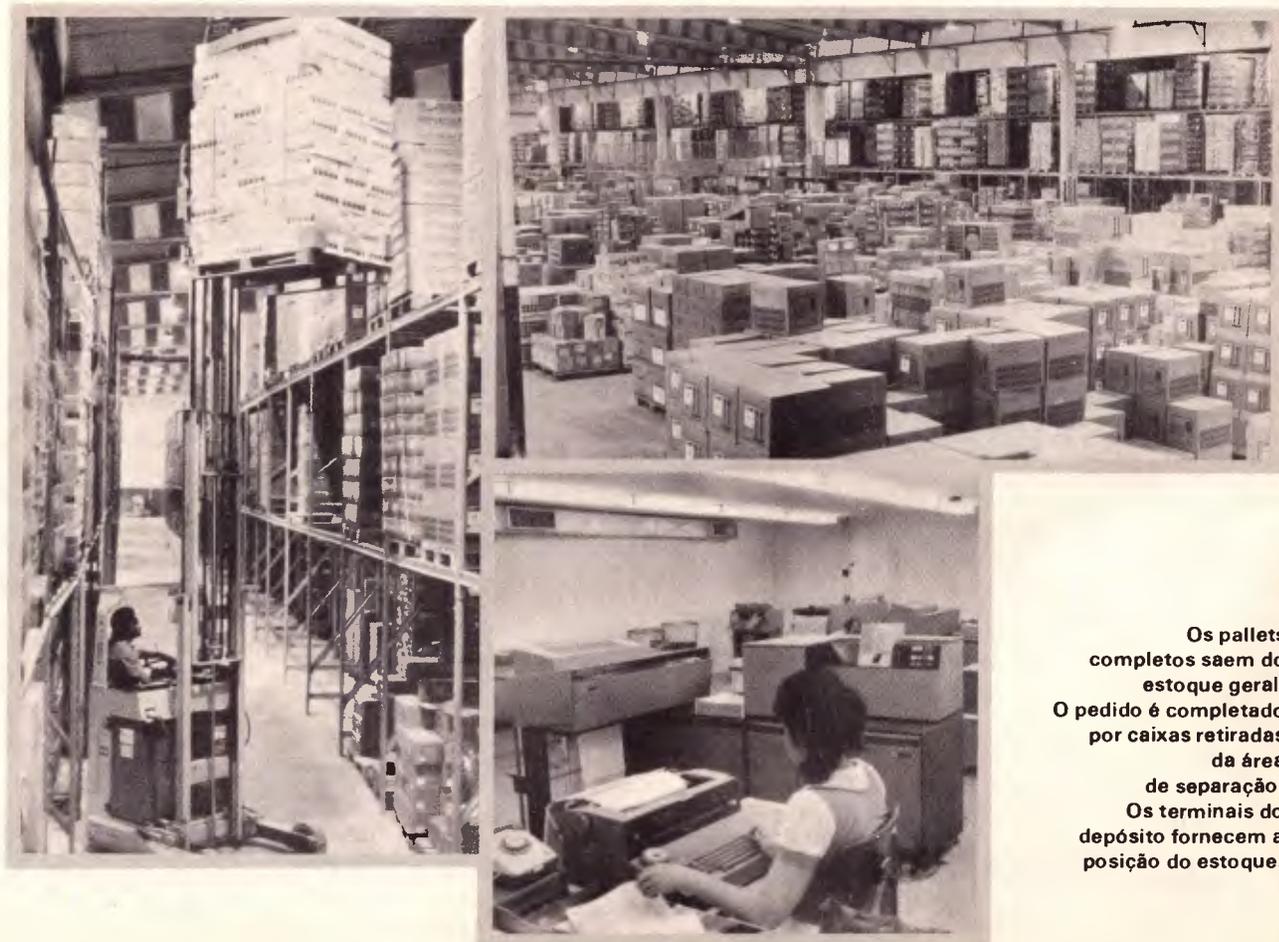
O COMPUTADOR EM AÇÃO

O computador emite relatório de todos os pedidos liberados para cada cliente (canal normal) dentro dos padrões ou liberados por decisão especial. Uma vez liberado comercialmente o pedido, o computador analisa-o em relação aos estoques. Se não existe disponibilidade parcial ou total, passa o pedido para a fila de espera automática. O departamento comercial, contudo, pode decidir quanto à prioridade nessa fila de espera, alterando a entrada cronológica dos pedidos. Para isso, há relatórios impressos de pedidos pendentes por falta de estoque, mudando a seqüência do computador.

Se existe disponibilidade, o pedido entra no terceiro estágio. Faz-se a verificação do crédito do cliente e de duplicatas pendentes de compras anteriores. Se há dívidas atrasadas ou se o limite do crédito foi ultrapassado, o pedido fica bloqueado pelo computador, que emite relatório impresso de pendências por falta de crédito. Cabe à gerência financeira decidir sobre estes casos.

No primeiro e no terceiro estágio, o sistema oferece duplo acesso aos dados: pelo display (televídeo) ou através de relatório impresso. Uma vez liberado também no crédito, o pedido segue para o arquivo auxiliar, em disco, e entra no programa Retops — Real Time Order Processing System.

Desenvolvido pela própria Philips, o Retops utiliza equipamentos IBM. Entre eles, um computador 370 modelo 158; um display de entrada 3277; um teclado de entrada 1050; e terminais 2740 que imprimem à distância, ligados ao computador por



Os pallets completos saem do estoque geral. O pedido é completado por caixas retiradas da área de separação. Os terminais do depósito fornecem a posição do estoque.

Conquistar o 1º lugar do Prêmio Scania de Jornalismo é um grande incentivo para nós, profissionais do jornalismo técnico. Porque ganhar uma competição de condições rigorosas, concorrendo com trabalhos de alta qualidade e passando pelo crivo de uma exigente Comissão Julgadora representa um reconhecimento ao trabalho a que nos propomos. Mais uma vez a fórmula que adotamos para tratar os assuntos escolhidos - uma mistura de oportunismo, tecnologia e humanismo - é vitoriosa. Transporte rodoviário é a alma de Transporte Moderno e há muito não fazemos outra coisa senão nos dedicarmos por inteiro a esse importante assunto. Tanto que, após um trabalho contínuo de 13 anos, acumulamos "know-how" único na área. Estamos felizes com o prêmio, mas o mérito não é só nosso.

O sucesso da revista Transporte Moderno e, em particular, da edição vencedora - "O transporte de carga de hoje e amanhã" - só foi possível graças à excelente retaguarda de que dispomos, com pessoal especializado, escritórios nos principais pontos do país, laboratórios fotográficos, farto material de pesquisa e todos os demais itens que sempre distinguiram a infra-estrutura Abril-Tec.

Este primeiro prêmio não veio por acaso e nem consagra apenas uma edição específica. Mas toda uma filosofia de trabalho. Por isso queremos dividir a honra com todos os que colaboraram conosco. Especialmente com você, leitor, para quem é dirigido todo esse esforço.

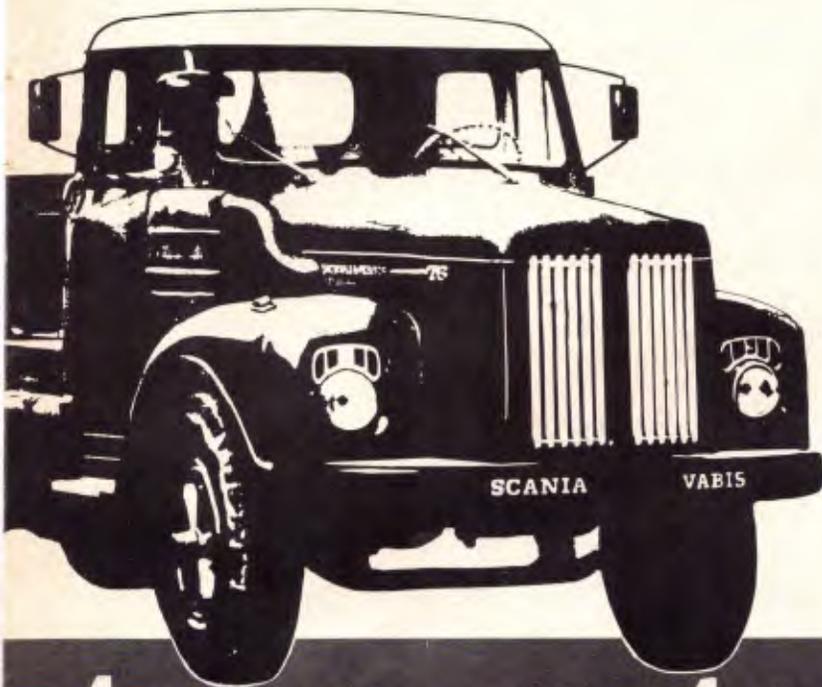
Equipe Editorial:

Redator-Chefe - Engº Neuto Gonçalves dos Reis.

Redatores - Ariverson Feltrin, João Yuasa, Antonio Felix do Monte.

Fotógrafo - Paulo Igarashi.

Coordenador no Rio - Henrique Miranda Sá Netto



transporte moderno
agradece o 1º lugar
no Prêmio Scania
de Jornalismo 75
e pede licença para
algumas palavrinhas.

micro-ondas — o computador fica no centro de São Paulo.

Com base nas informações anteriores, o sistema prepara os cálculos necessários às atividades de distribuição física (volume, peso bruto e líquido de cada pedido) e os imprime na nota fiscal. As informações sobre o volume são utilizadas para separação do pedido no depósito e indicam ao separador quantos pallets completos e que quantidades menores que um pallet serão necessárias para atender à nota fiscal — isso é indispensável, uma vez que os pallets completos saem do estoque geral (veja desenho) e as unidades fracionadas vêm da área de separação.

O sistema permite ainda aos técnicos da Philips analisar previamente a lotação dos veículos de distribuição, isto é, quantas notas fiscais cabem num caminhão. Com esta finalidade, tanto os pallets quanto os caminhões são padronizados. Cada pallet (de 1,20 x 1,0 m) tem capacidade para

2 m³, seja qual for a mercadoria. Os produtos, por sua vez, têm embalagens moduladas cujas dimensões são sub-múltiplos das dimensões dos pallets. Os caminhões utilizados na distribuição urbana de carga comportam 25 m³ de carga e as carretas de três eixos, 66 m³.

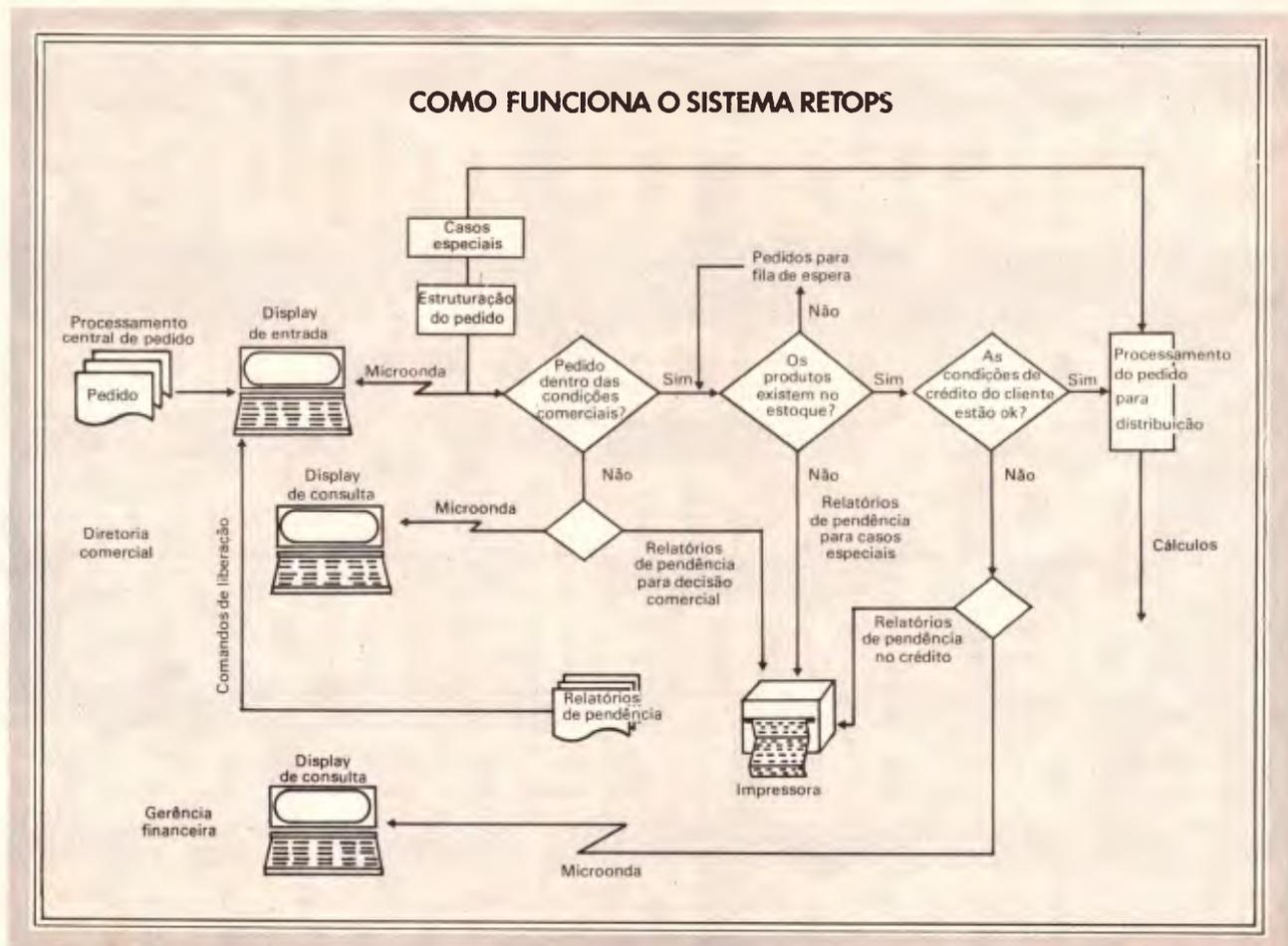
O dimensionamento das embalagens está condicionado a uma terceira variável: baseados na capacidade das empilhadeiras e carrinhos hidráulicos e elétricos, os técnicos chegaram à conclusão quanto à altura máxima (1,70 m).

