

transporte moderno

ABRIL
25
ANOS

UMA PUBLICAÇÃO DA EDITORA ABRIL — N.º 139 — JUNHO 1975 — Cr\$ 10,00

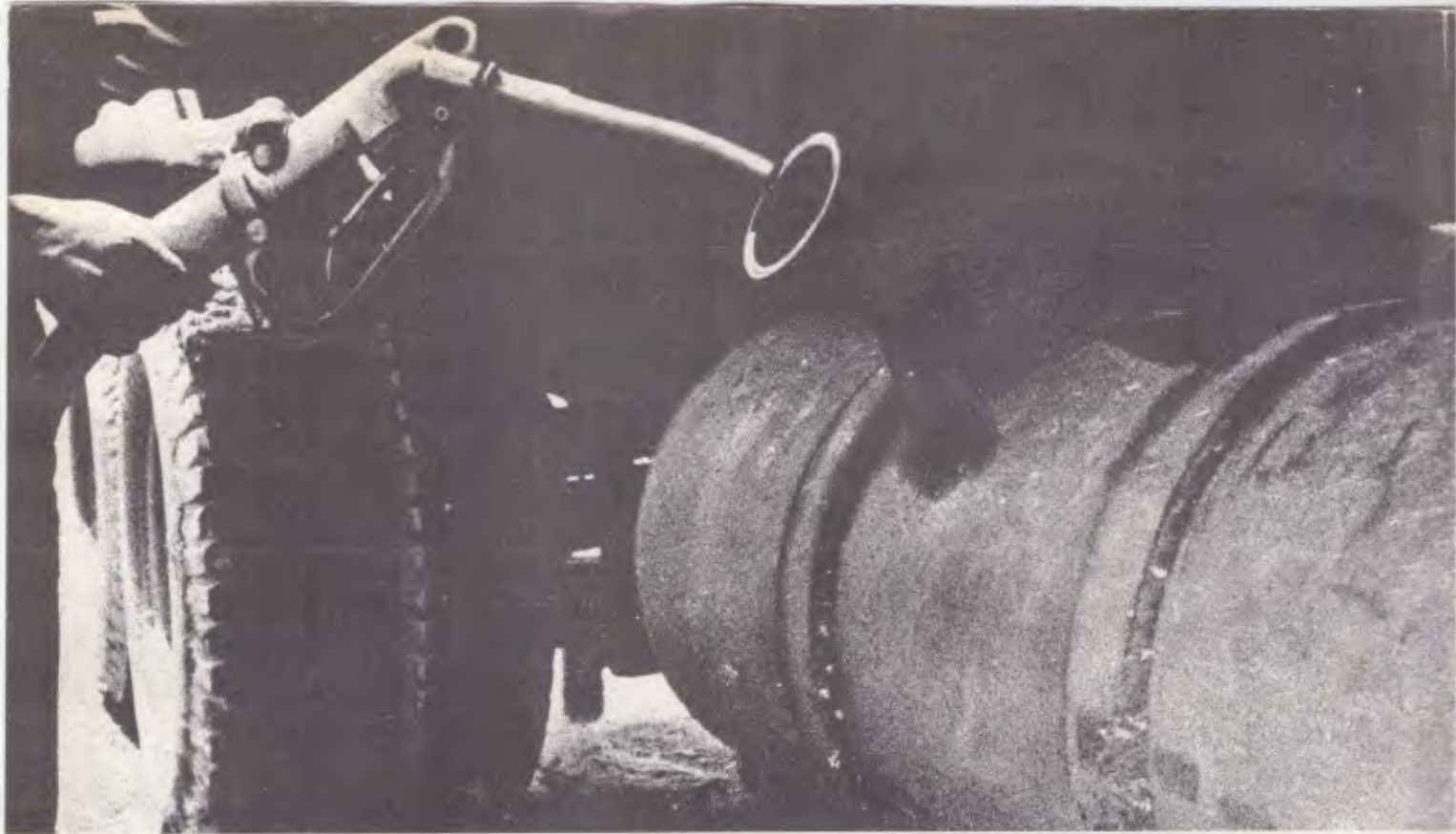
**DISTRIBUIÇÃO
AS ROTAS
QUE SAEM DO
COMPUTADOR**

**SEGREDOS
A nova Kombi**

**GARAGEM
Não erre
no layout**

Peter Schreer,
controller
da Kibon





Motores MWM Diesel^{4x}
em caminhões.
Você vai esquecer a
hora de abastecer.

Uma das principais características dos novos motores MWM Diesel para caminhões é esta: economia. A ponto de fazer com que você esqueça a hora de abastecer.

Desenvolvidos dentro dos mais avançados conceitos de engenharia, os motores MWM de 4 e 6 cilindros possuem injeção direta, equilíbrio perfeito, são leves e robustos, extremamente silenciosos tanto na marcha lenta como nas médias e

altas rotações, dão partida imediata mesmo a frio e são de fácil manutenção graças à sua simplicidade.

Com 90 anos de tradição e experiência, a MWM está lançando no Brasil o resultado do grande avanço tecnológico da sua engenharia: a mais nova geração de motores MWM Diesel para caminhões.

Com um motor MWM Diesel em seu próximo caminhão, não esqueça que às vezes é preciso parar para abastecer.



MWM MOTORES DIESEL S.A.
Av. das Nações Unidas, 1385
Santo Amaro - SP
CEP 04697 - Caixa Postal 7679 - SP

Agora em seu próximo caminhão.

transporte moderno

REVISTA DE SISTEMAS

EQUIPAMENTOS E PROCESSOS DE TRANSPORTE — ANO XII — N.º 139 — JUNHO 1975.

DA TEORIA À PRÁTICA

Alertado por recente reportagem de TM, o engenheiro gaúcho Aldo Ferrari não hesitou em reformular completamente o trabalho sistema de controle de pneus até então utilizado pela Companhia Carris Porto Alegre. Mas, como na prática a teoria costuma ser outra, acabou descobrindo que o sistema proposto na reportagem comportava inesperadas simplificações, revela a matéria "Pneus: o controle simplificado".

Diga-se que a difícil arte de conciliar teoria e prática tem sido exercitada com rara freqüência pela redação de TM, conforme atesta o variado cardápio desta edição. Assim, a singular experiência da Kibon, que transferiu para o computador a árdua missão de programar suas 1 500 entregas diárias na cidade de São Paulo, é complementada pelo indispensável relato do funcionamento e das possibilidades do programa utilizado — o Vehicle Scheduling Program Extended, da IBM.

Da mesma forma, fugindo aos inócuos receituários teóricos, a matéria sobre layout de garagem, outro prato de sustentação, foi buscar seus ingredientes básicos no minucioso exame de um caso concreto — o da Oriental, uma empresa de ônibus do Rio de Janeiro. Nela, o arquiteto e consultor de transportes João de Deus Cardoso não se limita a enunciar regras cozinhas — antes, propõe soluções e faz recomendações capazes de evitar erros irreparáveis.



CAPA: O computador na distribuição. Foto de Paulo Igarashi.

SEÇÕES

MALOTE

Página 4

INFORMAÇÕES

Página 6

EQUIPAMENTOS

Página 50

MERCADO

Página 56

PRODUÇÃO

Página 58

SEGREDOS

TM descobriu e fotografou a Kombi Cliper, um segredo muito bem guardado pela VW. **Página 14.**

DISTRIBUIÇÃO

A Kibon entregou para o computador a árdua tarefa de programar a distribuição. **Página 16.**

LAYOUT

O arquiteto e consultor João de Deus Cardoso mostra como evitar erros irreparáveis. **Página 22.**

CONGRESSO

Oitocentos empresários discutiram no Anhembi os problemas do transporte de carga. **Página 31.**

LOCOMOTIVAS

Os milhões do PDF estimularam o aparecimento de novos fabricantes de locomotivas. **Página 38.**

PNEUS

A Carris Porto Alegre conta como simplificou seus controles de pneus. **Página 41.**

PUBLICAÇÕES

O governo federal desencadeou uma ofensiva para disciplinar nosso transporte. **Página 44.**

LEGISLAÇÃO

O professor Philip Kotler revela que a distribuição física pode ajudar o marketing. **Página 46.**

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



Editor e Diretor: **VICTOR CIVITA**
Diretores: Edgard de Silveira Faria, Mino Carta,
Richard Civita, Roberto Civita

ABRILTEC

Divisão da Editora Abril

Diretor Editorial: Paulo Henrique Amorim
Diretor Comercial: Oswaldo de Almeida Filho
Diretor de Redação: David de Moraes
Redator-Chefe: J. Lima Sant'Anna Filho

transporte moderno

Redator-chefe: Eng.º Neuto Gonçalves dos Reis
Redatores: João Yuasa, Ariverson Feltrin, Antônio Félix do Monte. Fotógrafo: Paulo Igarashi. Arte: Jean Grimaud Gauthereau (chefe), Ronaldo Cristoffani, Osmar Silva Maciel, Celina Lima Verde de Carvalho, Liana Paola Rabioglio, Maria Elisa Kubota, Rino Sergio Neuber Paes, Maria Clara Qualizza, Teresa S. Narimatsu.
Produção: José Santana Matias.

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Alessandro Porro (diretor editorial), Nelson Silva (chefe de redação), Henrique Miranda Sá Netto (coordenador), Ancelmo Rezende Góis, Wanda Figueiredo/-
Brasília: Pompeu de Souza/Recife: Talvani Guedes da Fonseca/Porto Alegre: Luiz Cláudio Cunha/Belo Horizonte: Demóstenes Romano Filho/Salvador: Carlos Libório/Correspondentes: Paris: Pedro Cavalcanti/Londres: Jader de Oliveira/Bonn: Carlos Struwe/Washington: Roberto Garcia

SERVIÇOS EDITORIAIS

Diretor: Francisco Beltran. Documentação: Pedro de Souza (Gerente). Centro de Criação: José C. Marão (Gerente). Estúdio Abril: Sérgio Jorge (Vice-Diretor), Roger Bester (Gerente). Cartografia: Gilberto Paschoal (Gerente). Laboratório Fotográfico: Jussi Lehto (Gerente).

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente Comercial: Santiago Collell Caralt. Supervisor de Publicidade: Ary Leuenroth Jr. Representantes: Lázaro Menasce, Marcos E. Agabiti, Luiz Carlos de Barros. Promoções: Gerson Cury, Donato Romaniello (supervisor). Seminários: Giuseppe V.L. Michelino. Circulação: José Antônio Soler. Finanças: José Luiz de Almeida/-
Belo Horizonte: Mariza Tavares Parreiras, rua Alvares 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 Bannisul, 9.º and., conj. 901/2 (Curitiba, PR), tels: 23-0262 e 22-9541/Porto Alegre: Michel Barzilai, av. Otávio Rocha 115, 11.º and., conj. 1102/3, tel: 24-4778/Recife: Edmundo Moraes, rua Siqueira Campos, 45, edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conj. 204/5, tel: 24-4957/Rio: Eduardo Tostes, rua do Passeio, 56, 6.º/11.º and., tels: 244-2022, 244-2057 e 244-2152, caixa postal 2372/Salvador: Juracy Costa, trav. Bonifácio Costa, 1, edifício Martins Catarina, salas 903/4, tels: 3-6301 e 3-5605.

Diretor de Relações Públicas: Hernani Donato
Diretor, Rio e Escritórios Regionais: S. Martins
Gerente de Publicidade, Rio: Ricardo Tadei
Diretor de Marketing: Paulo Augusto de Almeida
Diretora de Produção Visual: Olga Krell
Diretor Responsável: Alexandre Daunt Coelho



TRANSPORTE MODERNO, revista dos equipamentos e sistemas de transportes, é uma publicação da Editora Abril Ltda./Redação, Publicidade, Administração e Correspondência: rua Aurélio, 650, tels: 262-5688 e 262-5689, caixa postal 2372, telex 021-553, São Paulo/É enviada mensalmente a 25 000 homens chave de setores de equipamentos e sistemas de transporte do país/Assinaturas: 1 ano, Cr\$ 90,00; 2 anos, Cr\$ 160,00; 3 anos, Cr\$ 230,00/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 Editora Abril 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/Registada na D.C.D.P. do D. Polícia Federal sob n.º 114. P209/73.

MAIOTE



Vinho em contêineres

A Fundação Cedin é um órgão que presta assistência técnica a pequenas e médias empresas no Estado da Bahia. Desde 1971, mantemos assinatura de *Transporte Moderno*, revista que tem sido de grande utilidade para nossos trabalhos. Atualmente, estou realizando um projeto para uma indústria que pretende montar uma frota de caminhões para transportar vinho do Rio Grande do Sul para Salvador.

Revendo antigas edições da revista, encontrei em *TM* n.º 110, outubro de 1972, o artigo "Retorno sem problemas", sobre contêineres plásticos. E o que estou tentando resolver é justamente o problema do retorno. Atualmente, na indústria em que estou realizando o trabalho, o transporte do vinho (matéria-prima básica) é feito em carros-pipa ou caminhões-tanque de aço inoxidável, implicando na perda total de frete de retorno de Salvador para o sul. Gostaria de saber se os contêineres mostrados na reportagem são utilizáveis no transporte de líquido e, particularmente, no de vinho. Ressalte-se que o vinho é um produto que depende do recipiente de transporte para manter suas características. Se for possível utilizar os

contêineres, permitindo aproveitar o caminhão, na volta, isso resultará em grande economia para a empresa.

Marcello Alvim, da Fundação Centro de Desenvolvimento Industrial — Cedin — Feira de Santana, BA.

Os fabricantes consultados por TM acreditam que é perfeitamente viável transportar vinho em contêineres plásticos e colocaram-se à disposição do Cedin para os testes que desejar. Eis seus endereços:

- 1) Alpina S.A. Indústria e Comércio, rua General Waldomiro Lima, 717, São Paulo, SP;
- 2) Remae Indústria e Comércio Ltda., rua Cardeal Arcoverde, 1738, São Paulo, SP;
- 3) Kelson's Indústria e Comércio S.A., rua engenheiro Edgard Egidio Souza 601, São Paulo, SP;
- 4) Ancher Brasileira Importação e Exportação Ltda., São Luiz, 50, 8.º andar, conj 82, São Paulo, SP;
- 5) Sansuy Plásticos S.A. Indústria e Comércio, rua Belchior de Pontes 162/184, Butantã, São Paulo, SP;
- 6) Indústria e Comércio Pissolli S.A., av. Tiradentes, 850, São Paulo, SP.

O controle simplificado

O excelente artigo "Tudo sobre pneus", contido no número 132 desta conceituada publicação, despertou-nos o interesse de examinar em detalhes como era feito o controle de pneus na Companhia Carris Portoalegrense, empresa que efetua, com uma frota de 180 ônibus, parte bastante expressiva do transporte urbano de passageiros de cidades de Porto Alegre.

Embora o sistema em uso na Companhia fosse basicamente o da Goodyear, já simplificado, concluímos que o controle era lento, pois exigia uma movimentação (retirar e colocar) de cerca de cinquenta fichas diárias num grupo de 1 300. Além da morosidade, era freqüente alguma ficha estar fora de sua posição, fato que acarretava maior perda de tempo.

Para tornar o registro mais rápido e seguro, concebemos outro sistema de controle com o emprego de fichas convenientemente dimensionadas para serem inseri-

das num Kardex. Como o sistema já está implantado e simplificou expressivamente os serviços do encarregado do controle dos pneus, animamo-nos a apresentá-lo a *Transporte Moderno*, na esperança de que, uma vez merecendo sua publicação, outras empresas possam utilizá-lo.

Eng.º Alno Ferrari, diretor industrial da Companhia Carris Porto Alegre — Porto Alegre, RS.

O sistema desenvolvido pela Companhia Carris Portoalegrense para controlar seus pneus é uma das matérias desta edição.

Objetividade e inteligência

Aos nossos melhores agradecimentos, acrescentamos os da diretoria do grupo Mangels, cumprimentando *Transporte Moderno* pela excelente qualidade de sua reportagem publicada no exemplar de março, sob o título "Maxicarga ajuda a Mangels a crescer". A coordenação bastante objetiva e inteligente que seus responsáveis souberam dar à explanação que lhes fizemos transmite a imagem exata da ação da nossa empresa.

Antonio Patara, diretor superintendente de Transportes Maxicarga S.A. São Paulo, SP.

Máquinas agrícolas

Trabalhando numa empresa que conta com um setor automotivo bastante desenvolvido e um parque de veículos bastante diversificado, composto por veículos leves, caminhões, tratores para serviços agrícolas e de terraplenagem, carregadeiras de cana, etc., estou, no momento, estudando a implantação de um sistema de custos, englobando os setores agrícola, industrial e automotivo, mas estou encontrando dificuldades em obter fontes de informação para o cálculo, sobretudo no que diz respeito a máquinas agrícolas e de terraplenagem. Sabendo que em diversas oportunidades *Transporte Moderno* publicou estudos versando sobre a matéria, solicito a gentileza de me enviar cópia dos referi-

dos artigos ou material pertinente. Seria grato se pudessem me enviar regularmente a revista.

Camillo Sivelli, assistente administrativo da Usina Açucareira Paredão S.A. — Oriente, SP.

O leitor está recebendo: a) TM 133, novembro 1974, que contém o artigo "Custos horários: fórmulas e critérios ajudam a calcular"; b) cópia do artigo "Dominar os custos, eis tudo", publicado em TM n.º 109, setembro 1972; c) cópia do artigo "Os custos, depois dos aumentos", publicado em TM n.º 135, janeiro/fevereiro 1975. Sobre custos de máquinas agrícolas, TM aconselha consulta ao livro "Tratores e seus motores", editado pela Edgard Blucher. O pedido de assinatura foi encaminhado ao departamento de circulação.

Eixos motrizes

Solicitamos a *TM* a gentileza de nos informar quais firmas em São Paulo ou Guanabara adaptam no caminhão Ford-F-600, a gasolina, eixos motrizes, com diferencial dianteiro e traseiro, fazendo com que o caminhão fique com três eixos motrizes, como os usados pelo Exército.

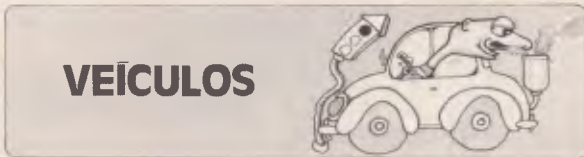
Magg de Cesaro & Cia. Ltda. — Passo Fundo, RS.

A firma que fornece este equipamento ao Exército nacional é a Engesa Engenheiros Especializados S.A. O endereço: avenida Nações Unidas 2 346, tel.: 269-4951, Santo Amaro, São Paulo, SP.

Custos operacionais

Leitores assíduos desta conceituada revista e fazendo constante uso das matérias publicadas, notadamente as que se referem a custos operacionais, solicitamos a *TM* nos enviar uma cópia atualizada dos trabalhos realizados pela equipe técnica da revista, sobre o assunto.

Nilton Sylvio Maisonnette, gerente industrial da Fábrica de Papelão Ondulado Mariano Procópio S.A. — Juiz de Fora, MG.



Já à venda, o diesel leve da Ford

Confirmando as previsões feitas por **TM** em abril (veja a matéria "Segredos: finalmente, o diesel leve da Ford"), a Ford anunciou em meados de maio o lançamento oficial de seus novos modelos leves, o F-400 a gasolina e o F-4 000, diesel. Projetados a partir do F-350, os dois veículos conservam a mesma suspensão dianteira — o Twin-I-Beam, de eixos independentes. Para permitir carroçarias maiores (de até 4 m de comprimento), contudo, o chassi foi alongado — agora, a distância entre-eixos é de 4,04 m. O peso bruto também foi aumentado, de 4 443 para 6 000 kg, permitindo carga líquida de 3 835 kg para o F-400 e 3 700 kg para o F-4 000.



A maior novidade, todavia, é o motor MWM, que equipa a versão diesel — o modelo a gasolina terá motor Ford V-8, de 163 cv a 4 400 rpm e 33,5 mkgf de torque a 3 000 rpm.



Capaz de desenvolver até 98 cv de potência a 3 000 rpm e 292, mkgf de torque a 1 600 rpm e projetado há apenas cinco anos, inicialmente para trabalho estacionário, o motor recebeu várias modificações para se adequar aos trabalhos rodoviários. Assim, as bielas foram reforçadas com novos casquilos e introduziu-se uma bomba rotativa CAV, com avanço automático e termostato especial.

Ao contrário dos motores convencionais, que têm a árvore de manivela no corte do bloco com o cárter, o motor MWM aloja essa peça no meio do bloco, protegendo-a melhor contra as tensões radicais e axiais, principalmente encontrados nos motores diesel — o das vibrações excessivas — foi resolvido com a introdução de um compensador de massas e um amortecedor de vibrações, localizado na ponta da árvore de manivela. Além disso, o motor tem cabeçotes individuais para cada cilindro, com válvulas e eixos de balancim independentes, evitando deformações do cabeçote e facilitando a manutenção.

OS NOVOS LEVES DA FORD SÃO ASSIM		
Motor	F-400	F-4 000
Tipo	272,8 cilindro em V	MWM, D-226 4 cilindros em linha
Cilindrada (cm)	4 457	4 163
Razão de compressão	7,3:1	17,8:1
Potência (cv/rpm)	163/4 400	98/3 000
Torque (mkgf/rpm)	33,5/2 200	29,2/1 600
Carburador	D.F. Vasconcelos	
Bomba injetora		CAV rotativa
Dimensões e pesos		
Comprimento (mm)	6 018	6 018
Distância entre-eixos (mm)	4 033	4 033
Largura da cabina (mm)	2 029	2 029
Peso em ordem de marcha (kg)	2 277	2 444
Peso bruto total (kg)	6 000	6 000
Capacidade de carga (kg)	3 835	3 700
Tanque de combustível (l)	79,51	79,51
Óleo do motor (l)	4,5	3,5
Óleo de caixa (l)	3,5	3,5
Transmissão		
Caixa de marchas	Manual, 4 à frente e uma a ré	
Embreagem	Monodisco seco, Borg & Warner	
Relação de marchas 1. ^a	6,40 : 1,0	5,90 : 1,0
2. ^a	3,09 : 1,0	2,85 : 1,0
3. ^a	1,69 : 1,0	1,56 : 1,0
4. ^a	1,00 : 1,0	1,00 : 1,0
Ré	7,82 : 1,0	7,21 : 1,0
Relação do diferencial	5,14 : 1,0	4,63 : 1,0
Freios	A tambor, de acionamento hidráulico. Freio de estacionamento mecânico	
Pneus	7,50 x 16 10 lonas, com opção para "borrachudo" na traseira	
Suspensão	Tipo Twin-I-Beam	
Dianteira	Eixo rígido flutuante, tipo Hotchkiss,	
Traseira	com molas semi-elípticas, progressivas	
Sistema elétrico		
Alternador	12 volts	12 volts

Mercedes rumo a Campinas

A Mercedes Benz adquiriu um terreno de 1 725 milhões de m² em Campinas. O objetivo: duplicar sua fábrica no Brasil, atualmente responsável pela produção de 44% dos veículos de carga e coletivos de passageiros. Nos planos estaria também a produção de automóveis, equipados com motores diesel.

Um terminal para Brasília

As sessenta transportadoras de Brasília operam nada menos que 2 700 veículos próprios, empregam 1 380 pessoas, transportaram, no primeiro semestre de 1974, 1 milhão de t de mercadorias, no valor de Cr\$ 2 981 milhões e consumiram, no mesmo período, Cr\$ 4,5 milhões em combustíveis. Um retrato animador, não fosse um angustiante problema: a falta de terminais. Acontece que as empresas "estão espalhadas por diversos pontos da capital, sem as mínimas condições de funcionamento", revela um estudo encaminhado pela Associação das Empresas de Trans-

portes Rodoviários de Cargas e Mudanças do Distrito Federal ao governador Elmo Serejo. O documento aponta também a solução: os transportadores sugerem ao governo agrupar todas as transportadoras em área localizada entre o Jockey Clube de Brasília, o setor de inflamáveis, o setor de indústria e abastecimento e o regimento de cavalaria de guardas, próximo ao parque ferroviário. E mostram-se dispostos "a adquirir as áreas de que necessitam e iniciar imediatamente a construção dos terminais".