PALLET PROGRAMADO

A colocação de um único produto em cada pallet garante uma embalagem mais homogênea e assegura melhor estabilidade à carga. Em função da dimensão externa das embalagens dos produtos acabados, é definida a quantidade das unidades de cada produto sobre cada pallet. Essa informa-

ção é fornecida ao computador que, por sua vez, está programado para calcular imediatamente a arrumação do volume adequado de cada produto sobre o pallet. Essas informações são fornecidas à fábrica de maneira que quando ela expede o pallet para o depósito, já utilize a arrumação, a quantidade e o volume adequados de cada produto.

O transporte tem duas linhas específicas: a distribuição na grande São Paulo e o transporte interestadual de artigos vendidos CIF. Para a primeira, a Philips mantém contratos especiais com duas empresas de distribuição urbana, para entregar os produtos aos revendedores em São Paulo ou para as transportadoras indicadas pelos clientes do resto do Brasil. A segunda linha, interestadual, é atendida por sete empresas (cada uma serve a uma região) que vêm diariamente retirar a mercadoria, em horários pré-determinados. "A não ser nas épocas de pico da demanda, só



trabalhamos no horário comercial”, diz Arce. “Temos capacidade para carregar simultaneamente até doze caminhões e o tempo médio de carregamento de um caminhão é de 40 minutos”.

O programa indica ainda a localização dos produtos na área de separação. Nessa área, cada produto tem local fixo e determinado. A localização fornece a seqüência indicada da separação, considerando as distâncias mais racionais e as movimentações mais curtas dentro do depósito central de mercadorias.

Por último, o programa apresenta o código de localização do cliente. Se a mercadoria se destina a São Paulo, o computador indica o bairro para facilitar a preparação do roteiro de distribuição urbana. Indica também as cargas que saem antes e depois, conforme o roteiro de clientes a serem atendidos. “Até o fim do ano já estaremos testando” — revela Arce — “um programa desenvolvido pelo de-

partamento que vai pré-selecionar o roteiro conforme as distâncias e percursos mais racionais”.

ESTOCAGEM ALEATÓRIA

Para fora de São Paulo, o computador imprime a cidade de destino, os locais de pernoites e a transportadora. As notas vêm do computador separadas por áreas geográficas e já indicam qual a transportadora e a qual filial ou escritório de vendas a carga se destina. Através do terminal instalado no depósito central, o setor de distribuição pode solicitar a posição dos pedidos. O computador fornece, então, um relatório resumido dos pedidos, por região geográfica e por quantidade de notas. Com essa informação, a distribuição pode solicitar a impressão de relatórios dos pedidos por região de entrega ou para uma região específica para adiantar o trabalho de separação e facilitar a carga dos caminhões e a operação.

Quando o caminhão encosta, toda a sua carga já está separada e pronta para o carregamento.

Indo um pouco além do sistema Retops, há outros sistemas de informações. O computador calcula, por exemplo, o custo de transporte de cada nota fiscal. Outro cálculo é o do peso bruto das cargas e mais o valor das mercadorias. Mensalmente, o computador emite relatórios nos quais indica todas as notas fiscais transportadas por determinada transportadora, o peso total por cidade de destino, valor da mercadoria por cidade, o frete mensal a ser pago por cidade de destino e totaliza a fatura com o frete total de cada empresa. Uma via desse relatório vai para a transportadora que confere. Com o acordo, a transportadora emite uma única fatura com esse valor total e envia para a Philips que, de posse da outra via, checa e aprova a liberação do pagamento.

Outro sistema de informação per-

No transporte de cargas de temperatura controlada, Carrocerias São Rafael.



Inúmeras empresas, do Norte ao Sul do Brasil, que transportam cargas de temperatura controlada, utilizam com grandes vantagens as Carrocerias São Rafael. Totalmente construídas em plástico reforçado com fibra de vidro e espuma rígida de poliuretano, com paredes e pisos inteiriços, as Carrocerias São Rafael oferecem melhores condições de higiene, maior durabilidade (sem risco de oxidação ou ferrugem), menos peso e mais carga útil, além de alta resistência aos impactos.

Na hora de escolher a carroceria, fique com a São Rafael.



LINHA COMPLETA DE CARROCERIAS PARA TODOS OS TIPOS DE CHASSIS, COM OU SEM EQUIPAMENTO FRIGORÍFICO.

Há quase dez anos que a São Rafael, desenvolvendo e aplicando tecnologia própria, é pioneira na fabricação de carroceria em fibras de vidro.

Tradição e qualidade desde 1933.

FÁBRICA DE CARROCERIAS



LTD.A.

Escnt. e Fábrica: Av. Celso Garcia, 4285 - Tel.: (PBX) 295-2266 - São Paulo - Capital

mite a estocagem aleatória no depósito central. "Nós não armazenamos os produtos em posições fixas" — explica Arce. "O armazenamento é aleatório. Esse sistema de informações não é processado por computador, mas manualmente. Nossa estocagem é dividida em duas partes. A primeira é o estoque geral, em prateleiras porta-pallets, identificadas por codificação semelhante à localização de um departamento na cidade. Dividimos esse estoque em vários bairros (compartimentos estanques), com ruas (corredores entre as prateleiras), edifícios (prateleiras) e apartamentos (local de um pallet)."

O trabalho básico de movimentação de carga no depósito é realizado por dez empilhadeiras retráteis, 25 carrinhos elétricos para transporte horizontal de pallets (utilizados na separação dos pedidos, na descarga dos caminhões que chegam com os produtos acabados e no carregamento de caminhões para distribuição) e dez

carrinhos hidráulicos. As áreas de operação desses equipamentos são bem delimitadas: para distâncias mais longas (até 150 m) e estocagem vertical, são usadas empilhadeiras. Para distâncias médias (até 50 m), carrinhos elétricos para movimentação horizontal. Nas distâncias curtas (até 15 m), empregam-se os carrinhos hidráulicos.

CONTROLANDO O ESTOQUE

Os caminhões são descarregados pelos carrinhos, que colocam os pallets numa área específica. A partir daí as empilhadeiras os transportam até o "endereço" e levam-no até o "apartamento". Nas saídas, a empilhadeira pega os pallets no "apartamento" e os coloca numa área específica. A partir daí, entram novamente em ação os carrinhos.

O computador fornece ainda as ferramentas para montagem física do estoque, emitindo no fim de cada mês

o "endereço" (bairro, rua, n.º e apartamento), qual o produto e quantidades unitárias nesse endereço na sequência certa. "Desta maneira", pondera Arce, "a contagem do estoque consiste em checar (por pallet, já que no estoque geral só há pallets completos) a quantidade de pallet do produto, os 'endereços vazios' e se os lugares cheios contêm de fato os pallets dos artigos indicados". As eventuais divergências entre a realidade física e a relação do computador são transformadas em cartões perfurados e colocadas no computador para emissão de nova listagem com as correções. O relatório totaliza as quantidades, por artigo no estoque, compara essas quantidades físicas com o estoque contábil e emite relatórios das diferenças, por artigo. Com esse relatório, são analisadas as causas possíveis e se tomam decisões para ajustar o estoque contábil.

A avaliação do nível de serviço é feito pelo tempo entre a emissão da

O PAPEL DA DISTRIBUIÇÃO

O investimento em instalações adequadas parece ser vital para o sucesso de qualquer programa de distribuição. Assim, os 26 000 m² construídos da Philips sofrerão nova expansão em 1977. "Estamos estudando", pondera Arce, "se vamos expandir na mesma altura que é de três pallets, ou passaremos para a estocagem em sete níveis, ou seja, sete pallets de altura. O estudo visa a seleção da solução mais econômica. Se crescermos em altura, economizamos área. E se há redução de custo de área e conseqüentemente de construção civil, por outro lado o aumento dos equipamentos é considerável. Chegaremos ao ponto balanceado entre altura e custo. Nós montamos uma rede de sprinklers para prevenir incêndios. Além disso temos os compartimentos (bairros) estanques para diminuir os riscos, com portas corta-fogo. Tudo isso teria de ser reestudado, se crescermos na altura".

A centralização da distribuição não é apenas uma questão de infraestrutura. Envolve também a centralização administrativa das atividades e uma melhor compreensão do papel da dis-



Arce: da fábrica ao revendedor.

tribuição na estratégia global da empresa. Na Philips, o departamento de distribuição física está subordinado à diretoria administrativa e financeira e funciona como um setor autônomo de prestação de serviços aos outros departamentos. "Eles colocam algumas condições", diz Arce. "Mas naturalmente, para cada nível de serviço exigido, o custo é calculado. Assim, podemos sempre chegar ao custo

mínimo."

Além dessa independência, o departamento tem um campo de ação bastante amplo. Sua responsabilidade começa no momento em que o produto sai da linha de produção e só termina quando chega ao revendedor. Compreende as tarefas de transporte da fábrica ao depósito central, armazenagem, separação dos pedidos e transporte até os revendedores. Cuida também da padronização das cargas unitárias do produto acabado, auxilia no projeto de embalagens capazes de garantir melhor aproveitamento do volume de armazenagem e na codificação dos produtos.

Segundo Arce, a preocupação em fortalecer o departamento de distribuição resulta não só das enormes possibilidades de redução de custos — atualmente a distribuição representa entre 3 e 5% de preço de cada produto —, como também de uma política de incentivo à procura. "A produção cria a qualidade do produto. As vendas geram a atração e a distribuição proporciona o atendimento. Em conjunto, esses vários tipos de atividade geram a procura".

nota fiscal e a expedição da mercadoria. Esse tempo — garante Arce — é de 24 horas no máximo. O tempo entre a saída do depósito e entrega no destino também é controlado; em São Paulo, o limite é de 24 horas. Para Porto Alegre, 48 horas; para Recife, 72 horas. Este último prazo, 72 horas, vale também para qualquer cidade do interior de São Paulo e para os Estados do Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

Brevemente, a Philips vai introduzir no computador os dados para cálculo dos custos de transportes. Revela Arce que a cada nota fiscal emitida, o computador dará o frete-peso, frete-valor e taxas de despacho, baseado numa tabela de custos unitários de transportes, que está na sua memória.

Assim, na emissão da nota fiscal, já será possível saber quanto custará esse transporte. No fim do mês, o computador fornecerá relatórios resumidos, indicando, por transportador, a

relação de notas fiscais, destinos e o custo de transporte de cada nota. "Assim, enviaremos ao transportador uma cópia. Ele mesmo confere e emite a fatura. Eliminamos, desta maneira, a necessidade de conferir as faturas da transportadora", diz Arce. "Isso significa a liberação de pessoas que estão em trabalhos mecânicos improdutivos e mais disponibilidade para analisar os resultados dessa área. Com essa análise poderemos também tomar medidas de racionalização do sistema de transporte."

OS CUSTOS ANALISADOS

Desde já, porém, o computador fornece relatórios internos, como a alocação de custos de transportes, por mês e por grupo de artigo, para efeito de cobrança do serviço. Ou ainda a alocação de custos por micro-região, por mês, para possibilitar a análise dos custos operacionais de vendas e distribuição.

"Nossas atividades", argumenta Arce, "são de prestação de serviços para as gerências de produto. A partir do orçamento de atividades, efetuamos a previsão de custo dessas atividades de distribuição por centros de custos (transporte das fábricas ao depósito central — recebimento das mercadorias — estocagem de produtos — separação dos pedidos — reembalagem — expedição e transporte até os revendedores). O computador fornece dados para pós-calcular os serviços realmente efetuados e debitar os custos às gerências de produto. Isso é uma inovação, pois, geralmente, a despesa com distribuição é fixa e não por centros de custos. E essa análise dá condições para decidir por medidas que melhoram outras atividades. Por exemplo, a venda de uma unidade num local distante, o custo de entrega será até maior do que o custo do próprio produto. Constatada essa distorção, pode-se evitar problemas de vendas ineficientes".

Quem está seguro do melhor, vive bem mais tranquilo.



V. pode estar certo disso. Quem utiliza equipamentos Melt pode ser dar ao prazer de viver assim. Eles são fabricados sob os mais exigentes critérios de qualidade, oferecendo a v. o máximo em segurança e eficiência. Esta preocupação constante da Melt caracteriza todos os seus produtos, seja

em pontes-rolantes, monovias, guias, guinchos, pórticos ou braços giratórios.

Esteja certo dos equipamentos que v. tem na sua empresa. Escolha Melt. V. vive muito mais tranquilo.



MELT EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS S.A.

Fábrica: Rodovia Presidente Dutra, Km 395 (Guarulhos)

Tels.: 209-1446 - 209-1505

Escritório: Praça da República, 128 - 5.º andar

Tels.: 35-6279 - 36-4749

COMO A MESQUITA CONTROLA A FROTA

O crescimento da frota da Mesquita — passou de 30 veículos em 1973 a mais de 140 em 1975 — obrigou a empresa a aposentar os antigos controles manuais e entregar a tarefa de controlar os custos ao computador. “No início”, explica Antônio Caloni, gerente de CPD da Mesquita, “os controles manuais eram satisfatórios, embora a avaliação mensal exigisse grande número de funcionários.”

Com a ampliação da frota, entretanto, começaram os problemas. “Os dados”, prossegue Caloni, “não chegavam todos juntos e atrasavam os relatórios, causando acúmulos de trabalho.” A primeira medida foi racionalizar o sistema antigo. Mesmo assim, segundo Caloni, as ordens de serviço e informações de abastecimento e carga ainda demoravam. “Começou-se, então”, explica, “a cortar-se os custos, fazendo-se uma triagem na oficina e no abastecimento.”

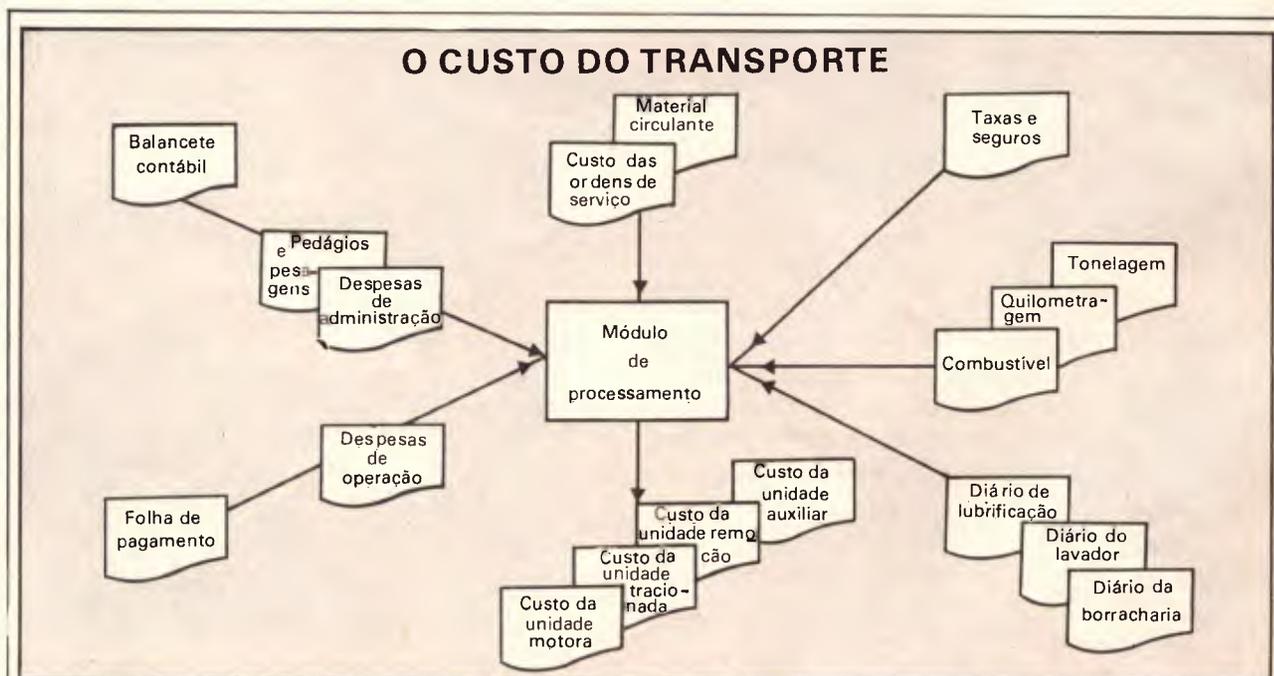
Ainda dessa vez, os resultados não foram de todo positivos. “Naquele esquema, o custo estava funcionando unicamente como uma ‘polícia do dono’. Não que essa função não seja importante. Mas o trabalho era exclusivamente de fiscalização, com o intuito de punir. Esqueceu-se que o custo é também o elemento vital para saber se a empresa tem lucro ou prejuízo. Ou seja, se o transporte está sendo bem vendido.”

A partir de novembro de 1974, a Mesquita começou a canalizar informações para aguardar a vinda do computador. Com o auxílio de um analista de OM, a empresa realizou um levantamento completo de todos os procedimentos internos. A principal constatação foi que, para evitar atrasos, as informações deviam ser compiladas em lotes, não em períodos, como se vinha fazendo. “Antes”, afirma Caloni, “perdia-se muito

tempo achando os erros de dois meses atrás. O importante, porém, é descobrir os erros de hoje.” As informações passaram então a ser compiladas por etapas — primeiro dia-a-dia; depois, cada dois dias e, a seguir, cada cinco dias, formando lotes que, consolidados no final do mês, geram o mapa final.

Feito o trabalho de reorganização, o passo seguinte foi a criação de um impresso capaz de reunir todas as informações necessárias ao controle — a ficha de tráfego. Documento-chave para o controle da frota, a ficha resume informações relativas à dinâmica diária do veículo: horas de carga e descarga, destinos, quilometragem (para controle de lubrificação e manutenção preventiva), pagamento de diárias, pedágios e ocorrências com o veículo. Como a ficha circula por diversos departamentos, “um fiscaliza o outro pelo próprio sistema”.

Depois de consultar o “controle de entrada e saída de carros e motoristas”, o tráfego faz o primeiro preenchimento (nome do motorista, número do carro e do reboque, data, hora e quilometragem do veículo). De posse da ficha, o motorista dirige-se (com o veículo) à expedição — no



As informações seguem para o computador, que calcula os custos dos veículos motores (cavalos e caminhões), tracionados (pranchas, carretas e boogies), de remoção (empilhadeiras, guinchos e guindastes) e auxiliares.

caso da Mesquita, que trabalha com comércio exterior, o setor fica na faixa do cais, em Santos, SP —, que marca, no verso, a diária e o pedágio pagos e indica o armazém de carregamento. No armazém, um elemento da empresa aponta a hora de início e término do carregamento, local de destino e hora de partida.

No caso de grandes clientes (como a Volkswagen), a Mesquita mantém, no destino, um caixeiro que faz a anotação da hora de chegada e partida e local de retorno. Voltando à Mesquita, o caminhão é recebido pelo tráfego. No caso de se tratar da última viagem, o funcionário encarregado do controle marca a hora de devolução do veículo e anota no verso qualquer irregularidade (especialmente avarias), com o endosso do próprio motorista — isso pode auxiliar a empresa no caso de demissões por “justa causa”.

Mas a ficha serve também para outras finalidades. Assim, o motorista (que deve trazê-la sempre consigo) tem obrigação de apresentá-la para abastecimento — o carro só será abastecido se já tiver sido liberado. O mesmo procedimento deve ser observado pelo motorista no carregamento ou recebimento de diárias. Como a ficha é emitida diariamente, encerrado o seu ciclo no tráfego ela passa às seções de lubrificação e manutenção preventivas, onde servirá de subsídio a outros controles. Além de fornecer dados para os custos, o impresso torna o fluxo de informações bem mais veloz. Assim como o computador introduzido em “doses homeopáticas”, a implantação de ficha também foi lenta. Tanto é que, após sua segunda edição, já está prevista a introdução de outras informações, como quantidade de combustível, tonelage transportada e número do conhecimento (ou conhecimentos). Outro cuidado consistiu em evitar que o motorista faça as anotações — a variação de nível cultural poderia comprometer a qualidade da informação. A estratégia de implantação incluiu até uma preparação psicológica para que eles não se sentissem fiscalizados. A explicação de que “a ficha era

uma nova sistemática para pagamentos de diárias” funcionou como cortina de fumaça.

Embora a ficha de tráfego venha a concentrar cada vez maior número de informações, ela não dispensa, contudo, outros controles específicos:

● **Ficha de controle de óleo** — Detalha a marca e o número do veículo, para que componente o óleo se destina, período previsto para troca e tipo



Caloni: “Não bombardeio a mesa de ninguém com relatórios”.

de lubrificante. Em outras colunas são indicadas a data, se é troca ou complementação, a quilometragem do veículo e a quantidade colocada. Preenchida pelo departamento de manutenção e oficina, a ficha é enviada ao trocador de óleo junto com o veículo e, depois, compilada em um diário da lubrificação.

● **Ordem de serviço** — Contém especificações sobre o tipo do serviço, data, quilometragem do veículo, horas trabalhadas e nome do mecânico. Traz também a apuração de valor médio da hora, total das horas gastas, da mão-de-obra e materiais utilizados. É preenchida pelo departamento de manutenção e permanece junto ao veículo durante o conserto ou reparo.

● **Ficha de saída e entrada de pneu na unidade** — Indica o número da ordem de serviço e do veículo, quilome-

tragem, causa da remoção, data, motorista, número do estepe (se for o caso) e de que carro saiu. É preenchida pelos borracheiros em cada operação executada na borracharia e depois compilada em um diário.

● **Controle de utilização do pneumático** — As informações geradas são basicamente as do sistema Goodyear (veja TM 145). É preenchida pelo departamento de tráfego de acordo com as observações dos borracheiros na ficha anterior.

● **Controle de combustível** — Contém dados com data, litros, quilômetros registrados e rodados e média de km/litro. Permanece com os abastecedores e no fim de cada período é enviado à administração dos transportes, para dar origem ao relatório de consumo de combustível.

● **Relatório de consumo de combustível por unidade** — Preparado pela administração dos transportes no final de cada período.

● **Relação mensal por unidade (quilômetros e toneladas)** — Elaborada pela administração dos transportes no final de cada mês. A quilometragem é extraída da ficha de controle de tráfego e a tonelage pelos conhecimentos rodoviários.

A Mesquita utiliza, ainda, outros controles, como conhecimento rodoviário, minuta de transporte, romaneio de embarque (que na verdade são documentos), controle do nível dos tanques de combustíveis, dos carros que não viajaram, de engates (cavalo/prancha, carreta, boogie), de pagamento de seguros, de licenciamento de veículos e escalas de motoristas e ajudantes.

Estruturadas as fontes das informações, o segundo passo foi a determinação dos centros de custos. Para tal finalidade, os veículos da frota foram classificados em:

● Veículos motores ou cavalos mecânicos e caminhões trucados utilizados em linha (operações “door to door”).

MESQUITA S/A		FICHA DE TRÁFEGO					GARAGEM-TRÁFEGO	
Matrícula		Carro n.º		Rebaque			Retirado do Veículo	
LOCAL	1.a Viagem	2.a Viagem	3.a Viagem	4.a Viagem	5.a Viagem	Data	/ /	
VIAGEM						Hora		
Hora início Carregamento						KM.		
Hora término Carregamento						Devaluação do Veículo		
Local de Destino						Data	/ /	
Hora de Partida						Hora		
Hora de Chegada no Destino						KM.		
Hora de Retorno						OBS. Considerar o retorno carregado como uma viagem.		
Local de Retorno								

Viagem	DIARIA	PEDÁGIO	OBSERVAÇÕES
1			
2			
3			
4			

Observações:

- 1) É obrigatório a apresentação desta ficha para abastecer, carregar ou receber diários.
- 2) Apresentá-la a fiscalização interna quando solicitada.
- 3) Não sujar, rasgar ou perder esta ficha.

Visão Depto. Tráfego Assinatura do Motorista

A ficha de tráfego, impresso básico para o controle da frota, resume informações relativas à dinâmica diária do veículo: horas de carga e descarga, destinos, quilometragem, pagamento de diárias, pedágios e ocorrências com o veículo. O motorista deve trazê-la sempre consigo.

- Veículos tracionados (pranchas, carretas e boogies).
- Veículos de remoção (empilhadeiras, guinchos e guindastes).
- Veículos auxiliares (automóveis, basculantes, ônibus, caminhões de coleta e guindauto).

Cada um desses grupos possui seu próprio mapa de apropriação mensal de despesas. Como todos os esforços da empresa em relação ao transporte não são específicos para cada grupo, as despesas são contabilizadas sem distinção. Dessa forma, depois de montados os mapas na contabilidade, os dados são perfurados e darão origem aos relatórios, que, por sinal, não são diversificados. "Se eu seguisse a norma de emitir inúmeros relatórios", justifica Caloni, "iria aumentar o custo de controle. Eu não bombardeio a mesa de ninguém com relatórios." Por esse motivo, o computador da Mesquita, um IBM/3, é de pequena capacidade, mas ideal, segundo Ca-

loni, por não se ter horas ociosas — a empresa chega a ocupar computadores de terceiros quando há acúmulo de serviços.

O computador emite apenas o relatório de custo por unidade da frota. Nesse relatório constam:

- **Identificação do veículo** — Número, tipo, ano de fabricação, número da chapa, valor da aquisição e valor de incorporação.