Brasinca faz cabina do Scania

A nova e avançada cabina do LK-140, caminhão pesado que a Scania lança no mercado ainda este ano, será produzida pela Brasinca com know-how próprio. Dotada de sistema de basculamento hidráulico, a cabina pode erguer-se até 60°, facilitando o acesso ao motor e à caixa de mudanças. Levantando o conjunto, duas travas impedem o seu fechamento. Sua construção utiliza uma única peça de aço, eliminando a necessidade de remoção do piso para acesso ao trem de força e melhorando as condições de isolamento térmico e acústico. Uma grade frontal escamoteável facilita a verificação do óleo do motor, da direção hidráulica, do sistema de freios, do filtro de ar e do radiador. Para melhorar o clima no seu interior, a cabina possui teto solar e disposição especial de vidros.



A diversificação, com cautela

Maior empresa brasileira no transporte de ferro e aço, a Transportadora Volta Redonda (TVR) escolheu os setores de cargas a granel e frigorificadas para iniciar um cauteloso plano de diversificação. Atualmente, a empresa opera quatro graneleiras e tem convênio com outras empresas para o transporte de carga frigorificada. "Aos poucos iremos montando nossa frota", declara Carlos Eduardo Rezinini, gerente de vendas. "Por enquanto, ainda estamos na fase dos estudos preliminares".

A opção por estes dois novos mercados tem justificativas. "Constatamos que no transporte a granel não há ainda um sistema racional e estruturado", diz Rezinini. "O mercado está, em grande parte, nas mãos dos carreteiros e os clientes mostram-se insatisfeitos com as flutuações de fretes. Além disso, trata-se de um setor onde as tonelagens são altíssimas." Também no setor frigorífico, os estudos da TVR mostra um mercado atendido por empresas sem efetiva organização. "Muitas são ligadas à peça e aproveitam sua capacidade ociosa para fazer fretes", diz Rezanini. "E o frete é superior ao dos outros tipos de transporte, o que permite rápido retorno do investimento."



Enquanto Reese fica no Brasil, Glass chega do Japão.

Enfim, um presidente

Apesar da rápida expansão do mercado brasileiro de pneus, a Goodyear insistia em manter inexplicavelmente vago o posto de presidente no Brasil. Desde maio que isso não acontece mais. A presidência foi definitivamente ocupada por James Richard Glass, um executivo amadurecido na central de Akron, Ohio, e que trocou o Japão pelo Brasil. Espera-se que ele revele o mesmo gosto pelo país demonstrado por J.N. Reese — um diretor-gerente desde 1967 e agora promovido a vice-presidente — que acabou casado com uma brasileira e promete permanecer no Brasil depois da aposentadoria, prevista para breve.

VW exporta mais

Com o mercado interno parcialmente arrefecido, resta à indústria automobilística o caminho das exportações para melhorar seu desempenho. No caso da Volkswagen, a receita parece estar dando bons resultados. De janeiro a abril, as exportações pelo sistema CKD atingiram 16 320 unidades. O embarque de carros já montados, pelo sistema roll-on-roll-off, somou 7 579 unidades. O maior embarque aconteceu em janeiro, no porto de Santos, quando o navio Kommanditselskapet, de uma armadora de Oslo, o maior tipo roll-on-roll-off a atracar num porto latino-americano, zarpou rumo ao Zaire e à Nigéria, com 2 248 automóveis e utilitários, no valor de US\$ 4,5 milhões. As exportações incluem também 2 800 motores e 85 680 caixas de câmbio para o Passat alemão. O que, somado aos veículos, significou negócios de US\$ 43 milhões até abril.



Taubaté comemora 100 000 motores



Na rotina diária da fábrica de motores da Ford de Taubaté, um contêiner foi devidamente preparado para uma carga muito especial. No dia 29 de abril saía da linha de montagem o 100 000.º motor OHC, de quatro cilindros e comando no cabeçote. Abril marcou

também um recorde na produção, iniciada em julho de 1974: foram fabricados 15 150 motores.

Construída para produzir 255 000 unidades por ano, a fábrica poderá praticamente dobrar essa capacidade. Aliás, a ampliação já estava prevista no próprio projeto inicial, e deverá elevar a capacidade para 440 000 unidades/ano. Ainda dentro do plano de expansão de Taubaté, a Ford vai construir outros módulos de função, com capacidade para 280 t por ano e uma nova fábrica de eixos e transmissão, que vão custar US\$ 26 milhões e entram em funcionamento ainda este ano. Numa segunda etapa, prevista para 1976, o total de investimento atinge US\$ 31 milhões. Até setembro deste ano, está prevista a admissão de oitocentos funcionários.

O novo diretor-gerente da Perkins

Jorge Silveira, um engenheiro e professor carioca, é o novo diretor-gerente da Perkins brasileira. Substituiu a David Bigelow, que retorna aos Estados Unidos. Formado pela Escola Politécnica da Universidade Católica do Rio de Janeiro, Silveira tem curso de pós-graduação na Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas e foi professor assistente da cadeira de mecânica-racional da Escola Politécnica da Universidade Católica do Rio de Janeiro; e mecânica aplicada às máquinas e motores da Escola Federal de Engenharia da Universidade do Rio de Janeiro. Na Perkins desde 1969, foi gerente de suprimentos, gerente de controle de produção e materiais, assistente da diretoria, engenheiro-chefe, gerente geral de planejamento e gerente comercial.



Fábrica de exportação

Com inauguração prevista para o início do segundo semestre, a nova fábrica da Caio, em Guarulhos, SP, tem uma característica muito especial. De fato, as cem unidades que vai produzir mensalmente, utilizando 13 000 m² de área (7 000 construídos) e cerca de trezentos empregados serão todos destinados à exportação. Assim, a atual fábrica de São Paulo poderá se dedicar exclusivamente à produção de grandes ônibus urbanos e rodoviários.

AVIAÇÃO



Airbus voa longe

Planejado para curtas e médias distâncias e capaz de transportar 350 passageiros, o ônibus aéreo A-350 acaba de demonstrar que é capaz de alçar maiores vôos. Decolando de Genebra, na Suíça, com 155 t de peso, voou direto para o Kuwait, cobrindo a distância de 4 670 km em exatamente 5h 44 min. De volta à sua base de operações, em Toulouse, percorreu 4 800 km em 6h 30 min, apesar de castigado por um vento frontal de 35 nós. "Um sucesso espetacular", proclamou a Hawker Siddelay, empresa construtora das asas do gigantesco bijato. Mas, por enquanto a aeronave, demonstrada no Brasil em 1973 durante o Salão Aeroespacial, terá mesmo que se contar com as curtas rotas da Europa, onde é utilizado pela Air France, Air Siam e TEA, esta última da Bélgica.

Uma feira com bom tempo

Em 1974, as precárias condições meteorológicas reinantes durante o I Salão Aéreo de Farnborough quase põem a perder os emocionantes shows aéreos previstos como atração máxima — mesmo assim, mais de 200 000 pessoas passaram pelos quatrocentos estandes da exposição. Em 1976, contudo, a falha certamente não se repetirá. Manipulando estatísticas acumuladas durante dez anos, um computador do escritório meteorológico do Reino Unido concluiu que o período de 5 a 12 de setembro é o que oferece melhores perspectivas de bom tempo.

Confiante nessa previsão, a indústria aeroespacial da Grã-Bretanha promete transformar o II Salão Aéreo da Farnborough no "acontecimento mais importante do calendário da aviação em 1976" e na "vitrine mais ambiciosa já montada para os produtores aeronáuticos de todo o mundo." Enquanto os três primeiros dias foram reservados exclusivamente para as transações comerciais (em 1974, os negócios atingiram £ 150 milhões), nos três últimos, será a vez do público se deliciar com as acrobacias aéreas — e, naturalmente, pôr realmente à prova todas as previsões do computador.

Um objeto bem identificado

Transportando em seu bojo 400 t de carga — mais que o peso total do maior jumbo atualmente em serviço — e impulsionado por dez motores Rolls-Royce turbo-hélice, o gigantesco e estranho disco, de 312 m de diâmetro e 800 t de peso bruto, ergue-se lentamente, até atingir 1 520 m de altitude e velocidade-cruzeiro de 100 nós. Ao contrário do que possa parecer, não se trata de nenhuma cena de ficção científica. Na verdade uma aeronave com estas características poderá ser o desfecho natural das pesquisas que a firma britânica Skyship vem realizando em Cardington, perto de Londres e que incluem a construção de um protótipo de 9 m de diâmetro.

Apesar de aparentemente sofisticado, o aparelho tem funcionamento bastante simples. A começar pela sustentação, proporcionada por hélio e não pelos motores. Não serão necessários locais de pouso elaborados. Bastará apenas uma pista de 4 hectares. E embora destinado inicialmente ao transporte de carga pesada a longa distância e a baixa velocidade, o aparelho é também adequado para passageiros e aplicações militares.

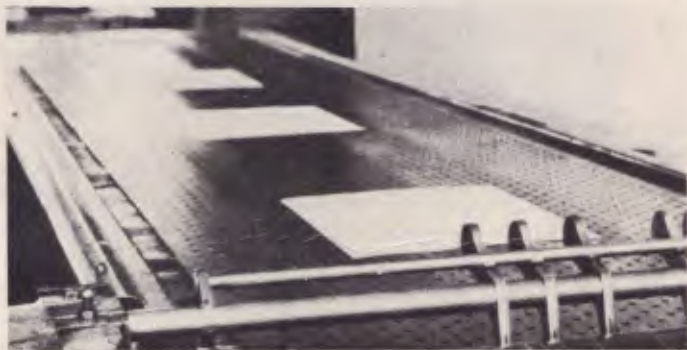
NAVEGAÇÃO



A Fink, agora na exportação

O setor de importação e exportação ganhou em abril mais um importante serviço. Trata-se da firma Interlink Transportes do Brasil S.A. Fruto da associação da brasileira Transportes Fink com a sul-africana Renies Corporation, a alemã Pracht K.G. e a americana Novo Corporation, a nova empresa vai operar principalmente no transporte porta-a-porta. Como explicou a TM Claude Jean Bazet, gerente geral administrativo da Interlink, "ao retirarmos a carga da porta do cliente, suas preocupações desaparecem. Daí para frente, todos os problemas correm por nossa conta, incluindo desde a seleção do meio de transporte até a tramitação legal". A Interlink pretende realizar também transporte de cargas de grande peso e tamanho, consolidação de cargas aéreas, charreamento de navios e aviões, distribuição mundial de produtos (conta com centros distribuidores na Europa, Estados Unidos e África do Sul) e transporte de fábricas completas.

ESTE É UM ANÚNCIO PARA QUEM AINDA NÃO SABE QUE JÁ EXISTE UMA CORREIA QUE SE SOLDA EM POUCOS MINUTOS, EM QUALQUER MÁQUINA. E COM UMA EMENDA TÃO PERFEITA QUE QUASE NEM APARECE.



As correias HABASIT são laminadas, não esticam e são dotadas de excelente elasticidade. Acima de tudo são as mais fortes e resistentes, 4.000 kg por cm². E podem rodar a uma velocidade de mais de 100 metros por segundo. Oferecem resistência às condições mais severas: ambientes úmidos, muitos secos, insetos, poeiras, óleos e graxas. O atendimento técnico prestado pela equipe HABASIT mundial, pode resolver qualquer problema de transmissão. Consulte-nos sem compromisso e solicite nossos catálogos técnicos



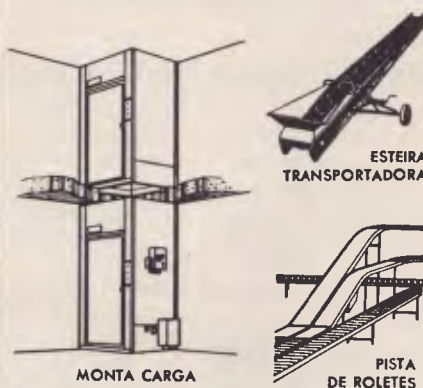
HABASIT DO BRASIL IND. E COM. DE CORREIAS LTDA.

Rua Carneiro Leão, 119 - Tels.: 278-9682 e 278-4000 S. Paulo SP.

INDÚSTRIA MECÂNICA

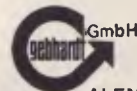
TRANSMAC LTDA.

R. Venâncio Aires, 900 Cx. P. 8527
PABX: 262-7433 - São Paulo



TUDO PARA TRANSPORTE IND. INTERNO

COM KNOW
HOW DA



ALEM. OCID.