- **Despesas fixas indiretas** — Esta coluna do relatório abrange: a) depreciação (1/60 do valor de incorporação dos veículos ainda não totalmente depreciados); b) aplicação do capital (taxa calculada para determinação do custo do capital aplicado e seu respectivo retorno à empresa); c) administração (cálculo feito através de rateio, por unidade, na proporção da taxa de apropriação do grupo, sobre o valor total das despesas contábeis

de administração. Inclui pessoal do escritório, publicidade, telefone, aluguéis, depreciação de móveis e utensílios e todos os itens pertencentes aos grupos de contas dos setores indiretos do transporte); d) fundo de renovação (taxa auxiliar para aceleração da depreciação e composição do fundo de renovação de chassis e veículos da frota).

- **Despesas fixas diretas** — Compreende: a) seguro (valor rateado por unidade, referente ao montante pago no mês. A apropriação é individual por grupo); b) taxas (como no seguro, o valor é rateado por unidade, do total pago no mês, e a apropriação também é individual por grupo); c) operação (calculada para cada unidade, por rateio, na proporção da taxa de apropriação do grupo, sobre o resumo da folha de pagamento da divisão de transportes); d) tração (somente no caso de cavalos mecânicos. O valor global do custo com veículos tracionados é rateado por unidade).

- **Despesas variáveis** — Divididas em: a) diretas (valores apropriados por unidade e referentes a ordens de serviço encerradas e custeadas no período); b) indiretas (apenas para os veículos motores). É a somatória dos valores globais e mensais — rateados por unidade —, referentes à frota de remoção e veículos auxiliares e aos gastos com pedágios e pesagens; c) circulação (valor apropriado por unidade e relativo à troca de óleo, lubrificação, lavagem, borracharia e material circulante); d) combustível (valor apropriado por unidade, correspondente ao combustível utilizado no mês).

- **Quilometragem** — O relatório indica, para o caso de veículos motores, a quilometragem inicial e final.

- **Tonelagem** — Apenas para veículos motores, resume a tonelage transportada por cada unidade, durante o período.

- **Custos** — Esta coluna mostra o custo da tonelada transportada e do quilômetro rodado, indicando, também, o custo global do mês (para todos os tipos de veículo).

F-4000 PASSA NO TESTE DO USUÁRIO

Nove meses depois do seu lançamento, o F-4000 começa a enfrentar o teste decisivo do usuário. Do desempenho das primeiras 2 000 unidades vendidas até dezembro — algumas com mais de 100 000 km já rodados — depende em grande parte o futuro do diesel leve da Ford.

Por isso, *TM* foi ouvir o que sete de seus compradores — Kelly, Wickbold, Leco, Transportadora Guairacah, Transportadora Ristar, Construtora J. B. Barros e Expresso Interiorano — tinham a dizer quanto ao desempenho do novo veículo durante este período.

Mais que um estudo prévio das possibilidades operacionais do veículo, o que pesou na decisão da maioria dos compradores foi o prazo de entrega relativamente curto. Enquanto a Ford entrega o F-4000 em cerca de 120 dias para clientes especiais, quem quiser um Mercedinho L-608-D terá que esperar no mínimo seis meses. Na escolha parece ter influído não só o aumento do preço da gasolina como também o prestígio que a Ford já desfrutava com o F-350, um veículo bastante valorizado no mercado de caminhões usados.

A Kelly, por exemplo, que já possuía em sua frota os Mercedinhos, ti-

nha um pedido de mais vinte unidades, mas acabou optando pelo F-4000, justamente pela vantagem da pronta entrega.

Já outras empresas, como a Wickbold (24 F-350 na frota), a Construtora J. B. Barros (metade da frota é Ford) e Ristar (toda a Ford), foram levadas também pela fidelidade à marca.

Aparentemente, a maioria não tem do que se arrepender. O conforto e a potência do motor, por exemplo, arancaram justificados elogios. O F-4000 é um dos poucos veículos de sua categoria com suspensão dianteira independente (Twin-I-Beam). Na cabina, o ruído e o calor foram afastados graças à localização externa do motor, bem como pela aplicação do material isolante acústico e térmico no assoalho. O banco é largo e inteiro, oferecendo posição confortável ao dirigir, além de acomodar três pessoas com folga.

Tais características levam o administrador da frota da Transdroga, empresa que não tem o F-4000, Fúlvio Ricciopo, a afirmar: "Para o tipo de operação da Transdroga, a cabina do F-4000 é mais prática que a do Mercedes L-608-D. Enquanto na cabina

do diesel leve da Ford cabem confortavelmente o motorista e dois ajudantes, no Mercedinho foi preciso colocar um banco central para acomodar o terceiro passageiro".

Mas, se de um lado, o F-4000 é um veículo elogiado pelo conforto da sua cabina, a forma da mesma é, segundo Ronaldo Delai, do departamento de motores da Ford, responsável por um dos pontos indicados como desfavoráveis. "É verdade que o motor fora da cabina — convencional — aumenta o conforto, o passageiro fica mais longe do eixo dianteiro, sentindo menos as influências dos choques que provêm da suspensão. Mas isso acarreta dificuldades para estacionar dentro de espaços pequenos." O problema, apontado pela Leco, Kelly e Wickbold, se agrava na medida em que o F-4000 foi concebido, justamente, para operar em perímetro urbano. Por causa do inconveniente, a Wickbold, empresa que havia adquirido o F-4000 para operar na cidade de Campinas, precisou, segundo seu diretor, Adalberto Wickbold, transferi-lo para Santos, onde as ruas e avenidas são mais largas.

Problemas na bomba

Outro problema constatado foi na bomba injetora — a Ford manteve no F-4000 a bomba CAB-Lucas rotativa, já utilizada nos motores Perkins. Na Wickbold, por exemplo, ela quebrou por duas vezes e o veículo teve de ser rebocado. No Expresso Interiorano a bomba apresentou vazamentos e, em consequência, o veículo ficou parado dois dias.

O defeito, no entanto, não afetou apenas estes carros. Como a própria Ford reconhece, eles incidiram em 0,5% dos veículos nos seis primeiros meses, após o lançamento.

Os vazamentos na bomba resultam, segundo o eng.º Fernando Barata de Paula Pinto, do departamento de motores da Ford, de um problema de juntas, que a MWM e a Lucas estão trabalhando para resolver. Com a substituição do material das juntas, por outro de qualidade superior, espera-se pôr fim ao problema.

Tais defeitos, contudo, não chegam a comprometer o excelente desempenho do motor MWM — escolhido, segundo o eng.º Fernando Barata, por apresentar a melhor faixa de potência adaptável ao veículo e



Os usuários elogiaram o conforto da cabina e o baixo gasto de combustível. Mas criticaram o funcionamento da injeção e do motor de partida.



O MWM foi escolhido devido à sua excelente faixa de potência útil.



A suspensão dianteira independente impede a transmissão de vibrações à cabina.



Dificuldades para manobrar, uma das queixas mais frequentes.

por possuir contrapesos internos para balanceamento capazes de garantir menor vibração. O consumo de combustível, embora variando de uma empresa para outra, mantém-se dentro das previsões do fabricante.

É na Wickbold, que faz entregas em Santos, que o F-4000 vem apresentando o menor rendimento: 4 km/l.

O Expresso Interiorano, que tem na frota três F-4000, transportando margarina para o interior do Estado de São Paulo, vem conseguindo 6 km/l.

Na Ristar, que tem seus veículos

rodando em cerca de 1 000 cidades do Norte-Nordeste do país, o gasto de combustível vem alcançando uma média de 6,5 km/l.

Já na Transdroga, que em 1973 testou, a pedido da Ford, um F-350 com o motor MWM do F-4000, no percurso Curitiba-Londrina, operando dentro das piores condições possíveis, o consumo de combustível foi de 6 a 8 km/l. Enquanto isso, a Guairacah — entregas urbanas — conseguiu a média de 5 a 6 km/l. Em estudo comparativo que a Kelly fez em outubro do gasto na distribuição urbana de seus produtos, o F-4000 apresen-

tou média de 5,167 km/l, enquanto que o Mercedinho alcançou 5,052 km/l. A diferença é pouco significativa. Mas, segundo Mário Cusato, supervisor de Transportes da empresa, "poderia ser ampliada a favor do F-4000 depois do amaciamento do motor, o que aliás já ocorreu. Atualmente o consumo de combustível dos F-4000 é da ordem de 6,5 km/l".

Quem, todavia, se mostrou mais entusiasmado com o consumo do veículo foi Wilson Pivesan, diretor da J. B. Barros, empresa que faz entregas em Curitiba e no interior do Paraná. Segundo ele, "o F-4000 economiza 50% nos gastos com combustível em relação aos veículos a gasolina".

Induzido queimado

Se o consumo de combustível satisfaz os usuários, o mesmo não se pode dizer do desempenho do motor de partida. Na Kelly, seis dos treze veículos adquiridos já queimaram o induzido. O defeito, contudo, pode resultar da imperícia do motorista. Os engenheiros Ronaldo Delai e Fernando Barata levantam duas hipóteses:

- Utilização inadequada do F-4000 como se fosse a gasolina, desligando-se o motor a cada parada, durante as entregas urbanas.

- Deixar o combustível acabar a ponto de provocar entrada de ar no sistema.

A solução, na primeira hipótese, é não desligar o motor em paradas curtas. Tratando-se da segunda, é necessário remover o ar do sistema de injeção, antes de acionar novamente o motor, refrigerado em parte pelo próprio diesel — a falta de combustível provoca aquecimento e pode "arriar" o motor.

Aliás, quando entra ar no sistema, a bomba não é capaz de buscar combustível em quantidade suficiente para provocar explosão, como já acontece em alguns carros da Kelly. Neste caso, o que se tem a fazer é virar a árvore de manivelas do motor de 90°, de maneira que ele entre em funcionamento.

Houve ainda outras críticas esparsas. O Expresso Interiorano queixou-se do desgaste excessivo dos pneus. A Kelly reclamou da queima freqüente de lanternas e faróis nos caminhões que fazem percursos inter-



Wickbold: de Campinas para Santos.



Ricciopo: motorista e dois ajudantes.



Cusato: motor bem economico.

municipais e da dureza do sistema de freios — esta queixa é endossada também pela Wickbold e pelo Expresso Interiorano. A Leco e a Guairacah clamaram por um melhor acabamento do veículo.

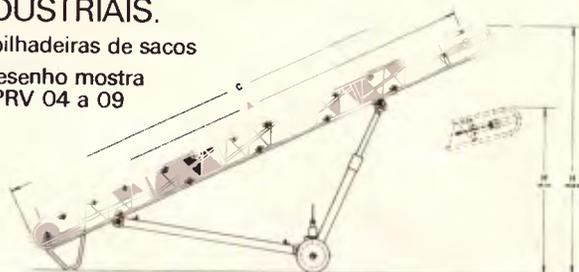
Apesar de todos esses pequenos problemas, o F-4000 parece estar superando sem maiores dificuldades o teste do usuário. Com exceção da Wickbold, todas as empresas entrevistadas declararam que voltarão a comprá-lo. A Guairacah, por exemplo, que comprou três, deverá adquirir outros, caso mantenham o desempenho apresentado até agora.

TRANSPORTADORES

PARA TODOS OS FINS INDUSTRIAIS.

Empilhadeiras de sacos

O desenho mostra o EPRV 04 a 09



TIPO	EPRV-04	EPRV-06	EPRV-08	EPRV-12	EPRV-15	EPRV-18	EPRV-22
A	4000	6000	9000	12000	15000	18000	22000
Hmáx.	2800	4100	6000	7800	9800	11800	14000
Hmín.	1800	2200	2500	2800	2800	3000	3500
HP	0.75	1	1.5	2	2	3	3

- Versátil, p/ movimentar mercadorias na indústria e no comércio
- Correia corrugada p/ vencer inclinações até 40°
- Correia c/ 600 mm. de larg., permite transportar grandes volumes
- Variação da inclinação por cilindro hidráulico p/ operação mais leve e segura.
- Construção modulada, permite grande variedade de utilização.
- Estrutura tubular oferece grande estabilidade
- Outros modelos à disposição.

apema

APARELHOS, PEÇAS E MÁQUINAS INDUSTRIAIS LTDA.

Fábrica 1: Av. Pereira Barreto, 1519 - Tels.: 449-6844 e 449-6773 - Santo André - SP.
Fábrica 2: Av. Tiradentes, 1252 - Tel.: 443-2231 - São Bernardo do Campo - SP

motores
Perkins

REFORMAS



Peças originais

Testes em dinamômetro

Bomba injetora

Garantia de "0 Km"

A vista e a prazo

Perdiesel

Av. Marginal Esquerda do Tietê, junto à ponte da Freguesia do Ô.
São Paulo - S.P. - Caixa Postal 11800
Tel.: 262-3600 (PABX)

COMO TOMAR MELHORES DECISÕES



A Abril é uma grande árvore. Sem galhos.

Quando uma árvore cresce sem galhos, seu tronco fica forte. E ela cresce mais que as outras. É assim a Divisão de Serviços Gráficos da Abril.

Hoje a Abril tem o maior parque gráfico da América Latina. Suas máquinas são as mais modernas e eficientes que existem no gênero.

Atrás destas máquinas estão homens competentes que respondem pela qualidade de impressão. A qualidade que você sempre vê em nossas publicações.

Quanto à velocidade, você pode imaginar: eles dão conta de mais de 100 publicações por mês que levam a nossa árvorezinha nas capas. Você pode pôr esta mesma qualidade e esta mesma velocidade a seu serviço para a confecção de rótulos, embalagens, folhetos e uma infinidade de outros impressos.