O maior motor da América



Uma gigantesca peça de 950 t de peso e altura equivalente a um edifício de três andares. É assim o Ishibrás-Sulzer tipo 10 RND 90, de 29 000 BHP, "o maior motor já fabricado nas três Américas", lançado no dia 18 de abril pela Ishikawajima, no estaleiro Inahúma, no Cajú. Fabricado sob licença da Sulzer Frère, da Suíça, o super-motor tem dez cilindros de 900 mm de diâmetro, trabalha a 122 rpm e vai equipar o navio Joinville, de 131 000 BHP, encomendado pela Petrobrás. Mas, não será o único desse porte a sair dos estaleiros da Ishibrás. A empresa já tem encomendas para outros catorze do mesmo tipo e garante que pode fabricar unidades de até 48 000 BHP. Sua experiência na fabricação de motores inclui também a produção de dois modelos menores: o Ishibrás Sempt-Pielstick (de origem francesa, para navios médios e alimentado a combustível pesado) e o Ishibrás Daihatsu (de origem japonesa, utilizado como motor auxiliar ou de propulsão de barcos menores).

Adaptações em São Sebastião

A se concretizar o tímido plano anunciado para o encantado, discutido e prioritário porto de São Sebastião, ele, a partir do segundo semestre, já terá condições de movimentar 1 000 contêineres mensais. Na verdade, a não ser a introdução do contêiner, motivada por uma certa pressão das indústrias automobilísticas instaladas ou em fase de instalação no Vale do Paraíba, nada há de novo, mesmo porque os cofres de cargas serão movimentados em instalações já existentes. Ou seja num pátio de 6 000 m², capaz de armazenar 320 contêineres, "que não é o ideal", como confessa o engenheiro Ricardo Lotfi, do Departamento Hidroviário da Secretaria dos Transportes - e num cais de acostagem existente desde 1940, com 150 m de extensão e que permite atracagem de navios de 9 m de calado.

Para operar em tais condições, acredita Lotfi, não haverá muita dificuldade. Pois, como as instalações (utilizadas para carga geral), os equipamentos também serão improvisados. Um guindaste sobre pneus para

140 t, cinco carretas para 40 t para levar o contêiner do navio ao pátio (e vice-versa) e mais uma empilhadeira (talvez lateral) "deverão satisfazer as necessidades iniciais do terminal", acrescenta Lotfi.

Se os planos imediatos são tímidos, a partir de 1976, quando está previsto o início de construção do porto específico de contêiner, a situação muda de figura em São Sebastião. Com os Cr\$ 200 milhões destinados pelo II PND (verba desde já considerada reduzida) serão implantados um cais de acostagem de 500 m de extensão e um pátio de 35 mil m². O aterro do pátio, a ser concluído ainda este ano, exigirá 35 000 m³ de terra a 4 m de altura.

FERROVIAS



A vez do concreto

Depois de treze anos de tímidas investidas — a produção foi iniciada em 1962 —, os dormentes de concreto começam, finalmente, a conquistar nossas ferrovias. Enquanto a RFFSA planeja



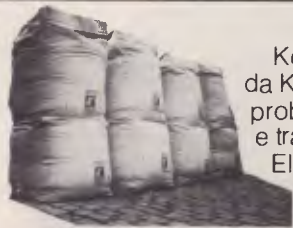
implantar 300 000 unidades do produto nas suas linhas de nordeste e outras 400 000 na remodelação do corredor de exportação do Rio Grande do Sul, recentemente também a Fepasa adquiriu 850 000 unidades para remodelar 1 700 km de suas linhas.

Tão boa aceitação pode ser creditada às virtudes técnicas e econômicas oferecidas pelo produto. Projetado com dimensões suficientes para resistir à tensões, vibrações resultantes das cargas dinâmicas, são imunes à ação dos insetos e dos agentes atmosféricos, chegando a durar até cinquenta anos. Além disso, a utilização do concreto diminui bastante os custos de reparação e elimina problemas de juntas — o ponto fraco dos dormentes de madeira.

Apoiada nestas vantagens, a indústria de dormentes vem experimentando um sensível crescimento. A Companhia Brasileira de Dormentes - Dorbrás, por exemplo, inaugurou há pouco tempo sua terceira fábrica, localizada na cidade de Pedro Osório, RS. E sua produção, de 250 000 unidades mensais, será inteiramente absorvida pela RFFSA.

Já a Brasicon Indústria Brasileira de Concreto vem produzindo, desde março, 10 000 unidades mensais. E a Serrana S.A. de Mineração pretende instalar até o fim do ano, no bairro paulistano de Jaguaré, uma fábrica que deverá produzir, no início, cerca de 6 000 dormentes por ano.

Kelson's lança Keltainer, o silo que viaja.



Keltainer - o container flexível da Kelson's - veio para resolver os problemas de armazenamento e transporte de granulados e pós.

Ele pode ser chamado de silo, porque oferece as mesmas condições de proteção e armazenamento.

É impermeável, resguardando seu conteúdo da ação da umidade, dos raios ultravioleta, do calor e da abrasão. É resistente, pois é feito com fio de poliéster Trevira, de alta resistência, revestido por uma camada de PVC.

Mesmo nas piores condições, o Keltainer não se rasga, evitando desta forma a perda de carga. Esta resistência também o torna ideal para o transporte de componentes químicos, proporcionando maior segurança às pessoas que lidam com eles.

Na estocagem, o Keltainer representa um aumento de capacidade de 20% sobre a sacaria de papel ou juta e seu formato lhe permite ser empilhado ao ar livre, sem riscos de desabamento.

Mas além de sua qualidade como armazenador, o Keltainer tem uma vantagem definitiva sobre tudo o que existe nesse campo: ele é facilmente transportável.

Feito no tamanho muito prático de 1 m³, um só homem com uma empilhadeira pode descarregar e carregar caminhões, onde o Keltainer consegue o aproveitamento total do espaço e a tonelagem ideal.

Ele também economiza tempo e mão-de-obra no enchimento e esvaziamento, que são feitos pela ação da gravidade. E como o Keltainer não exige adaptações para o seu transporte, os caminhões podem retornar com outras cargas.

Sob todos os aspectos, Keltainer significa evolução técnica e economia de custos, revelando-se ideal para o transporte e armazenamento de produtos como cimento, sal, sulfato de amônia, naftalina, DMT, sulfato de alumínio, sabão em pó, caolim, talco, areia de fundição, argila de fundição, bauxita, cal virgem, cal hidratado e barrilha.

Mas esta relação não termina aqui, porque todos os dias são descobertos novos usos para ele.



Keltainer[®] Acima de tudo, redução nos custos de transportes.



Peça, sem compromisso, a visita de um representante Keltainer à sua empresa.
Rio de Janeiro - Av. Brasil, 10.540 - telefone: 260-7172.

São Paulo - Av. Engenheiro Egídio de Souza, 601 - Pacaembu - telefones: 67-7709, 66-6621, 66-8200, 66-7560, 66-0360.

Cuidado. A imagem da sua em desbotada em pouco tempo.



As empresas desarrumadas que nos perdoem, mas aparência é fundamental.

A empresa que nos dá a primeira impressão encolhida e desbotada, sempre nos leva a pensar que ela também seja um tanto embotada.

Para manter o seu pessoal sempre como se fosse o dia da inauguração você precisa fazer questão de que os uniformes sejam de brim Santista.

Os brins Santista são pré-encolhidos, tem caimento perfeito e cores firmes para sua empresa dar sempre uma boa primeira impressão e você poder fazer ótimos negócios.

Os brins Santista duram mais e a aparência então, nem se fala.

Além disso, um operário uniformizado sente-se recompensado e uma parte de um todo. Assim, ele trabalha mais e melhor.

presa pode ficar encolhida e



E com uniformes, o risco de acidentes diminui muito. Se todo mundo usasse uniformes de brim Santista adequado para o tipo de trabalho que está fazendo, talvez a portaria 3237, sobre segurança e higiene no trabalho, nunca tivesse aparecido.

Dê à sua empresa uma boa e colorida imagem.

Procure a Santista para saber tudo sobre uniformização.

Rua Boa Vista, 150 - 3.º andar -
São Paulo -
Gerência de Promoção

BRINS SANTISTA



A kombi de cara nova

No segundo semestre deste ano, a nova kombi, de linhas européias, começa a sair da fábrica da VW em Taubaté. Texto de Nehemias Vassão e fotos de Hiroto Yoshioka.

A Kombi Clipper, um dos projetos mais antigos da Volkswagen brasileira — foi iniciada em 1969 — está, finalmente, saindo da prancheta. Os testes de estrada, realizados durante meses seguidos na rodovia Castelo Branco e na estrada de São Miguel Arcanjo estão chegando ao fim e a produção deverá começar no segundo semestre deste ano, na nova fábrica de Taubaté. Hoje, seu preço seria de Cr\$ 33 378,00.

E, embora as modificações sejam ainda um tanto tímidas — é possível que façam parte de um projeto de adaptações progressivas —, a Clipper brasileira deverá dar novo impulso às vendas das camionetas de uso misto, cujos índices têm sido excelentes há vários anos. Talvez seja esse um motivo para a pouca pressa da empresa em apresentar os novos modelos.

Mesmo com a imagem às vezes prejudicada por críticas à sua estabilidade e segurança, a Kombi conseguiu a marca, no primeiro trimestre deste ano, de 10 115 unidades produzidas e vendidas (contra 9 853 no mesmo período do ano

passado). Estes números crescem em importância quando confrontados com os apresentados pelos concorrentes, também de janeiro a março de 1975: Chevrolet (5 110) e o Ford F-75 (5 086), Ford F-100 (1540), pickup Volks (889), pickup Toyota (121) e Dodge D-100.

Portas tradicionais — Com motor de 1 600 cc, de características já conhecidas (combustão interna, quatro cilindros a quatro tempos, situado na parte traseira), a nova Kombi apresenta inovações apenas de estilo. Medidas e pesos, in-

A NOVA KOMBI SERÁ ASSIM		
Dados	Estândar	Luxo
Comprimento (cm)	430,0	430,0
Largura (cm)	175,0	192,5
Altura do chassi (cm)	20,0	20,0
Peso do veículo (kg)	1 110	1 140
Carga útil	940	930 (1)
Compartimento de carga		
Compartimento médio (cm)	270	270
Largura média (cm)	150	150
Altura média (cm)	135	135

(1) — Opção para seis portas com 1 200 kg de peso mais 870 kg de carga



O pára-brisas é panorâmico, inteiriço e mais inclinado que o atual.

clusive, permanecerão invariáveis (veja tabela).

Um detalhe que era ansiosamente aguardado, — as portas corrediças — poderá frustrar as expectativas de alguns. A Kombi brasileira conserva o sistema de portas tradicional. À primeira vista, o que mais desperta a atenção na Clipper nacional é o pára-brisa panorâmico, mais inclinado, sem interrupções no centro e avançando alguns centímetros nas laterais. Embora sempre existam mudanças estratégicas para distinguir versão luxo de outra estândar, a nova Kombi não apresenta diferenças tão fundamentais. Os pára-choques, por exemplo, são pintados de branco e contrastam com um grande emblema sem cromados. A tampa do motor, os faróis (redondos), as lanternas traseiras (retângulos de cantos arredondados e dispostos verticalmente, com luz de ré na parte inferior) e a área envidraçada — quatro janelas quadradas de cada lado — são detalhes que não mudam nos dois modelos.

Por outro lado, a versão luxo apresenta uma inovação que, para empresas que trabalham com entregas urbanas pode não se constituir propriamente em luxo, mas em necessidade: a porta traseira maior. As luzes de direção frontais são retangulares e as curvas (na parte traseira), ao nível das janelas, são de chapa (e não de vidro, como na Kombi), — as entradas laterais de ar ficam bem próximas a esse ponto.

Já no modelo estândar, as lanternas frontais, embora também colocadas logo abaixo e nas extremidades da entrada de ar, são quadradas. O contorno traseiro, junto às janelas, é de vidro curvo, permanecendo a entrada de ar para o motor nas laterais, pouco acima das rodas traseiras, detalhes que são heranças da Kombi fabricada atualmente.

"As Revistas de Negócios Abril foram as chaves, compensadoras, da política de expansão da Hubbell.

A ampliação e diversificação dos produtos Hubbell deve muito aos anúncios: atingindo consumidores especializados, as Revistas de Negócios Abril levaram estes consumidores até a Hubbell e a todos os seus distribuidores no Brasil".

LUIGI DI BONITO
Gerente Geral de Vendas da
HARVEY HUBBELL DO BRASIL
empresa que sucedeu a
H.K. PORTER
e diretor da **ABINEE**



ABRIL-TEC
DIVISÃO DA EDITORA ABRIL

Química & Derivados - Plásticos &
Embalagem - Máquinas & Metais - Eletricidade
Moderna - Transporte Moderno - Oficina
O Carreiro - Projeto

Na rota do computador

Como traçar roteiros de entrega capazes de minimizar os custos de distribuição e reduzir o trabalho da frota? A Kibon resolveu este angustiante problema entregando a tarefa para o computador.



Schreer: investimento compensador.



Eiros: afinal, o melhor método.



Graças à implantação do programa, ...

"Eis sua chance. Empresa de grande porte necessita de elemento que seja profundo conhecedor das barreiras naturais, ruas, mãos e contra-mãos de São Paulo e consiga ordenar cerca de 2 000 entregas por dia, de forma a otimizar o percurso de cada veículo e distribuir produto de grande aceitação, de maneira racional, levando em conta as zonas de maior consumo. É importante que execute o serviço em meia hora. Inútil se apresentar quem não preencha todas as condições".

Muitas empresas ainda insistem em procurar por tão exemplar funcionário, cujas virtudes certamente fariam inveja a qualquer herói de histórias em quadrinhos. A Kibon, o maior fabricante de sorvetes do país, contudo, encontrou uma maneira mais eficaz de planejar as entregas, capaz de até dispensar a impossível colaboração desse super-herói: bastou transferir a árdua missão para o computador.

Desde 1972, depois de dois anos de estudos, toda a programação de entregas e notas fiscais das 1 500 entregas diárias que a em-

presa realiza em São Paulo saem diretamente da impressora de um IBM/370-125 para as mãos dos motoristas. Nesta tarefa, o computador cumpre à risca as determinações de um programa especial da IBM — o Vehicle Scheduling Program Extended, ou VPSX.

Valendo-se de um completo arquivo de distâncias, tempos de percurso e condições de tráfego, onde os trajetos entre dois pontos são classificados na ordem decrescente das economias de tempo ("savings"), o programa minimiza não só a duração total do percurso, como também o número de veículos envolvidos (veja box).

Quilômetros a menos — No caso da Kibon, os resultados têm se revelado bastante reais. "O investimento no programa foi compensador", revela Peter Schreer, controller da empresa. "Se não houve redução da frota em si, pelo menos seu crescimento tem sido muito menor que os 40% de aumento de vendas ocorrido depois da implantação do sistema". Houve também considerável redu-

ção nos quilômetros percorridos pela frota. "Hoje, nossos veículos rodam 25% a menos. E, no verão, o aproveitamento da capacidade da frota chega a 95%."

Ocorreu ainda visível racionalização na rotina de trabalho. "Agora, é possível receber pedidos até as 18 h. Das 18 às 23, faz-se o processamento. Os relatórios seguem então para a expedição e à zero h da manhã, já é possível iniciar o carregamento dos veículos. Às 8 h, todos os caminhões de distribuição já estão na rua. Assim, durante o dia, o pátio fica inteiramente livre para atender ao pesado movimento das carretas que fazem o transporte interestadual", explica Schreer.

Vendas perdidas — De quebra, a Kibon já pode realizar duas simulações — uma para determinar a melhor localização do seu novo depósito em São Paulo e outra para levantar as necessidades de caminhões, a partir dos dados de vendas. Tantas vantagens levam Schreer a considerar o VPSX uma solução "non plus ultra" e a recor-



... os veículos rodam 25%, a eficiência chegou a 95% e o crescimento da frota foi menor que o aumento das vendas.

dar sem saudades os velhos tempos, quando a ausência de uma programação racional obrigava o motorista a ser, simultaneamente, o vendedor da mercadoria. "Ele carregava o caminhão e saía direto para a rua". Era uma operação longa e cheia de imprevistos. "Quando o caminhão chegava no meio do percurso, os produtos de maior aceitação já haviam se esgotado. Sobravam apenas os de menor procura e o resultado é que se perdia também nas vendas".

Em 1969, a empresa decidiu desvincular as vendas das entregas — o vendedor passaria nos pontos de venda apanhando os pedidos e, no dia seguinte, seria feita a entrega. O sistema, embora mostrasse algumas vantagens, revelou-se incapaz de eliminar os inconvenientes básicos. A empresa continuava perdendo muito tempo com o processamento manual, as vendas dificilmente atingiam seu nível ótimo e a utilização da frota não obedecia a nenhum planejamento global.

Em alguns casos, como a capacidade do veículo indicado para o

transporte era insuficiente, tornava-se necessário colocar o excesso de carga numa perua, que ia atrás do caminhão, acompanhando o trajeto e duplicando os custos. Um caminhão que precisasse fazer diversas entregas no bairro de Pirituba, a 40 km do depósito, saía carregado e, durante este percurso, não fazia nenhuma entrega. "A carga simplesmente passeava", ironiza Schreer. Havia até casos de zonas cujo potencial acabava mal aproveitado. "Um elemento olhava os pedidos e calculava que 25 lotassem um caminhão, deixando os que sobrassem para uma próxima viagem". Não se levava em conta que algumas regiões, de maior poder aquisitivo, precisavam de atendimento mais constante", diz Schreer. "E este é um ponto vital para o nosso negócio, onde a pouca capacidade das conservadoras e alta rotatividade do produto exigem rápida reposição."

Obstáculos vencidos — Hoje, com o computador, tudo ficou mais fácil. "Naturalmente, tivemos de superar diversas dificuldades iniciais",

diz Schreer. "Nossos engenheiros precisaram se transformar momentaneamente em ajudantes de caminhões e acompanhar todos os veículos para estudar os tempos de percurso e carga e descarga, dados indispensáveis para alimentar o programa." Depois, não havia mapa de São Paulo, e por isso a empresa teve de se contentar com mapas parciais (de bairros) e fazer a montagem final. "Tudo isso, além do trabalho de localizar no mapa todos os nossos clientes e outros elementos indispensáveis à programação (barreiras e áreas de congestionamento)".

Agrupar os clientes em zonas geográficas também não foi fácil. É preciso que estas zonas não sejam nem muito pequenas nem grandes. No caso da Kibon, o ponto de partida forma quadriláteros de 900 m de lado. O próximo passo consistiu em determinar as ligações depósito-zonas e entre as próprias zonas. Dentro do quadrilátero, o percurso fica a cargo do próprio motorista. Mas, o trajeto entre dois pontos de uma mesma zona é quase sempre de 3 min.

***** VSP PROGRAMACAO ROTAS LINHA CONGELADA *****									
* ROTA NUMERO 3 *									PAG. 0007
*****									16/05/75
ZONA	CLIENTE	QUANTIDADE	PARADA		PERIODO DE ENTREGA		PER.LIMITE ENTR.		IND.
NUMERO	NUMERO		HRS.	MINS.	DIA	HORA	DIA	HORA	DIA
493	6945273	52	00	04	5	24	10	22	
493	6017313	86	00	06	5	31	10	29	
493	2740751	115	00	06	5	40	10	38	
494	7025588	109	00	25	5	49	10	47	
814	7516009	81	00	06	11	17	11	15	

***** VSP PROGRAMACAO ROTAS LINHA CONGELADA *****									
* SUMARIO DA ROTA *									PAG. 0008
*****									16/05/75
DE VEICULO									
1									NUMERO DE ENTREGAS 19
									CAPAC.TOTAL VEICULO - 8000
									UNIDADES CARREGADAS - 1810
									KILOMETRAGEM - 38.7 KMS.
									TEMPO DE VIAGEM - 1 59 HRS. MIN.
									TEMPO DA ROTA - 4 02
HORA PARTIDA	05.00								
ORA PARTIDA	09.59								

***** VSP PROGRAMACAO ROTAS LINHA CONGELADA *****									
* SUMARIO UTILIZACAO FROTA *									

VEICULO	TEMPO MAX.VEIC	NO. DE	ROTA	IND.	UNIDADES	KILOME-	TEMPO VIAGEM	TEMP	
TIPO	CAP.	VEICULOS	NUMERO		CARREGADAS	TRAGEM	HRS. MINS.	HRS.	
1	8000	09 00	31						
			1		03898	78.3	03 22	07	
			2		03008	39.3	02 27	06	
			3		01810	38.7	01 59	04	

O computador programa as rotas, controla os tempos de viagem e emite as notas fiscais já na ordem de entrega.

Do teórico ao real — Um dos problemas fundamentais enfrentados pela empresa foi a escolha do método mais adequado para medir as distâncias. O programa (veja box) permite ao analista trabalhar tanto com distâncias reais quanto com distâncias geométricas — no último caso, as distâncias são calculadas a partir de coordenadas cartesianas. “O método das coordenadas é menos preciso, porém mais fácil de se introduzir no computador”, diz o gerente do departamento de processamento de dados da Kibon, José Carlos Eiras. Já o das distâncias reais é mais preciso, porém exige levantamentos mais trabalhosos — por exemplo, medir velocidades e distâncias entre diversos percursos.

“Nós, particularmente, começamos com o método das coordenadas”, conta Eiras. Os clientes eram marcados no mapa por confétis e

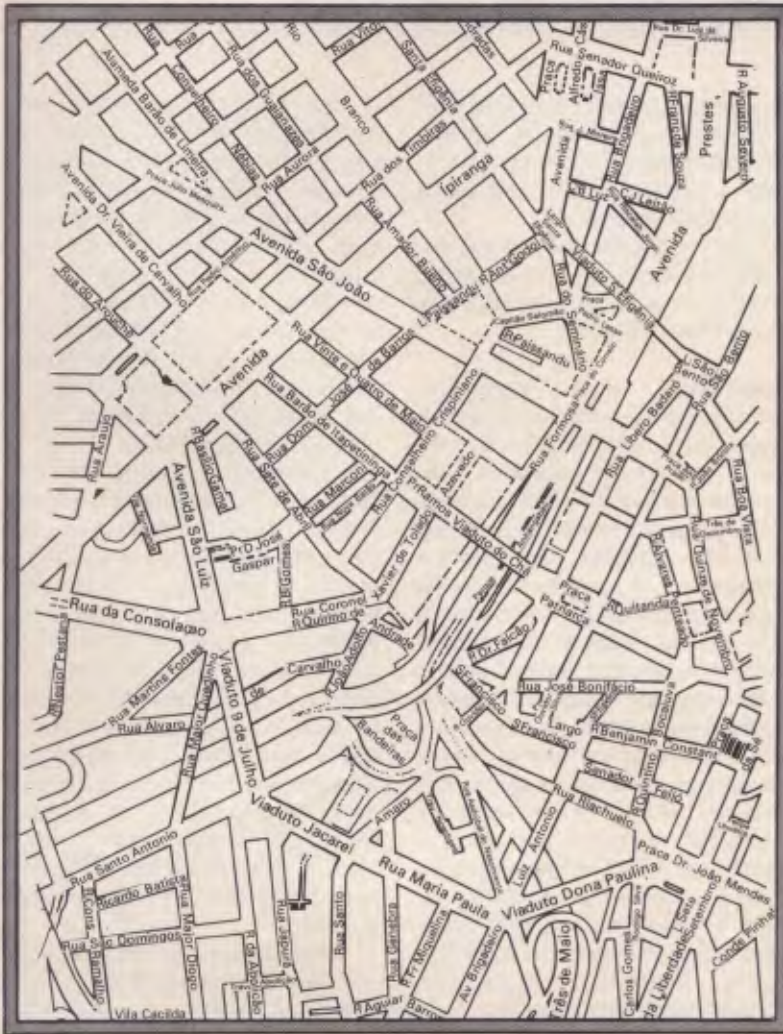
sua localização fornecida na relação de cada zona pelo número do confêti e um código. As informações ao computador — zonas e principais barreiras — eram fornecidas por coordenadas. Foi estabelecida uma única velocidade média (25 km/h) para toda a cidade e as áreas de congestionamento não eram indicadas.

O processo, apesar de cômodo, logo revelou alguns inconvenientes. Assim, algumas rotas reservaram verdadeiras surpresas aos entregadores. Os dois lados da avenida 9 de Julho, por exemplo, acabaram incluídos numa única zona, apesar da evidente impossibilidade de um único veículo fazer as entregas dos dois lados. Não se tardou a constatar também significativas diferenças entre os valores programados — tempo e quilometragem — e os reais. Além disso, a grande concentração dos confétis,

principalmente nas zonas centrais, gerava inevitáveis confusões.