E tudo isso sem encontrar um simples galho pela frente.

Nem na hora do preço.



Neste livro, a Engenharia Econômica através de exemplos.

Como escolher a mais econômica entre várias alternativas tecnicamente satisfatórias? Baseada nos princípios da matemática financeira, a pouca literatura nacional existente sobre o assunto está quase sempre voltada para os casos de grandes investimentos públicos ou privados. Pouco foi publicado sobre as tarefas rotineiras da engenharia econômica como importante ferramenta de decisão nos casos de seleção de equipamentos e veículos, mudanças de processos de fabricação e racionalização da produção.

Bastante objetivo, o livro "Iniciação à Prática de Engenharia Econômica" apresenta didaticamente os principais critérios de escolha entre alternativas de investimento em reposição e manutenção de equipamentos, racionalização da produção, aumentos da capacidade produtiva e lançamento de novos produtos.

Exercendo, na indústria automobilística, funções no campo da Engenharia Econômica e professor da matéria, o Engenheiro Carlos Heyn Júnior evitou a sofisticação técnica, muito usual nesse tipo de publicação. Preferiu dar maior atenção aos exemplos práticos, apresentados em forma de casos, para facilitar a compreensão do leitor. Indicada principalmente para indústrias mecânicas e metalúrgicas, a obra pode ser utilizada, com

ligeiras adaptações em transportadoras e construtoras.

No primeiro capítulo, o autor apresenta as situações onde a análise econômica de investimentos se torna indispensável. Entre elas:

- Aumento da produção e da capacidade dos equipamentos existentes;
- Fabricação de novos produtos ou modificação dos existentes, com adaptação ou aquisição de equipamentos;
- Substituição de equipamentos e frotas devido ao desgaste físico e obsolescência;
- Decisão entre fabricar e comprar.

Para analisar cada uma dessas situações, o técnico deve lançar mão de métodos específicos, como o do custo anual valor atual, taxa de retorno; tempo de retorno, ou fluxo de caixa. Nos capítulos seguintes, a obra apresenta noções de matemática financeira e mostra realizar uma análise de ponto de equilíbrio (investimentos versus custos operacionais). A depreciação, juntamente com seus vários conceitos (contábil, técnico, econômico e calculatório) e métodos de cálculo (linear, regressivo, taxa variável e base fixa), merece um capítulo à parte, que trata também da reavaliação do ativo e da vida útil dos equipamentos. Nos capítulos seguintes, são analisados os juros (custo do capital empatado), o custo das áreas e instalações, o custo de energia, o custo de manutenção e reparos, os custos de mão-de-obra e os custos de ferramentas e dispositivos.

A maior inovação da obra e o assunto que encontra maiores aplicações em transportes, contudo, talvez seja o capítulo onde o autor introduz o custo hora-máquina, para análise de processos produtivos, levando em conta os componentes fixos (depreciação, juros, seguros, impostos e área de ocupação) e variáveis (energia e manutenção) do equipamento. Assim, é possível estabelecer custos específicos para cada grau de utilização das máquinas ou instalações.

Primeiros socorros

Como agir no caso de acidentes com vítimas? Através de um manual educativo — *Primeiros Socorros* — a Scania procura responder à pergunta, mostrando ao motorista qual o procedimento correto, desde a chegada a um local de acidente. A publicação orienta o leigo, de acordo com o estado em que pode ser encontrado o ferido. Assim, aponta como ajudar a respiração da vítima, qual a posição correta para indivíduos inconscientes, como cuidar de hemorragias, quais as providências para feridos em estado de choque, quais os tipos de ataduras, como erguer um ferido, como retirar pessoas de veículos acidentados. Conselhos úteis, desde que ajudados pela boa vontade dos motoristas.

Saab-Scania do Brasil S.A. — Av. José Odorizzi, 151, São Bernardo do Campo, SP.

Um guia para a embalagem

Desenvolvido juntamente com o "Container-Guia do Exportador" (veja TM 137), elaborado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas e publicado pelo Ministério da Indústria e do Comércio (Secretaria de Tecnologia Industrial), *Embalagens de Transporte — Guia de Uso* foi criado para melhorar a utilização da embalagem secundária, principalmente no comércio exterior. E um maior cuidado com os invólucros e perfeitamente justificável, uma vez que pode resultar em redução de prejuízos, que nos Estados Unidos foram estimados em torno de US\$ 3 bilhões anuais (segundo estatísticas; 83% dessa perda seriam evitáveis).

Como o assunto, no Brasil, ainda é tratado com algum ceticismo, nada mais natural que o guia parta de noções elementares (como "o que é embalagem de transporte?"), logo no primeiro capítulo. A seguir, dá ao leitor uma visão de movimentação e transporte de carga, mostrando, com ilustrações, a melhor maneira não só de embalar mas também de empilhar volumes, para as diversas modalidades de transporte. Outros assuntos importantes, como proteção ao produto contra agentes externos, roubo, escolha, projeto e execução da embalagem (desde o tipo de material até



A Scania apresenta os cuidados que podem salvar vidas.



O IPT ensina como embalar bem os produtos de exportação.

**EXPOSIÇÃO
SOBRE
A FUMAÇA
NOS MOTORES
DIESEL.
CAUSAS
E CORREÇÃO.**

A Mercedes mostra como conciliar o diesel com a ecologia.

a forma mais adequada), são abordados sempre de maneira didática com ilustrações e tabelas. O Guia ensina também a fazer marcações corretas nas embalagens de acordo com os códigos internacionais. Depois, já nas "páginas amarelas", apresenta uma relação de firmas em função do produto ou do tipo de embalagem que produzem e também uma outra relação contendo endereço, representantes e produtos que fabricam.

Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Grupo de Engenharia e Materiais de Embalagem — Caixa postal 7141, São Paulo, SP.

Eliminando a fumaça

Durante muitos anos, a inconveniência da fumaça provocada pelos motores diesel foi uma das causas que determinaram a preferência do usuário pelos veículos movidos a gasolina. Depois de 1973, com o aumento dos preços do petróleo, contudo, a vitória dos motores diesel tornou-se irreversível — hoje mais de 65% dos caminhões são movidos a diesel —, mesmo que a fumaça preta insistisse em poluir o ar. Entretanto, é possível desfrutar as vantagens do diesel sem ferir os preceitos ecológicos. "Exposição sobre a Fumaça nos Motores Diesel, Causas e Correção", publicado pela Mercedes-Benz, procura provar esta tese. O primeiro capítulo da publicação afirma, logo de início, que "a fumaça escura de um motor diesel é menos nociva à saúde do que a fumaça incolor e inodora do motor a gasolina". A seguir, mostra as causas da fumaça, como medi-la e eliminá-la (através da regulagem da bomba injetora). O trabalho da Mercedes reproduz também uma palestra do vice-presidente da empresa, Werner Jessen, onde ele afirma ser falsa a idéia de que, desregulando-se a bomba injetora, consegue-se melhor rendimento. "Um exemplo", diz Jessen, "é que um acréscimo de potência de apenas 8% só é conseguido com um aumento de 30% no consumo de combustível." A publicação relaciona, em outro capítulo, "respostas a algumas perguntas sobre poluição". Finalmente, traz também depoimentos de autoridades no assunto.

Mercedes-Benz do Brasil S.A. — Av. Alfredo Jurzykowsky, 562, São Bernardo do Campo, SP.

DIVISÃO DE SEMINÁRIOS ABRIL-TEC



A missão da maior editora de revistas técnicas da América Latina não termina nas revistas.

Quando a Abril-Tec criou a sua Divisão de Seminários, visou complementar os serviços prestados por suas revistas. A iniciativa revestiu-se de enorme sucesso no meio empresarial e técnico do país.

Editando as mais conceituadas revistas técnicas do mercado, a Abril-Tec atende às necessidades de atualização dos profissionais de cada setor industrial brasileiro, ajudando-os e fundamentando suas principais decisões.

Com a Divisão de Seminários, a Abril-Tec pode escolher temas desafiantes, na ordem do dia, convidar especialistas em cada assunto, e promover a reunião destes com os homens que precisam ouvi-los para a obtenção de melhores resultados em suas atividades profissionais.

A Divisão de Seminários Abril-Tec é a integração necessária entre uma editora de revistas técnicas e os interesses de seus qualificados leitores. É a dinamização total de serviços para acompanhar as rápidas mudanças e o desenvolvimento do mercado nacional.

Só a Abril-Tec possui uma divisão especializada em Seminários.

Campo de atuação da Divisão de Seminários Abril-Tec.

Seminários abertos. Promovem o diálogo franco entre empresários, Governo e setores públicos, atingindo todas as áreas da atividade econômica. Algumas das importantes realizações: "Abastecimento de Aço", "Licitação, Contratação e Execução de Obras Públicas", "Perspectivas da Agropecuária Brasileira", "Encontro de Atualização sobre Exportação".

Seminários dirigidos. Reúnem grupos de empresários de todos os setores, promovendo debates sobre temas específicos. Algumas das importantes realizações: "Sistemas Gerenciais de Informação", "Forum de Recursos Humanos", "Novas Estruturas de Empresas", "Economia Aplicada para Decisões Empresariais", "Marketing Direto".

Seminários contratados. A SUDAM (Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia) e o BASA (Banco da Amazônia S.A.) escolheram a Abril-Tec para a

realização do Seminário "Amazônia - Opções de Investimento".

Seminários em co-participação. Com a Federação do Comércio do Estado de São Paulo e com o Centro do Comércio do Estado de São Paulo, a Abril-Tec idealizou o Seminário "Encontro de Atualização sobre Exportação". Com o Centro Horacio Lane, do Mackenzie, o Seminário "Integração Empresa/Escola". Com a AMA (American Management Association), o Curso "Gerência por Objetivos".

Seminários em convênio. A Abril-Tec firmou convênio com a maior empresa de Seminários dos EUA - a AMR, Advanced Management Research - para a realização de 3 seminários em São Paulo e 3 no Rio de Janeiro sobre os temas: "Análise Transacional", "Administração de Projetos" e "Planejamento Empresarial em Economias Instáveis".



INFORMAÇÕES:

Qualquer informação sobre os programas para os próximos meses, pode ser conseguida diretamente na Abril-Tec, à Rua Aurélia, 650, Lapa, São Paulo, telefones 262-5316 (direto) e 262-5688. CEP 05046 e TELEX 021553 e 021554.



**SEMINÁRIOS
ABRIL-TEC**

FINALMENTE O SEMIPESADO DA FNM

A Fábrica Nacional de Motores promete concretizar o tantas vezes adiado lançamento do FNM-Fiat/130, no início do mês de março. Basicamente, o veículo não traz novidades em relação ao protótipo apresentado no último Salão do Automóvel, em novembro de 1974.

O novo caminhão tem capacidade para 13,5 t de peso bruto máximo, com eixo traseiro simples — 500 kg a mais que o L-1313 e F-750. Sua capacidade máxima de tração é de 23,5 t e, observando a Lei da Balança, pode transportar 22 t equipado com terceiro eixo.

Concorrendo com os semipesados da Ford, GM e principalmente com o L-1313 da Mercedes-Benz, o FNM-Fiat/130 terá cerca de 1 200 unidades fabricadas este ano. Entretanto, em 1977 a produção deverá subir para 5 mil e, em 1978,

para 12 mil veículos — quando o semipesado responderá por 60% da produção total da FNM (20 mil veículos/ano). Os planos da fábrica prevêem também o uso deste veículo para o transporte de passageiros. Este ano serão fornecidos apenas chassis, mas para 1977 a FNM pretende entregar os ônibus já encarroçados.

Mais torque

O semipesado tem motor de 6 cilindros, potência de 145 hp (DIN) a 2 600 rpm, torque de 48 mkgf a 1 200 rpm, cilindrada de 7 412 cm³ e circuito d'água selado. Comparado com o seu mais direto concorrente — o L-1313 —, o torque do FNM-Fiat/130 é superior, pois o caminhão da Mercedes atinge 37 mkgf a 2 000 rpm e a sua versão

com turboalimentador, para chegar aos mesmos 48 mkgf, necessita de 1 800 rpm. A injeção é direta, com bomba Bosch em linha. A fábrica não pretende lançar modelo turbinado, porque "o nosso motor atende plenamente à futura lei da relação peso/potência".

A caixa de mudanças Clark possui cinco marchas à frente — a primeira e as demais sincronizadas — e uma à ré. Quanto ao diferencial, há a opção entre o veículo equipado com o de uma velocidade e o de diferencial de dupla redução.

A direção é mecânica com "servo-direção hidráulica". Os freios de serviço são hidropneumáticos e têm duplo circuito independente. O sistema elétrico utiliza corrente de 24 volts. A cabina, avançada, oferece grande espaço interno e visão panorâmica, com três limpadores de pára-brisas de duas velocidades. O chassi é do tipo escada convencional e há quatro opções de distâncias entre eixos.

O preço do novo veículo ainda não foi fixado. Todavia, as próprias concessionárias calculam que será relativamente igual ao do L-1313 — cerca de Cr\$ 150 mil.



Este ano a empresa espera fabricar 1 200 unidades; em 1977 mais 5 mil e, em 1978, 12 mil unidades, quando o 130 deverá representar cerca de 60% da sua produção. Os planos prevêem também o uso deste veículo para o transporte de passageiros.

As características do 130

MOTOR

Tipo: Fiat CP — 3.32.200, de 6 cilindros e cilindrada de 7 412 cm³

Potência: 145 hp (DIN) a 2 600 rpm

Torque: 48 mkgf a 1 200 rpm

CAIXA DE MUDANÇAS

Tipo: Clark, com 5 marchas à frente e uma à ré

Relação: 1.ª — 7,48

2.ª — 4,38

3.ª — 2,40

4.ª — 1,48

5.ª — 1,00

Ré — 6,30

DIFERENCIAL

Relação: 1:5, 29 — velocidade 91,5 km/h

Relação dupla velocidade:

1:6,00 — 78 km/h

1:8,24 — 57 km/h

DESEMPENHO NAS RAMPAS

(Com peso bruto total de 13,5 t e rotação do motor a torque máximo) Para diferencial de

uma velocidade:

1.ª — 24,4% — 6,3 km/h

2.ª — 14,1% — 10,4 km/h

3.ª — 7,1% — 18,7 km/h

4.ª — 3,9% — 28,0 km/h

5.ª — 2,0% — 38,0 km/h

De duas velocidades:

(Relação simples 1:6,00)

1.ª — 28,5% — 5,6 km/h

2.ª — 16,6% — 9,5 km/h

3.ª — 8,4% — 17,0 km/h

4.ª — 4,6% — 26,0 km/h

5.ª — 2,5% — 35,5 km/h

(Relação reduzida 1:8,24)

1.ª — 40,0% — 4,1 km/h

2.ª — 23,0% — 6,9 km/h

3.ª — 12,2% — 13,0 km/h

4.ª — 6,9% — 19,5 km/h

5.ª — 4,2% — 27,0 km/h

PESO (bruto total, 13,5 t)

Eixo dianteiro: 4,5 t

Eixo traseiro: 9,0 t

Capacidade de tração: 23,5 t

Tara — passo curto: 4 130 kg

Tara — passo médio: 4 140 kg

Tara — passo longo: 4 150 kg

Tara — passo extra-

longo: 4 190 kg



O mundo noticiado e analisado durante 52 semanas em sua casa.

**ASSINE
veja AGORA
MESMO E
ECONOMIZE
37%.**

preço de cada exemplar Cr\$ 9,00
preço de cada exemplar para assinante Cr\$ 5,67

Nome _____
Endereço _____
Bairro _____ CEP _____
Cidade _____ Estado _____
/ / data _____ assinatura _____

() Cr\$ 295,00 à vista ou
() 2 parcelas mensais e consecutivas de Cr\$ 160,00

**NÃO MANDE DINHEIRO
AGORA!**

Preencha, date e assine, e assinale sua opção de pagamento.
Recorte este pedido e remeta-o para:
Editora Abril Ltda. Caixa Postal 30777
Departamento de Assinaturas VEJA
São Paulo, SP

oferta especial de fim de ano

PRODUTOS



Com capacidade para 5 e 8 m³, é adaptável a qualquer veículo.

Polvilhador de calcário

Diversificando sua linha de produtos, a Rodoviária está lançando um polvilhador de calcário, com capacidade para 5,5 m³ e 8,5 m³. Adaptável a qualquer veículo nacional, o polvilhador é movido através de correia transportadora de 4,6 m, ligada à caixa de redução e tomada de força acopladas ao veículo. O equipamento conta com divisor especial ajustável e coifa defletora que, segundo o fabricante, controlam não só o volume a ser pulverizado como também garantem uma distribuição uniforme do material. "O rendimento operacional do polvilhador", afirma João Trintinaglia, diretor de marketing da Rodoviária, "distingue-se dos demais pelo alcance do jato a 6,3 m longitudinais, com uma nuvem de condensação regulável, graças aos dispositivos de controle projetados que proporcionam, por isso, maior aproveitamento do material."

Rodoviária S.A. — Indústria de Implementos para o Transporte — Rua Matteo Gianella, 1447, Caxias do Sul, RS.

O lixo manuseado com sofisticação

Enquanto as grandes potências se debatem em estudos para encontrar processos satisfatórios de transporte do "lixo atômico", as grandes cidades brasileiras começam a encontrar soluções para o "lixo caseiro". Assim, a Usina Mecânica Carioca S.A. — Usimeca — montou, com know-how americano da E-Z-Pack, a primeira estação de recebimento, compactação, transferência e transporte de lixo da zona Sul do Rio de Janeiro (Botafogo), sob encomenda da Companhia Municipal de Limpeza Urbana (Comlurb), do Rio de Janeiro, para tirar dos caminhões coletores o penoso trabalho de idas e vindas aos

distantes aterros sanitários de Jacarepaguá, estrada Rio—Petrópolis e rampa de transbordo da Gávea. As principais vantagens estariam, portanto, em encurtar as distâncias, reduzindo o índice de desgaste das viaturas.

Montada para atender o escoamento de 1 500 t de lixo/dia, a estação trabalha dentro de um esquema composto de 40 caminhões coletores, dois fossos metálicos receptores, prensas e oito caçambas-carretas. Os caminhões coletores descarregam o lixo nos dois fossos metálicos receptores (cada um com capacidade para 60 t de lixo) que, através de painéis hidráulicos, aglutinam o entulho em duas prensas. As prensas, por sua vez, se encarregam de alimentar as caçambas-carretas que têm capacidade, cada uma, para 30 t de lixo compactado e medem 15 m de comprimento. Na operação de carregamento, as carretas são encostadas, pela traseira, às prensas, que, em 20 minutos, compactam o lixo e fazem a carga; no descarregamento, que leva apenas dois minutos, um cilindro ejetor, acionado por bomba hidráulica e instalado na caçamba das carretas, pressiona um painel de aço que empurra o lixo pela traseira. A operação (de aglutinação, compactação e carregamento) é toda comandada por uma cabina localizada na parte central da estação.

O sistema, que custou Cr\$ 3,2 milhões e deverá ser instalado em dois outros pontos do Rio — no Centro e em Inhaúma (zona Norte) —, está também nas cogitações das cidades de Brasília e Recife. A Prefeitura de São Paulo já utiliza equipamentos semelhantes, em uma estação capaz de processar 1 000 t de lixo/dia.

Usimeca — Usina Mecânica Carioca — Av. Pedro II, 161, São Cristóvão, Rio de Janeiro, RJ.



Primeira fase do sistema: o fosso metálico recebe o lixo.



O vacu-lift pesa 60 kg e pode suspender até 600 kg.

Este sino vai levantar peso

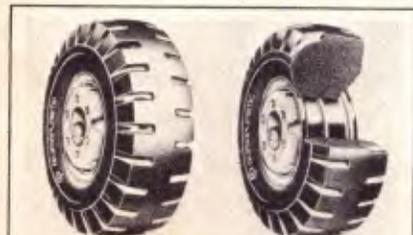
A Truckfort está apresentando o vacu-lift, um sistema de levantamento de pesos através de bombas a vácuo. O equipamento tem o formato semelhante ao de um sino, com menos de 60 kg e capacidade para suspender até dez vezes o seu peso. Na borda de sua base, ou seja, na "boca do sino", existe um pequeno revestimento de borracha, que entra em contato direto com o material a ser levantado. Acionando-se um pequeno dispositivo, forma-se o vácuo (o ar fica contido em uma pequena "sanfona", na parte superior do equipamento). Para depositar-se o material transportado no local desejado, basta puxar uma pequena válvula, que liberta o ar retido na "sanfona".

Segundo o engenheiro Rentel, gerente industrial da Truckfort, a grande virtude do sistema vácuo é substituir o magnético, em áreas onde este possa prejudicar o pleno funcionamento das máquinas.

Truckfort Ltda. — Av. Luis Stamatis, 587, Jaçanã, São Paulo, SP.

Um pneu que não enche

Em sessenta diferentes tamanhos e recomendado para veículos industriais e empilhadeiras, a Gumaplastic apresenta um pneu maciço, ba-



Para veículos industriais ou empilhadeiras, em 60 tamanhos.

tizado de Carcará, fabricado a partir de uma mistura homogênea de borracha, segmentos e cintas de aço. Sua principal vantagem em relação ao pneu convencional (com câmara) "é não estar sujeito a furos ou cortes", diz o fabricante. Que garante ainda ao seu pneu sólido a "possibilidade de ser montado ou vulcanizado sobre qualquer tipo de roda ou aro". Outra importância atribuída "é a segurança em superfícies cobertas com cavacos e outros materiais cortantes".

Na relação custo/durabilidade, o Carcará também apresenta vantagens. "Sua durabilidade é pelo menos duas vezes maior", enquanto seu preço é duas vezes mais caro que o convencional (8.25x15 e 12 lonas), que é tabelado em Cr\$ 1.381,63.

A Gumaplastic, além de fabricar e recondicionar pneus maciços (a maior parte é destinada aos fabricantes de empilhadeiras), faz revestimentos de cilindros, polias, tanques e correias transportadoras. **Gumaplastic — Artefatos de Borracha e Plásticos — Rua Hum, 500, Parque Maria Domitila, São Paulo, SP.**

O sistema de ignição CDI

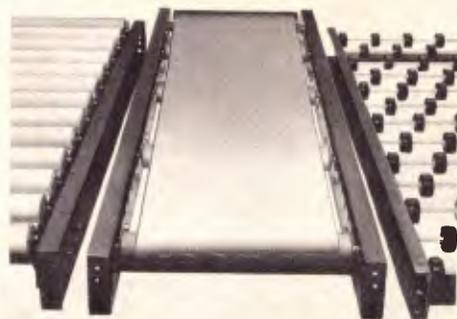
Com a promessa de melhor desempenho do veículo e economia de gasolina, a Seven Sound lança o aparelho ignitor eletrônico por descarga capacitiva — o CDI-12. "Neste sistema, a bobina trabalha apenas com a tensão constituída pela descarga de um condensador e garante o aumento de amperagem proporcional ao aumento da rotação do motor, ao contrário do sistema convencional "kettering", baseado na precária corrente fornecida pelo platinado mecânico", explica José Sette Barros, diretor da fábrica.

De instalação simples em qualquer parte do veículo, a ignição CDI, segundo o fabricante, prolonga a vida útil de vários componentes do veículo — como platinado, condensador, velas, bobinas e bateria. Sette Barros acrescenta que "a melhor combustão proporcionada pelo aparelho eleva a potência e o torque do motor, registrando economia de aproximadamente 15% no consumo da gasolina, enquanto reduz o nível de poluentes expelidos".

A fábrica garante ainda que o uso da ignição CDI mantém constante a voltagem com qualquer rotação do motor e maior facilidade



Transportadores Industriais Indusa



A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Em rodízios, roletes e correias, livres, por gravidade ou motorizados. Elementos padronizados modulares com capacidades e acessórios conforme necessidades.

Nossas outras linhas de produtos:

Prateleiras. Estruturas Porta-pallets. Caixas Indubox. Caçambas. Estruturas em balanço. Pranchas Induplank



INDUSA S.A.

INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10.

Tels.: 36-1430, 35-5692 e 37-3742 - S. Paulo

Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre



SUA EMPRESA TEM PROBLEMAS COM MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS?

A NSJ tem o equipamento que você precisa. Uma equipe de engenheiros e técnicos qualificados estudam e analisam todos os seus problemas para então indicarem o equipamento mais adequado a sua empresa. Consulte a NSJ. E acabe com os problemas de transporte de cargas.

Representante exclusivo
**NSJ - Equipamentos para
 Movimentação de Materiais Ltda.**
 Rua Lopes Chaves, 380 - Telex (011) 50527
 Tels.: 66-5984 e 67-3806 - 01154 - São Paulo - SP

SE A SUA EMPRESA TEM PROBLEMAS DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS, A VASTEC TEM A MELHOR SOLUÇÃO.



A Vastec vem há muito tempo resolvendo o problema da movimentação de cargas em inúmeras empresas. Seja através de pontes rolantes, guindastes, monovias ou pórticos rolantes, os equipamentos industriais Vastec afirmam a cada dia que passa sua precisão e alta qualidade: presença obrigatória em todos os produtos Vastec. A Vastec oferece ainda assistência técnica contínua. Confie os problemas de movimentação de cargas da sua empresa à Vastec. E fique com a melhor solução.

VASTEC EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.

Escr.: Av. Pedroso de Moraes, 608 - 8.º and. - cj. 83/84 - Tel.: 210-6679 - São Paulo - CEP 05419
 Fábrica: Avenida Professor José Barreto, s/n - Bairro do Portal - COTIA - São Paulo - CEP 06700

PRODUTOS



O fabricante garante redução de 15% no consumo de gasolina.

de partida. Além disso, o aparelho pode ser instalado de forma móvel. A sua remoção desliga o sistema de ignição, evitando assim o perigo de roubo do veículo.

O CDI-12 é construído em alumínio fundido compacto e utiliza 60% — em valor — de componentes alemães. Todavia, a fábrica espera reduzir este índice para 10% e alcançar a produção mensal de 3 000 unidades, a menor custo.

Seven Sound Produtos Eletrônicos — Rua Senador Dantas 19, s/511, Rio de Janeiro, RJ.

O 3.º eixo excêntrico

A Ito S.A. Equipamentos Rodoviários está iniciando a comercialização de seu terceiro eixo mais sofisticado: o "Eccentric Beam Tandem". Apresentado no último Salão do Automóvel — novembro/74 —, o equipamento foi submetido a quase dois anos de testes e, agora, entra no mercado.