Depois de uma fase de transição, a empresa aderiu definitivamente ao método das distâncias reais e abandonou a marcação por confétis. Algumas zonas deixaram de ser quadriláteros e o controle da localização dos clientes é um novo relatório por zonas geográficas. Hoje, o arquivo (savings) do computador inclui até mesmo barreiras de ruas e todos os cálculos de velocidade foram revisados para se adaptar às condições reais. A cada mês que passa, o próprio feed-back permite novos ajustamentos no programa. “Depois da aplicação prática é que se descobrem novas barreiras”, diz Schreer. “E quanto mais dados se fornece, mais eficiente o programa se torna”.

“Uma lingüiça” — De fato, a experiência parece ser decisiva. Prova



Dificuldades na 9 de Julho: problema que levou a Kibon a mudar de método.

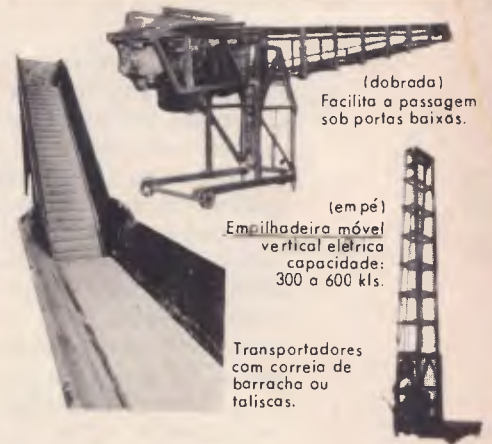
disso é que quando resolveu implantar o sistema também na sua filial do Rio de Janeiro, a Kibon já não teve de enfrentar tantos problemas. "Como utilizamos a mesma equipe (de computação e distribuição), a operação foi bastante simplificada. Começamos em abril e em dezembro já estava tudo funcionando", revela Schreer. Mesmo assim, houve alguns obstáculos a vencer. Foi necessário, por exemplo, preparar psicologicamente a filial para receber bem o sistema e as indispensáveis alterações na rotina de trabalho. "Começamos por mostrar que a frota era deficitária, que a forma de trabalhar não era a mais adequada. Depois, aparecemos com a solução mágica", conta Schreer. Realmente, não era fácil operar manualmente numa cidade como o Rio, onde a configuração geográfica desfavorável — "uma verdadeira lingüiça",

segundo Schreer — obrigava a Kibon a enviar até dez caminhões num único dia para a zona norte.

O sistema do Rio está ligado a São Paulo através de um IBM/3, que funciona como terminal. Todos os dados, depois de teleprocessados, são retransmitidos para o Rio. A Kibon mantém uma linha privada ligando seus depósitos das duas cidades a estações da Embratel. Já a ligação Rio-São Paulo é feita através de um canal de voz, também alugado por tempo integral. "Durante o dia, nós usamos o canal para telefone", explica Eiras. "À noite, viramos uma chave e o canal passa a transmitir dados. Para facilitar as coisas, o computador do Rio já faz o processamento inicial (funcionamento em off-line). E o nosso computador de São Paulo permite o processamento simultâneo (multiprocessamento) das informações entre Rio e São Paulo".

LAUZANNE

O MÁXIMO EM TRANSPORTE INTERNO



Fabricamos também carrinhos industriais, carrinhos para armazenagem e transportadores para aparas de papel.



LAUZANNE
Indústria de Transportadores e Carrinhos Ltda.

Fábrica: Rua Copacabana, 464 - Sta. Terezinha - CEP 03461 - São Paulo - SP.

ESTENDA OS BRAÇOS E RECOLHA OS LUCROS!

Os braços de enchimento EMCO WHEATON são usados e aprovados em todo o mundo: em navios, caminhões e vagões-tanque. Existe sempre um modelo para solucionar o seu problema. Com os braços de enchimento EMCO WHEATON, você tem economia de mão-de-obra e rapidez no carregamento.



Emco Wheaton Ind. e Com. S/A

Av. Cel. Luiz de Oliveira Sampaio, 195
Ilha do Governador - Rio de Janeiro - RJ
Telefone - 396-2684 - Telex: 21-23411

UM PROGRAMA EM DUAS ETAPAS

Algumas empresas preferem trabalhar com datas fixas de entrega. Outras têm um grande número de clientes, mas pouco ou nenhum controle sobre o valor diário dos pedidos. Há as que operam com veículos padronizados. Ou as que preferem diversificar a frota ou cuja sofisticação chega ao requinte de dividir a carroçaria em compartimentos de variadas capacidades. Embora as circunstâncias possam variar, o problema básico permanece imutável. Afinal, como minimizar os custos de distribuição de um depósito ao qual os veículos retornam depois de cumprida sua missão? Qual o melhor itinerário? Qual a frota adequada, o raio de ação e o número de entregas ou coletas ideais para cada veículo?

No menor tempo — Para responder a tão complexas perguntas, a IBM desenvolveu um programa especial, conhecido como "Vehicle Scheduling Program Extended" — o VPSX —, em português, "Programa otimizador do uso da frota".

Trata-se de um instrumento particularmente útil no estudo de localização de armazéns, na coleta de dados estatísticos, no controle dos custos operacionais e no planejamento de ampliação e renovação da frota. Sua maior virtude, contudo, consiste em definir com precisão itinerários capazes de reduzir ao mínimo o tempo total de percurso da frota e o número de veículos envolvidos na operação. A ênfase no tempo e na frota tem explicação. Acontece que, geralmente, a redução no tempo total de percurso significa menos quilômetros rodados — e, portanto, menor custo operacional. Por outro lado, o custo fixo (licenciamento, salários, aluguel, depreciação, impostos, seguros e juros) associado à operação de uma frota é bem menor que o custo operacional em si (combustível, lubrificantes, pneus e manutenção). Mas, a adoção do sistema traz outros benefícios:

- reduz o tempo de planejamento das entregas;
- economiza mão-de-obra de entrega e horas extras;

- otimiza a utilização do armazém e melhora a eficiência da mão-de-obra de expedição, uma vez que facilita a separação dos volumes a serem despachados;
- gera os documentos (notas fiscais) já na seqüência das entregas;
- produz estatísticas necessárias ao controle gerencial.

Dois fases — Escrito em linguagem Assembler e PL/I, o programa exige computador de 20 K de memória (quando processados pelo sistema operacional DOS) ou 60 K (se o processamento for pelo sistema OS), equipado com leitora e impressora. O registro básico de cada entrega ocupa 15 bytes (o byte é uma unidade de informação), mas algumas opções podem exigir bytes adicionais. De qualquer forma, a necessidade de espaço em disco nos arquivos não excede 2 megabytes. Quando se opera com memória mínima e se nenhuma opção for necessária, pode-se processar até 1 650 entregas de uma só vez — caso sejam utilizadas opções, o número cai para 650. Naturalmente que usando-se mais memória, o tempo de processamento é substancialmente reduzido.

O programa consiste basicamente em duas partes (veja gráfico) que podem ser executadas de maneira independente uma da outra: a) programa de análise da rede; b) programa de planos.

Input básico para a realização da etapa final do programa, a análise da rede deve ser refeita toda vez que houver alterações substanciais nas características de percurso — condições de tráfego, congestionamento, distâncias, etc. Seu objetivo é determinar a distância e o tempo de percurso entre dois pontos de entrega. Assim é possível classificar todas as combinações possíveis na ordem decrescente de economia — o arquivo é denominado *savings* — se o par de pontos fosse colocado na rota de um mesmo veículo.

Precisão ou facilidade? — Para se chegar a este resultado, o analista pode lançar mão de dois métodos:

a) das distâncias exatas; b) das coordenadas. Em qualquer dos casos, o ponto de partida são as zonas de entrega, definidas como áreas onde os tempos de percurso entre um cliente e outro sejam desprezíveis — raio de ação de um shopping center, uma zona postal ou um setor específico da cidade, por exemplo. Assim, novos clientes podem ser incluídos em zonas já existentes, sem necessidade de se reconstruir a rede inteira.

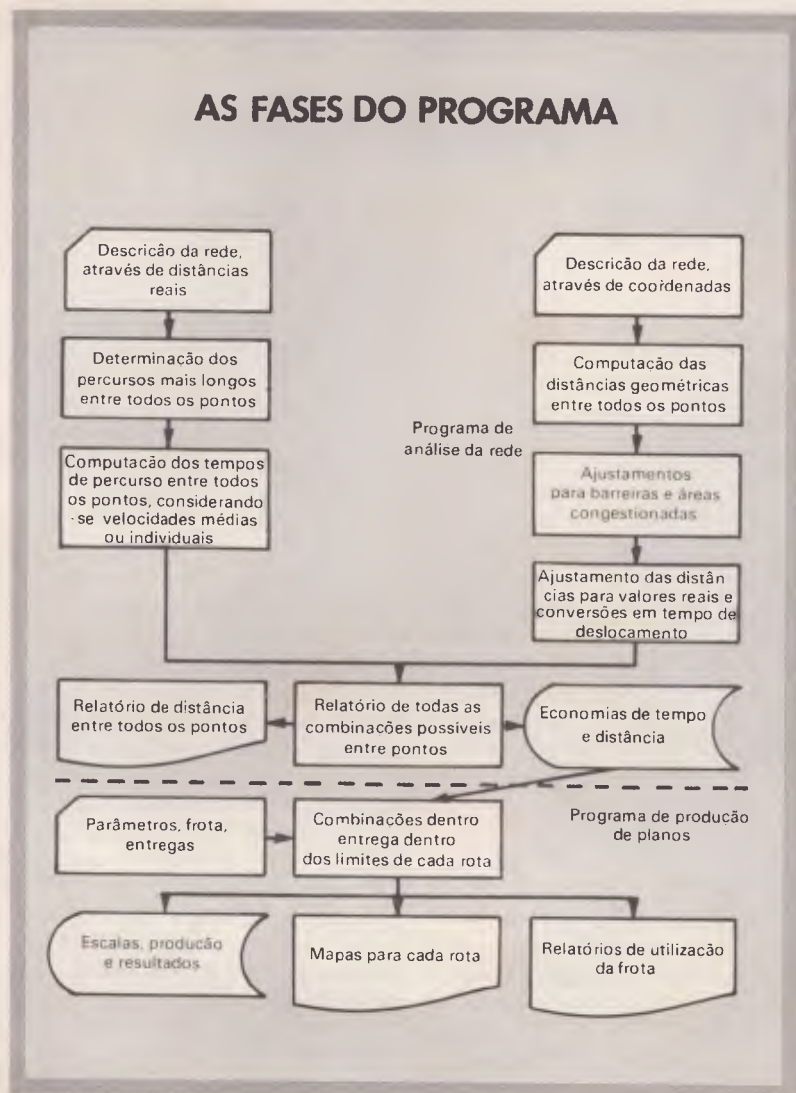
O método da distância exata trabalha com medidas reais sobre estradas e ruas. Inicialmente, as áreas são divididas em zonas de tamanho conveniente, cada uma contendo até 255 clientes. Opcionalmente, pode-se fornecer ao computador também tempos, velocidades e condições das estradas de ligação. Levantar estes dados não é tarefa fácil. Mas, apesar de trabalhoso e de exigir maior tempo de processamento e o conhecimento prévio dos pontos de entrega, o método das distâncias exatas é o que fornece resultados mais preciosos.

Utilizando-se o método das coordenadas, os resultados já não serão tão exatos — as distâncias reais são obtidas por ajustes das distâncias em linha reta. Contudo, o trabalho torna-se bem mais simples, o que pode ser vantajoso quando a rede está sujeita a freqüentes modificações ou em regiões de traçados regulares.

Tudo começa com a criação de um sistema de referência (coordenadas cartesianas), capaz de indicar não só os locais de entrega, como também descrever barreiras (rios, vales e trânsito impedido, por exemplo) ou locais onde cruzá-las (viadutos e pontes). Para facilitar a representação, áreas congestionadas são indicadas por círculos — mais exatamente pelas coordenadas do centro e do raio — e no seu interior os cálculos baseiam-se no tempo e não nas distâncias.