Miguel Tomoiti Ito, diretor técnico da indústria, explica que o novo modelo oferece a grande vantagem

de operar eficientemente em qualquer estrada, seja arenosa, lamacenta ou irregular, vencendo desníveis superiores a 30 cm, ao contrário do limitado terceiro eixo de balancim — que não supera 15 cm.

Além disso, segundo o fabricante, o Eccentric apresenta centro de gravidade de suspensão mais baixo, o que garante maior estabilidade e aderência ao solo; facilita o tráfego do veículo em estradas de difícil acesso; e reduz os riscos de tombamento, mesmo com carga de centro de gravidade irregular, como nos caminhões-betoneira.

O diretor da Ito destaca também que neste lançamento foi alcançada a distribuição ideal da carga entre os eixos: o motriz recebe 55% do peso bruto total e o eixo morto, 45%. O novo modelo utiliza molas semi-elípticas, com deflexão variável em dois estágios. "Assim, quando vazio, o veículo trafega com conforto e maciez, apoiado apenas nos 1.º e 3.º suportes da mola do conjunto traseiro e, quando carregado, apóia-se nos primeiro, segundo e terceiro suportes.

Os planos da fábrica prevêem a substituição dos antigos modelos balancim e tandem pelo Eccentric, apesar de seu preço. "Ele vai custar Cr\$ 33 mil, pouco superior ao balancim — Cr\$ 27 mil — e mais barato que o tandem — Cr\$ 38 mil —, informa o diretor da fábrica.

Atualmente, o prazo médio de montagem do equipamento é de dez dias e, quanto à manutenção, a Ito diz que o novo modelo apresenta as vantagens de utilizar componentes estruturados e padronizados, mas em número menor que os outros equipamentos — apenas duas barras tensoras. Seu peso morto é igual ao do terceiro eixo de balancim e 200 kg inferior ao do tandem.

Ito S.A. Equip. Rodoviários — Av. Antonio Piranga, 3 200, Diadema, SP.



Tem o centro de gravidade mais baixo. Isso, diz a Ito, dá maior estabilidade e aderência ao solo.



O sistema de injeção não tem bomba, mas um soprador.

O diesel da Detroit Allison

São duas as principais novidades do motor modelo 4-53 a ser lançado em junho pela Detroit Diesel Allison (divisão da GM instalada em São José dos Campos). Primeira: é o único motor diesel de 2 tempos no mercado veicular brasileiro; a segunda novidade é que seu sistema de injeção se processa através de soprador (portanto dispensa a bomba), ou seja, os injetores são acionados individualmente pelo eixo de comando de válvulas.

Para este ano a Detroit prevê a produção de 15 mil unidades deste motor (70% para aplicação veicular e o restante para uso agrícola e industrial). Na área veicular, especificamente, o 4-53 (tem 4 cilindros e 130 hp (SAE) — ou 140 hp opcionalmente) já tem seu destino definido: equipará os semipeçados da GM e da Ford.

A empilhadeira elétrica da Yale

Com uma produção inicial de cinco unidades mensais (a previsão é dobrar para dez a partir de fevereiro), a Eaton & Yale está oferecendo



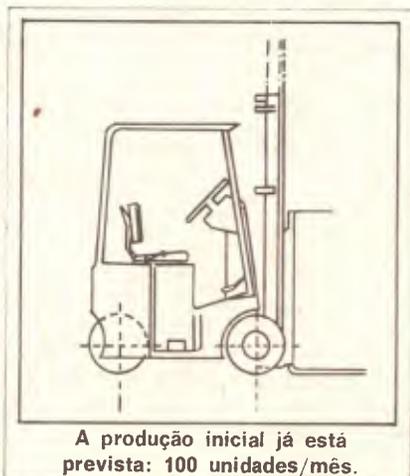
É indicada para uso em locais onde não há gases poluentes.

do ao mercado empilhadeiras elétricas de 2 e 2,5 t, cuja principal vantagem, asseguram seus técnicos, "é economizar 60% no custo da energia e reduzir 40% as despesas de manutenção em relação às empilhadeiras a gasolina".

As baterias de 36 volts que equipam estas empilhadeiras ("nacionalizadas integralmente, à exceção do seletor de voltagem", conforme o fabricante) têm autonomia de oito horas de trabalho ininterrupto. As empilhadeiras elétricas são indicadas para uso em locais onde não se permite a emissão de gases poluentes e custa Cr\$ 165 mil (modelo de 2 t) e Cr\$ 168 mil (o de 2,5 t).

Eaton S.A. — Divisão de Equipamentos Industriais — Rua Bertolo Klinger, 277, São Bernardo do Campo, SP.

Empilhadeira Clark 1,5 t



A produção inicial já está prevista: 100 unidades/mês.

A Clark lança no mercado uma empilhadeira elétrica mais robusta: a TW 33A, com capacidade para 1,5 t. Alimentado por bateria de 24 volts e dois motores de tração — um para cada roda dianteira —, o novo equipamento possui autonomia de 8 horas.

O projeto compacto de 3 rodas — com pneus maciços, mais a possibilidade de a roda direcional girar 90° para ambos os lados — permite à TW 33A um raio de giro de 1 455 mm. A elevação e a inclinação da torre são executadas pelo sistema hidráulico, com máxima pressão operacional de 120 k/cm².

A fábrica prevê a produção mensal de 100 unidades e seu custo será de aproximadamente Cr\$ 145 mil.

Equipamentos Clark — Via Anhangüera, km 84, Valinhos, SP.

Abril-Tec apresenta



SEMINÁRIOS DE VITAL IMPORTÂNCIA PARA VOCÊ E O SEU DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.

No mundo dos negócios de hoje, em rápida evolução, informações tempestivas e práticas sobre como dirigir as empresas com maior eficiência são necessidade básica. Você e seus dirigentes precisam de uma constante reciclagem para poderem alcançar as metas estabelecidas em seus planos.

Iniciando sua programação em convênio com a AMR, a Abril-Tec informa os próximos eventos:

CHAVE DO ÊXITO ATRAVÉS DA ANÁLISE TRANSACIONAL

(Management Success Through Transactional Analysis)*
São Paulo - 22 e 23 de março - Hilton Hotel
Rio de Janeiro - 24 e 25 de março - Rio-Sheraton Hotel

ADMINISTRAÇÃO DE NEGÓCIOS

(Project Management)*
São Paulo - 29 a 31 de março - Hilton Hotel
Rio de Janeiro - 31 de março a 2 de abril - Rio-Sheraton Hotel

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA EMPRESA

(Strategic Business Planning)*
São Paulo - 8 e 9 de abril - Hilton Hotel
Rio de Janeiro - 5 e 6 de abril - Rio-Sheraton Hotel

*Copyright da AMR INTERNATIONAL INC.™

CUPOM DE INFORMAÇÕES

Quero receber, sem compromisso, todo o material informativo sobre os Seminários AMR.

nome:

cargo:

empresa:

endereço:

cep: tels.:

cidade: est.:

data: ass.:



ABRIL-TEC
EDITORA LTDA.

Departamento de Seminários

Remeta, hoje mesmo, este cupom para:
Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo - SP
CEP 05046 - Tels.: 262-5316 (direto) e 262-5688

Nada como aprender à sombra de uma árvore.

Hoje alguns milhões a mais de pessoas podem ler esta revista. E nós nos orgulhamos disso.

A Abril tem uma Divisão inteira que só cuida de Educação. Ela edita livros e manuais de alfabetização e educação continuada, livros didáticos, fascículos para acompanhamento de cursos através de televisão e rádio.

Nesta Divisão são feitas cartilhas especiais para educar o agricultor ou para ensinar a muita gente como prevenir-se de doenças. A Abril está trabalhando para transformar aquelas cansativas lições do passado em material de ensino atualizado, atraente, bonito e interessante. E, além disso, a um preço acessível para todos.

Plantamos nossa arvorezinha com muito entusiasmo e confiança. Ela cresceu e floresceu. O campo da Educação não era tão árido como muitos pensavam. Mas, ainda não é tempo de descansar. Muitos milhões de pessoas ainda não podem ler esta mensagem.

Por isso, estamos plantando mais e mais árvores, para que - à sombra delas - todos possam aprender.



Prêmio Scania

A Makro Atacadista S.A. vem cumprimentar a equipe de TM, em especial ao seu redator-chefe, eng.º Neuto Gonçalves dos Reis, pela conquista do Prêmio Scania de Jornalismo, augurando à revista sinceros votos de constante sucesso.

Manoel Antônio de Jesus, assessor de relações públicas da Makro Atacadista S.A. — São Paulo, SP.

As vendas da Atlas

Na edição Os Maiores do Transporte (TM n.º 143, outubro de 1975), deparamos com alguns erros no que se refere à nossa empresa. Tais erros se originaram da interpretação de nossa contata o Lucros & Perdas, que registra apenas o resultado bruto das operações, sem contudo analisá-lo. Tal análise, que não nos foi solicitada, revelaria que as nossas vendas atingiram Cr\$ 14 752 707,00. Com relação ao crescimento real das vendas, nosso aumento foi de 50,3% e não de 26,8%, pois em 1973 nossas vendas se elevaram a Cr\$ 76 337 631,83. Relativamente à rentabilidade sobre as vendas, nosso percentual equivale a 8,3% e não a 19,1%. Ratificados os lapsos, nossa empresa deveria figurar em 3.º lugar e não em 21.º, entre as maiores do setor. Deixará de aparecer ainda entre as de maior rentabilidade/vendas.

Nelson Casson, gerente-administrativo da Empresa de Transportes Atlas Ltda. — São Paulo, SP.

Na Circular distribuída a todas as empresas, TM solicitava os balanços e as vendas dos dois últimos anos e esclarecia que a classificação seria baseada nesse último dado. O balanço da Atlas "esconde" as vendas — já parte do resultado bruto das operações, descontados os custos operacionais. Daí a origem do engano.

Passageiros

Em TM n.º 142, setembro 1975, há um artigo sobre o ônibus com reboque, "Romeu-e-Julietta" em uso por uma empresa do Rio Grande do Sul, que faz a ligação entre Canoas e Porto Alegre. O artigo comenta sobre as vantagens do veículo, seu enquadramento nas disposições legais (comprimento de 18,30 m contra os 19 m máximos) e a proibição de ônibus de dois

andares por limite legal de altura.

Quanto à utilização de ônibus com reboque, gostaria de apontar outra solução, que seria o ônibus articulado, com três eixos (não confundir com cavalo-mecânico com carreta). A articulação fica no meio do veículo, em sistema sanfonado. Em Montevidéu vi, há anos, um trolebus assim. Parece ser um veículo mais manobrável do que o ônibus com reboque, que será difícil de operar nas curvas das cidades — daí a oposição das autoridades municipais. Em linhas como Canoas—Porto Alegre, cujo percurso se dá em grande parte em rodovias (como Duque de Caxias—Praça Mauá, no Rio), o meio de transporte de massa deveria preferir a ferrovia de subúrbio ou o pré-metrô.

Com relação ao ônibus de dois andares, o "choque duplo", como era chamado no Rio na época da Viação Excelsior, da Light, no período até a II Guerra Mundial, parece-me que o obstáculo não será o da proibição legal, já que o Código Nacional de Trânsito aumentou a altura máxima de 4,00 para 4,40 m e neste limite deve enquadrar-se o ônibus de dois andares. O problema é que não há no Brasil, no momento, fabricantes de chassis adequados para a montagem de carrocerias de ônibus de dois andares. Como frisa a reportagem, o ônibus de dois andares seria mesmo a solução mais racional para aumentar a capacidade de transporte de passageiros.

De qualquer modo, fico satisfeito em saber que os empresários buscam soluções para racionalizar o transporte por ônibus. Recordo que os "papa-filas" foram abandonados há anos (era uma carreta, encarregada para ônibus, tracionada por um cavalo-mecânico).

Aproveito para sugerir um artigo sobre as carrocerias de ônibus fabricadas no país e a necessidade de se incorporarem aos produtos os dispositivos de segurança adotados no resto do mundo, tais como: a) degraus mais baixos em relação ao nível da rua (máximo de 40 cm); b) portas mais largas; c) pára-choques absorvedores de energia e em altura mais baixa e padronizada (a recomendação da ISO é de 445 mm); d) faróis em posição mais baixa para que o fecho não ofusque os motoristas de automóveis; e) indicadores laterais de direção (sinaleira) em 2 pares para serem vistos por outros ônibus e caminhões (posição mais elevada), e por motoristas de carros pequenos (po-

sição mais baixa); f) luz de freio e lanternas mais altas, de maiores dimensões e exclusivas; g) freios antibloqueantes com duplo circuito; h) direção hidráulica obrigatória; i) saída de emergência também no teto; j) indicadores de itinerários laterais no lado direito com letras grandes; l) ventilação mais eficiente, com entrada pela frente e saídas nas laterais e na traseira; m) uso de vidros coloridos, filtran-tes de luz e calor, nas janelas; n) instalação de cintos de segurança nos ônibus rodoviários.

Rodão Simas Filho — Rio de Janeiro, RJ.

O transporte de passageiros merecerá especial atenção de TM em 1976.

Pneus

Queremos comunicar a TM que nossa empresa, há muito tempo atuando no campo de renovação, iniciou também a fabricação de pneus. No momento, estamos produzindo o modelo 645 x 13 para Corcel (cinquenta unidades diárias) e o modelo 560 x 16, para Volks (cem unidades por dia). Em janeiro de 1976, estaremos fabricando a linha completa para carros nacionais, exceto os modelos 735 x 14, para o Dodge e 775 x 15, para o Galaxie.

Douglas Carlos Grotti, da Recauchutagem Douglas Ltda. — São Paulo, SP.

Elevação de tambores

Ocorre-nos ter visto, em algum número anterior da revista Transporte Moderno, anúncio ou reportagem sobre empilhadeiras e elevadores hidráulicos para tambores, podem operar em espaço muito restrito, como o interior de câmaras frigoríficas.

Desejamos receber o endereço do fabricante de tal equipamento, que poderá ser hidráulico ou elétrico, com capacidade para 400 kg e servirá para movimentação de tambores e empilhamento em câmaras frigoríficas. Aproveitamos a oportunidade para levar o nosso apoio aos relevantes serviços prestados à economia brasileira por esta e todas as outras revistas da Abril Tec.

Flávio Batista Guarani, diretor industrial de Refrigerantes Minas Gerais S.A. — Belo Horizonte, MG.

TM sugere contato com as seguintes empresas:

1. Equipamentos Clark — CP 304, Campinas, SP.

2. Hyster do Brasil — Rua Iguatunga, 165, Santo Amaro, São Paulo, SP.

3. Eaton Yale — Rua Bertoldo Kingler, 277, São Bernardo do Campo, SP.

4. Alexei Importação e Exportação — Rua Rego Freitas, 574, sala 72, São Paulo, SP.

5. Indusa S.A. Indústrias Metalúrgicas — Rua 7 de Abril, 59, 1.º andar, São Paulo, SP.

6. Anderson Clayton — CP 8171, São Paulo, SP.

7. Zeloso Indústria e Comércio — Av. Santa Marina, 181, São Paulo, SP.

As cinco primeiras fabricam ou representam empilhadeiras elétricas e acessórios de elevação. A Anderson Clayton representa, no Brasil, os acessórios Long Reach. E a Zeloso fabrica empilhadeiras hidráulicas para movimentação e elevação de tambores.

Custos operacionais

Motivados que fomos pelo gabarito técnico dessa revista, recentemente tivemos a satisfação de nos incluir no rol dos seus assinantes. Nossa frota serve à maior empresa de distribuição de produtos Brahma do Norte-Nordeste do país e possui veículos diversificados quanto a marca, tipo e função.

Dirigimo-nos a TM no intuito de solicitar informações, subsídios e indicações de fontes que possam nos auxiliar na tarefa de organizar e controlar uma frota em crescimento, com as características da nossa, bem diferentes das de uma transportadora convencional.

Referimo-nos à elaboração de uma rotina de serviços de uma oficina mecânica, na qual contem as atribuições dos funcionários ali lotados, como o chefe de oficina, o mecânico e os auxiliares; a apropriação de despesas, os cálculos referentes aos custos, o custo operacional por quilômetro rodado, incluindo todos os índices de custos fixos e variáveis.

José Ignácio Castro da Silva, encarregado do setor de custos da Transporte do Norte Ltda. — Fortaleza, CE.

Enviados: a) exemplar da edição especial de custos operacionais, publicada em dezembro de 1975; b) cópia do trabalho "Manutenção, Layout e Seleção de Frotas", do eng.º Murad, gerente de frotas da Telesp.

**CORREIAS
TRANSPORTADORAS
GOODYEAR**

PRONTA ENTREGA

TIPO PLYLON 140-220-330 DE 16" A 54"



COPABO

Av. Engenheiro Armando de Arruda Pereira, 1484
Tels 275-1072 275-2031 276-4595 Jabaquara SP

**O PREFERIDO DOS
ENTENDIDOS!**



Totalmente em aço forjado e facilmente desmontável, este é o macaco preferido por aqueles profissionais que realmente entendem do riscado.

5 ANOS DE GARANTIA

Eureka

um tipo de macaco para cada caso em especial



JOÃO HOPPE INDUSTRIAL S. A.

Rua Antônio Joaquim Mesquita, 582 - Fone 412122 - End. Ind. EUREKA
Caixa Postal. 4 - CEP 90000 - Porto Alegre - RS

FABRICANTES DAS AUTO-PEÇAS EUREKA DESDE 1944

O ônibus sai de Belém do Pará lotado. 3451 km depois, chega ao Rio de Janeiro.

Quem lucra com isso?

Você.

Transporte Moderno vai fazer uma viagem na mais longa linha interestadual de ônibus do Brasil. E você vai poder analisar as vantagens e desvantagens do transporte rodoviário de passageiros. Em março vai ser assim: um serviço completo sobre transporte de passageiros, ressaltando os aspectos mais importantes desse palpitante assunto. Você vai ver:

- as novas linhas interestaduais dos coletivos;
- a crise de combustível x transporte de passageiros;
- o custo das frotas;
- os problemas do setor;
- a falta de motoristas;
- o que o DNER tem a dizer, e
- o passageiro está mesmo preferindo o ônibus?

E mais: Transporte Moderno vai falar de embalagem, indicando quais as medidas que os grandes frotistas tomam no transporte interno e na exportação. Você vai saber como proteger a carga contra a temperatura, umidade, agentes biológicos, roubo, corrosão e choques. E o que é melhor: Papelão? Tambores? Sacos? Como marcar embalagens?

Distribuição: Como a Lepetit reduziu seus custos em 40%?

Frotas: O F-75 da Ford com o novo motor de 4 cilindros, o mesmo do Maverick.

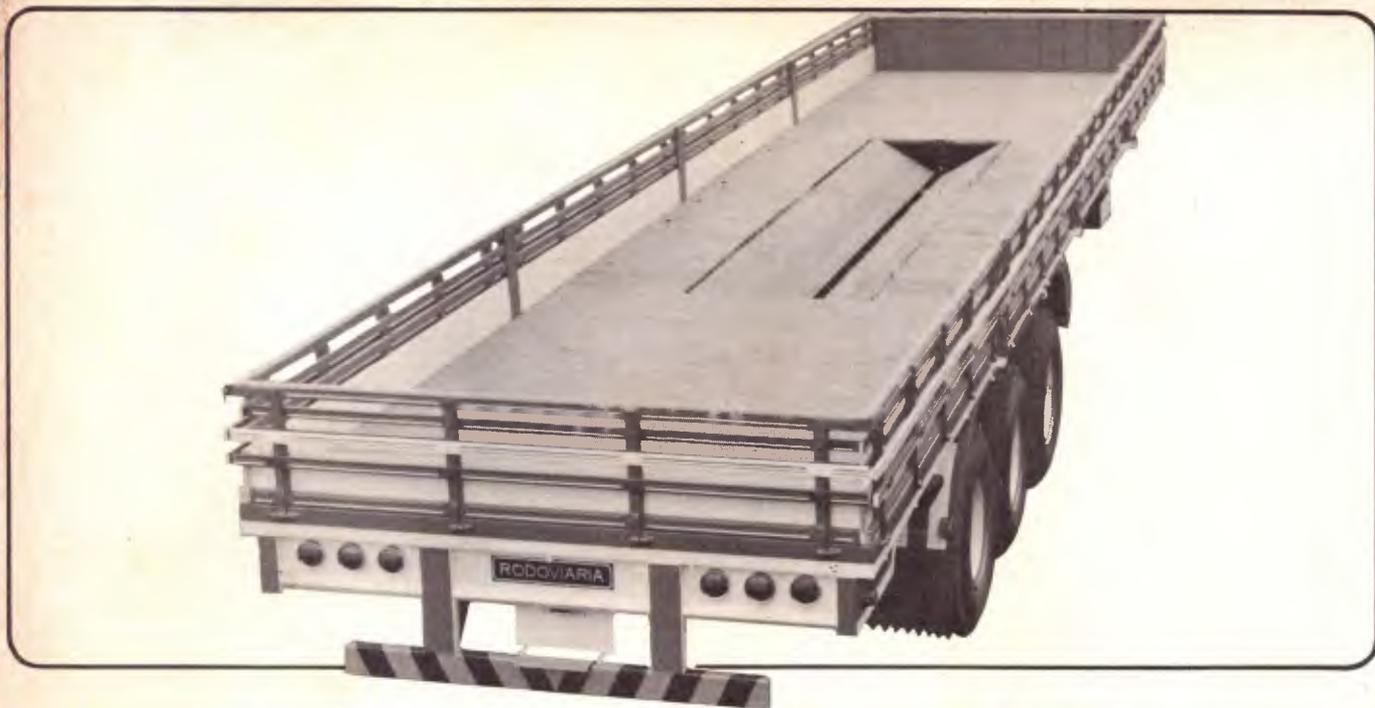
A Itapemerim e o tacógrafo.

Custos: O que é melhor para você: a compra ou o arrendamento? Um estudo comparativo.



ABRIL-TEC EDITORA LTDA.

transporte moderno DE MARÇO:
OS ASSUNTOS QUE O SETOR ESPERA.

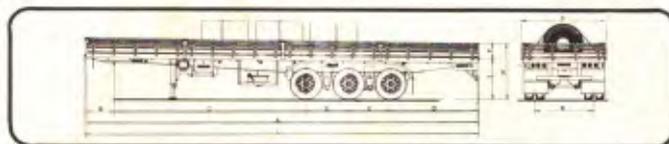


Semi-reboque Rodoviária para transporte de bobinas: segurança e resistência para 32 toneladas desta valiosa carga.

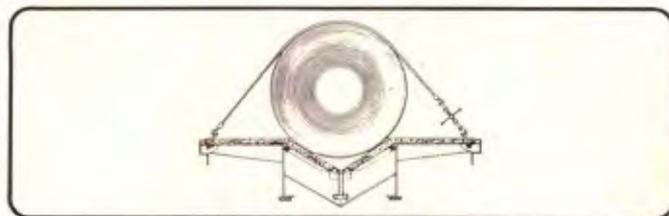
O semi-reboque para transporte de bobinas da Rodoviária é construído em aço SAE 1010/1015 e reforçado com cintas de aço soldadas eletricamente por processo MIG, visando transportar com segurança e resistência até 32 toneladas em material bobinado.

Uma plataforma de carga retrátil, composta de tampas articuláveis mecanicamente por alavancas, catracas e cabos de aço, forma um berço de apoio às bobinas, que além disso são amarradas por cintas de aço ao assoalho.

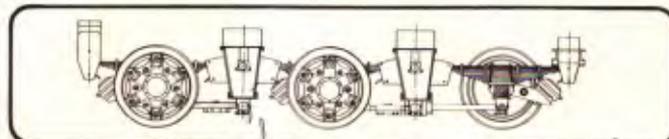
Mas a vantagem imediata do semi-reboque para transportes de bobina da Rodoviária vem agora: descarregadas as bobinas, e nivelado o berço de apoio, este implemento se torna um carga seca de 12,36 metros de comprimento, pronto para voltar com a carga que você quiser, economizando tempo e dinheiro.



Laterais com 4 aberturas individuais.



O berço tem eficiente sistema de travamento e segurança às bobinas.



O sistema de balancim equaliza o peso centralizado das bobinas em 6 faixas de molas.



RODOVIÁRIA S.A.

Unid. Ind. n.º 1 - Rua Matteo Gianella, 1442 - CAXIAS DO SUL (RS) - Unid. Ind. n.º 2 - Via Dutra Km 2 - Setor 7 - SÃO PAULO (SP) - Unid. Ind. n.º 3 - Rua Ary Barroso, 223 - DUQUE DE CAXIAS (RJ) - Unid. Ind. n.º 4 - Rodovia BR 116 - Vila Igara - CANOAS (RS)



A CAEMI CUMMINS ESTÁ DANDO AO BRASIL TODOS OS CAVALOS QUE ELE PRECISA.

Cummins, o maior fabricante independente de motores diesel do mundo, só chegou ao Brasil para fabricar motores há dois anos. Mas já trazia um know-how de 56 anos fabricando motores diesel mais econômicos, duráveis e potentes, com a mesma qualidade e intercambiabilidade de peças em todo o mundo.

A área coberta original da Caemi Cummins, de 17 mil metros quadrados, já foi ampliada para mais de 50 mil metros quadrados. E seus clientes aumentaram tão rapidamente quanto a fábrica: Atlas

Copco, Clark, Cummins Nordeste, General Electric (Div. Locomotivas), Hoos, Ingersoll Rand, Komatsu, Malves, Maquigeral, Poclain, Tema Terra, Villares PH, Wabco e muitos mais no futuro. **Força Cummins** :

parte integrante do sistema nacional de comunicações e defesa, ilumina comunidades rurais, fornece água para plantações, constrói barragens e rodovias, transporta milhões de passageiros e milhares de toneladas de carga diariamente, extrai minérios, garante energia de

Vista interna da fábrica em Guarulhos, SP

emergência para hospitais, edifícios, etc. A eficiente rede de distribuidores espalhada por todo o país e as escolas técnicas volantes garantem uma perfeita assistência para todos esses motores. E a Caemi Cummins está acelerando o ritmo de produção de peças nacionais para dar cobertura a toda a linha Cummins, de 150 até 1600 HP. Tudo isto significa ainda maiores e melhores caminhões, ônibus, máquinas de construção e unidades industriais estacionárias. Se você estiver satisfeito com o seu equipamento hoje, pense quanto será melhor futuramente com **Força Cummins** !



CAEMI CUMMINS MOTORES S.A.