Enfim, o roteiro — Depois de analisada a rede, o passo seguinte é o programa de produção de planos, que, valendo-se do arquivo de eco-

AS FASES DO PROGRAMA



nomias (savings) e de informações adicionais (restrições de entrega por cliente, descrição da frota e informações sobre itinerários), converte a relação dos clientes a serem visitados numa lista de itinerários otimizados. O arquivo pode também ser gravado em disco para permitir o processamento de outros programas e a obtenção de relatórios adicionais, tais como:

- lista para empacotamento e carga das mercadorias no armazém;
- nota fiscal emitida na seqüência do itinerário;
- sub-totais por tipo de mercadoria, para facilitar a expedição no armazém;
- instruções especiais ao motorista ou dados (nomes, endereços,

especificações) a serem escritos nos pacotes;

- recomendações sobre a manutenção dos veículos;
- performance de trabalho do setor de distribuição;
- avaliação do custo de distribuição e seu planejamento;
- informações para abastecer outros arquivos da empresa.

Muitas opções — As possibilidades do programa, contudo, não se esgotam aí. Incluem inúmeras opções adicionais. Assim, os planos de distribuição podem, eventualmente, conter indicações tais como:

- tempo máximo de viagem para toda a frota ou para cada veículo;
- número máximo de entregas a clientes para cada itinerário;

- tempo médio de carga e descarga para todas as entregas;
- peso e volume de cada pedido;
- viagens múltiplas durante um período (até três por veículo) e os tempos de recarga;
- tempo adicional de espera na fila do depósito;
- tempo de itinerário entre o primeiro e último cliente, além da indicação prévia da primeira ou última entrega de um itinerário;
- viagens que exijam mais de um dia;
- tempo de viagem e quilometragem média entre clientes pertencentes a uma mesma zona;
- restrições quanto ao horário de entregas para cada cliente (estacionamento proibido, carga e descarga noturna, lei de barulho, horário de almoço);
- tempo médio consumido nas paradas, além do intervalo normal de carga e descarga (estacionamento, espera na fila, despachos da "papelada");
- tempo especial de parada para clientes específicos (acesso difícil, atraso previsível na entrega, pedidos que requerem entrega e cobrança);
- veículo especial para condições de tráfego particulares (acesso difícil, pontilhões baixos, passagem estreita ou lei limitando a capacidade do veículo.)

Com cautela — Apesar de oferecer tantas opções e do sucesso da sua instalação na Kibon, um analista de sistemas de uma grande transportadora, consultado por **TM**, recomenda cautela na adoção do sistema. O técnico afirma que o programa exige um grande volume de dados, difíceis de serem levantados: a) capacidades dos veículos; b) densidades de tráfego; c) existência de aclives, declives e serras no percurso.

Outro fator que dificultaria sua implantação em transportadoras seria a grande variação da demanda — difícil de ser prevista. Suas maiores chances de aplicação estariam justamente nas empresas que têm demanda regular e destinos constantes para as cargas. Por outro lado, o programa parte do princípio de que as condições de percurso são as ideais — o que não acontece no Brasil.

Não cometa estes erros

O arquiteto e consultor de transportes João de Deus Cardoso analisa o layout de uma empresa de ônibus. E mostra que a assessoria de um técnico especializado, durante o projeto, pode evitar erros irreparáveis.

“Gastamos Cr\$ 2,5 milhões para transformar essa montanha de pedras numa garagem. Sei que não é o ideal, mas tudo isso é consequência de nosso esforço próprio”. Apesar do grande investimento exigido na destruição do morro, o português Manuel Veiga Tiago, diretor-tesoureiro da Viação Campo Grande (617 empregados e 92 carros), pelo menos aparentemente, não se queixa da decisão de implantar ao pé do morro da Estrada de Santa Cruz, Rio de Janeiro, as instalações da sua empresa de ônibus. Sua queixa, por enquanto, fica restrita apenas a escassez de mão-de-obra. “Nossos carros ficam vários dias parados por falta de motoristas”.

De resto, Tiago se mostra convencido de que o investimento foi recompensado pela localização do terreno. “Apesar de um pouco acidentado”, diz ele, “atende perfeitamente às exigências de nossas sete linhas que cobrem as zonas norte e sul. Até agora nunca ocorreu aqui nenhum problema e a tendência é ampliarmos e aperfeiçoarmos o projeto inicial”, conclui esperançoso.

Um projeto inicial, contudo, que não existiu “porque a obra foi nascendo aos poucos, na medida das necessidades”. Dessa improvisação, talvez tenha se originado a íngreme rampa — que mal dá para a passagem de dois ônibus — de entrada da garagem. E em caso de incêndio? “Temos todos os dispositivos para qualquer eventualidade de fogo”, defende-se Tiago, enquanto aponta para alguns raros

extintores dependurados na seção de lubrificação.

Se, de um lado, Tiago, que ascendeu do lotação à sociedade anônima, mostra alguma resistência em reconhecer possíveis falhas, demonstra muita humildade em relação ao futuro. “Ainda há muito a construir e a corrigir, mas nós o conseguiremos”.

Gostou e imitou — Outro empresário carioca, Abelmar Dias Curvello, diretor da Transportes Oriental — frota de 133 carros — não tem muita esperança de reparar o que está feito. “Temos 20 000 m² de garagem, que, bem distribuídos”, diz, “dariam para abrigar duzentos ônibus. Do jeito que fizemos o planejamento, contudo, com 150 carros tudo estará estrangulado”.

Muito mais do que uma inconsequente confissão, Abelmar acredita que o seu exemplo (que, por sinal, foi copiado por outras empresas) poderia ser uma receita de como um empresário não deve agir. “Na época, 1967”, recorda ele, “eu nem sabia o que era um arquiteto. Então, fizemos tudo à nossa maneira, sem qualquer técnica.” Ou melhor, usando a técnica do arremedo. “Vi a construção de um amigo; gostei e copiei.” A única diferença era a de que seu amigo tinha um negócio totalmente desligado da atividade de uma empresa de ônibus urbanos.

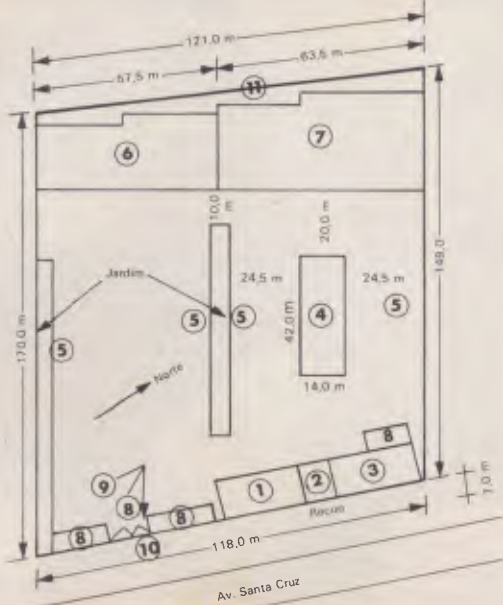
Diante da humildade demonstrada por Abelmar — “muitos empresários que conheço não têm coragem de confessar que erraram” — **TM** encomendou ao arquiteto

João de Deus Cardoso — formado pela FAU-USP, vencedor de quatro concursos de frota promovido por **TM**, consultor de várias empresas de ônibus e autor do projeto do parque rodoviário da Cia. São Geraldo, SP — um estudo sobre a difícil tarefa de se construir um layout para uma empresa de ônibus. E João de Deus, além de apontar as falhas que constatou no projeto da Transportes Oriental, aliás, diga-se, com a colaboração de Abelmar, que cedeu um jogo de plantas da garagem para orientação do arquiteto, paralelamente traçou um roteiro, a partir de sua experiência profissional, sobre as fases que precedem a execução de uma garagem. Eis as suas conclusões:

O layout da Oriental apresenta muitas falhas. A dificuldade começa logo na entrada dos ônibus (veja gráfico I), feita pelo meio do prédio de administração e finanças (1 e 3). Então o que se vê é um bloqueamento da entrada, pois, por necessidade, os motoristas e os trocadores se concentram no local. Entrando na garagem, nota-se a colocação incorreta do galpão (4), onde estão localizados os setores de lavagem e abastecimento, duas etapas seguintes e imediatas à recepção do carro pelo controle. Isso obriga os ônibus a passarem necessariamente pelo galpão antes de se dirigirem ao estacionamento ou à manutenção nos galpões (6 e 7). A lavagem e lubrificação, então, situadas no meio da passagem, não só retardam a seqüência das operações normais como podem causar acidentes. O que, aliás, já aconteceu — um ônibus derrapou na área encharcada de água e óleo e foi bater contra um pilar da estrutura metálica do galpão 7, entortando-o.

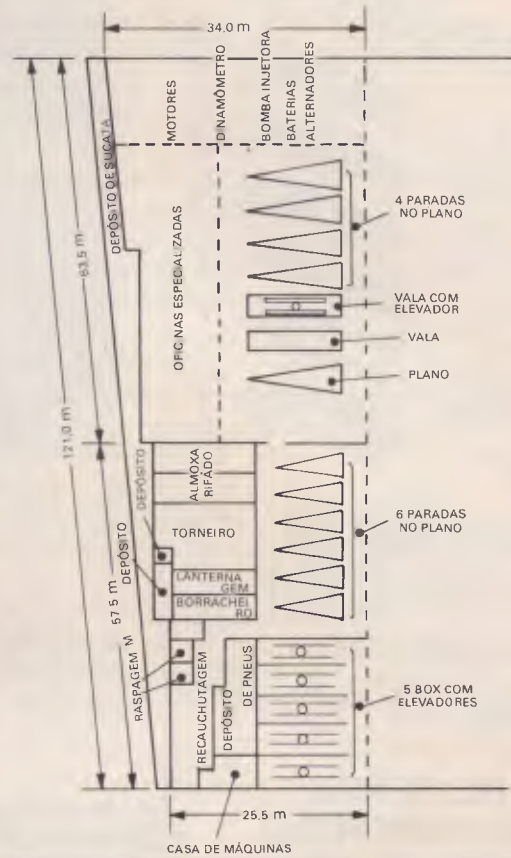
“Lingüiça e salões” — A ampliação das instalações (um dos galpões foi feito numa segunda etapa) não previu a organização das funções nem o correto dimensionamento das áreas e espaços. Há funções localizadas em áreas que são verdadeiras “lingüiças” de 12 por 3,5 m ou de 15 por 5 m e outras que são verdadeiros “salões de baile”. Ao ponto de restar apenas

COMO É O LAYOUT DA ORIENTAL

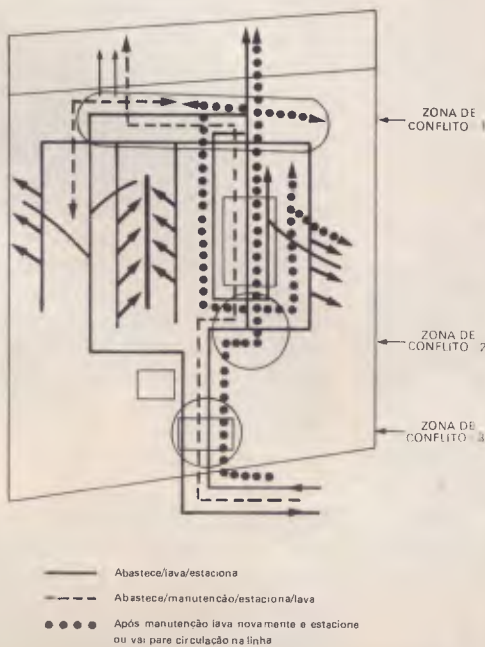


- | | |
|--|--|
| 1 Tráfego - Arrecadação e Controle - Dentista - Médico - Barbeiro - Auditório | 5 Estacionamento da Frota de Ônibus |
| 2 Entrada e Saída de Veículos | 6 Galpão de Manutenção |
| 3 Depto. Pessoal - Diretoria de Tráfego - Secretária - Sala de Reuniões - Contabilidade - Tesouraria - Diretoria | 7 Galpão de Manutenção |
| 4 Galpão de Abastecimento, Lubrificação e Lavagem Automática | 8 Estacionamento para veículos de funcionários e diretoria |
| | 9 Salda de Emergência |
| | 10 Estacionamento Público |
| | 11 Depósito de Sucata |

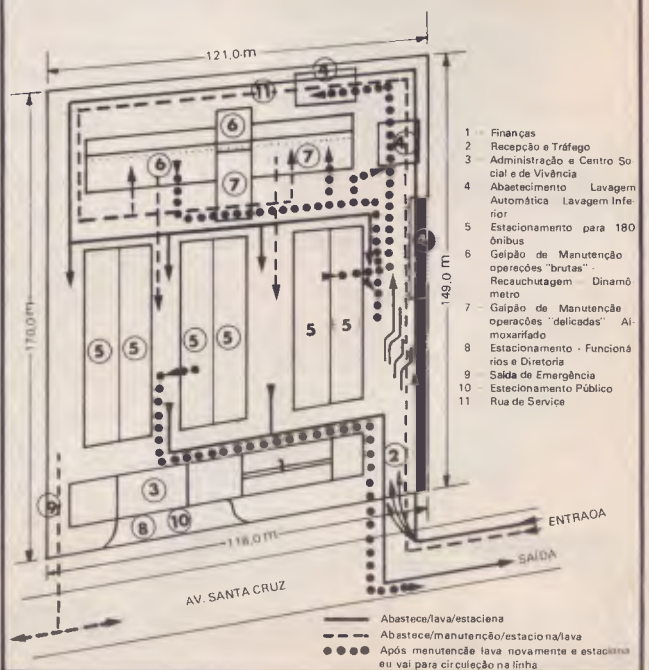
COMO É O GALPÃO DE MANUTENÇÃO



PORQUE HÁ CONGESTIONAMENTO



COMO DEVERIA SER O LAYOUT DA ORIENTAL



CORRENTES ENGRENAGENS

Indústrias de: Implementos, Agrícolas, Trefilação, Sal, Mineração, Moagem, Extração de Óleo, Celulose, Adubos, Produtos Químicos e Farmacêuticos, Cimento, Bebidas, Cigarros, Alimentícias, Madeiras, Automobilísticas, Textéis.

Usinas de: Açúcar, Leite, Laticínios, Asfalto, E mais Viro-Acabadoras, Escavadeiras, Pedreiras, Matadouros, Frigoríficos, Industrialização do Lixo.

Correntes: Forjadas, Estampadas, Fundidas.

CANECAS p/ Elevadores

TALISCAS p/ Transportadores

Correntes de Transmissão (Roller Chain) Normas ASA e DIN

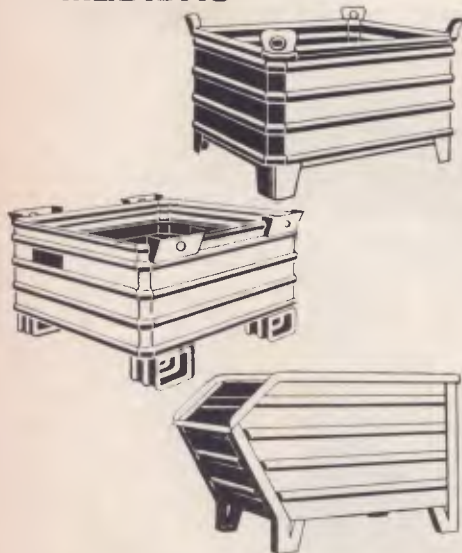
FILIAL EM SÃO PAULO
FONE 61-6785

CORRENTES INDUSTRIAIS IBAF S.A.

matriz: rua rafael sales, 358 FONE:PABX
cx. p. 226 - 13.100-campinas-sp 8-5191

TELEX-0191060-IBAF

CAIXAS DE FERRO PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR EM DIVERSOS MODELOS E MEDIDAS



PASINI & CIA LTDA.
EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTAR E ARMAZENAR

Estrada de Vila Ema, 1140/1200
Tels: 271-7040, 271-2120, 271-2418
Cx. Postal, 10.506
São Paulo



Para vencer a montanha, Tiago gastou Cr\$ 2,5 milhões. E diz que não há arrependimento.

13,5 m de profundidade livre no galpão 6 para o estacionamento de um ônibus que tem 10 m de comprimento. O que prova que a chuva poderá lavar totalmente os veículos aí parados.

Outro ponto falho é a excessiva altura do galpão 7 (mede 6 m na parte mais baixa e 10 m na mais alta). Conclui-se, então, que poderão entrar neste galpão dois ônibus sobrepostos, já que cada um mede 3 m de altura. Afora isso, há o problema da frente do galpão estar voltada para sudeste e receber seus ventos predominantes que chegam a carregar as chuvas 14 m garagem a dentro.

As portas do galpão são outro problema. Na recauchutadora (galpão 6), por exemplo, há uma porta de 1 m de largura, o que é o diâmetro normal de um pneu de ônibus. Já a porta entre a recauchutadora e o depósito de pneus é mais estreita. E o pneu precisa entrar rodando como se estivesse entrando num gabinete dentário.

Apesar desta série de defeitos, a garagem da Transportes Oriental é uma das melhores do Rio de Janeiro. Tanto que gerou várias cópias, inclusive do galpão, que continua sendo reproduzido como coelho.

A solução — Como corrigir tantos erros? Uma análise do fluxo de trá-

fego pode ajudar bastante na busca de uma proposta de modificações. Sua finalidade, contudo, não é fornecer, a partir dos defeitos da Oriental, uma receita de layout de garagem de ônibus.

Assim, a entrada (2) estaria melhor na lateral, permitindo a passagem de cinco ônibus de uma só vez. Nas horas noturnas, 90% de uma frota são recolhidos simultaneamente. Portanto, é necessário que o acesso de entrada seja compatível com esse volume, para se evitar transtornos.

Uma vez dentro da garagem, os carros podem aguardar em linha dupla seu abastecimento (4). E daí vão para a lavadora automática (4). Nesse esquema, em 25 min. seriam liberados 25 carros, os quais, saindo da lavagem, passariam pela rua de serviço (11), onde está localizada também a seção de lavagem inferior. Concluída essa etapa opcional, o ônibus ou seguiria para o estacionamento no pátio (5), para os galpões de manutenção (6 e 7) ou ficaria esperando sua vez de entrar na manutenção.

Sem estrangulamentos — No layout proposto para a Oriental, seria perfeitamente possível fazer a programação do estacionamento dos carros de acordo com os seus horários de saída da garagem pela manhã. E, da maneira como foram

möllers

Elevadores de Caçamba de alta eficiência

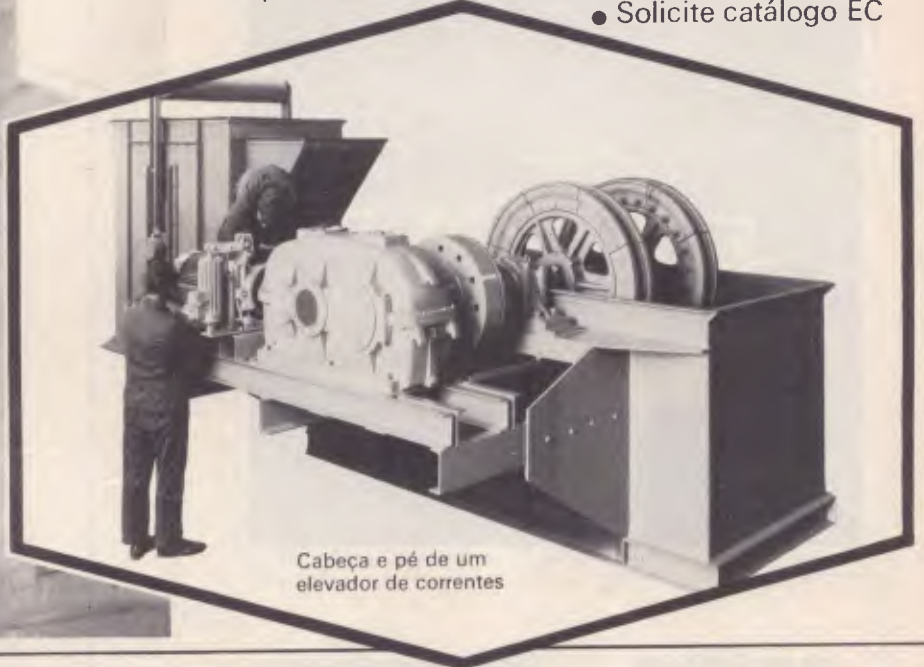
é uma questão de experiência

... planejamos e construímos

- Elevadores de caçamba, padronizados
- Para escala variada de produtos
- Distância entre eixos até 80.000 mm
- Capacidades de elevação até 1.000 t/h
- Execução auto-sustentada com correias elevatórias ou correntes de alta tração e durabilidade, para descarga centrífuga ou central, de alta ou baixa velocidade
- Baixo custo operacional e de manutenção
- Reposição e assistência técnica garantidas
- Fornecimento em curto prazo

N.B.: Modificamos, reequipamos e aumentamos capacidades de elevadores existentes

- Solicite catálogo EC



möllers sulamericana s.a.

INDÚSTRIA ESPECIALIZADA EM EQUIPAMENTOS
DE TRANSPORTE E CARREGAMENTO

Via Anhanguera, km. 14,5 - Tels.: 260-8993, 260-7467
260-2836 e 260-5239 - C. Postal, 11635 - São Paulo (05000) - Brasil

Para consulta, basta indicar:	
Distância entre eixos ou bôcas	mm
Material a transportar	tipo (s)
Capacidade desejada	t/h ou m ³ /h
Granulometria do material até	mm
Peso a granel do material até	t/m ³ ou kg/l
Temperatura do material até	°C

Se houver: outras características, croquis da instalação ou exigências.



**Sempre que uma
peça genuína Hyster
entra em cena
sua empilhadeira
continua dando
um show
de desempenho.**



No seu Distribuidor Hyster você encontra o mesmo elenco de peças que vem fazendo sucesso em sua empilhadeira.

Todas elas com a qualidade e garantia Hyster, prontas para atender a qualquer pedido seu. Não estrague o programa na hora da reposição. Use somente peças genuínas Hyster, para obter o rendimento

ideal de seus equipamentos.

Só uma peça Hyster legítima tem categoria para manter sua empilhadeira com o mesmo desempenho do dia da estreia.

**HYSTER DO
BRASIL S.A.**
Av. Nações Unidas, 2455 - S.P.
Caixa Postal 4151 - Tel. 61-1102

Um show de empilhadeira.

LAYOUT

divididas, as linhas de estacionamento poderiam abrigar 180 veículos (dentro do layout atual, com 150 coletivos, a Oriental já estaria estrangulada, como confessa o próprio autor, Abelmar Curvelo).

Uma oficina ideal — Tomando como exemplo os mesmos galpões 6 e 7 da Oriental (e as mesmas dimensões), o layout mais indicado para ambos, seria assim:

No galpão 6 estariam localizadas as operações "brutas", isto é, as barulhentas e poluídas, como:

- pintura e lanternagem (e seus respectivos equipamentos de exaustão, passarela móvel, pequeno estoque de itens para pintura (consumo do dia ou da semana) estufa, solda elétrica e oxi-acetilênica, viradeira, guilhotina, furadeira, esmeril, serra elétrica, bancadas de trabalho;
- capotaria (e as indispensáveis máquinas de costura e espaço para guardar os assentos quando retirados dos carros);
- valas de lubrificação (com uma central de compressão e uma de lubrificação);
- moleiro (forja, bigorna, bancada, cavaletes de estoque);
- troca de pneus (máquina semi-automática especializada).

No outro lado, isto é, no galpão 7, ficariam as operações "delicadas", sem muito barulho e poluição e que requerem pessoal mais especializado. Ou seja:

- operações no plano de componentes pesados — diferencial, câmbio — (dotada de equipamentos particulares da seção, tais como cavaletes, girafa e um estoque mínimo para o dia); e
- valas para revisão e reposição de peças (com respectivas bancadas de trabalho e equipamentos de precisão).

Na área central, isto é, a que fica entre os dois galpões (ainda tomando o exemplo da Oriental), seriam localizados a recauchutadora e o almoxarifado. Como são seções que distribuem produtos, devem ficar centralizadas e ligadas, pois a recauchutadora precisa estocar pneus no almoxarifado e, este, por sua vez, deve distribuir peças para os galpões de manutenção.

ONDE COLOCAR HOMENS, DINHEIRO E VEÍCULOS

Parece muito óbvio dizer que um layout varia de empresa para empresa. Mas não. Pois o que se vê freqüentemente por aí é a cópia de instalações e métodos, sem se levar em consideração as diferenças

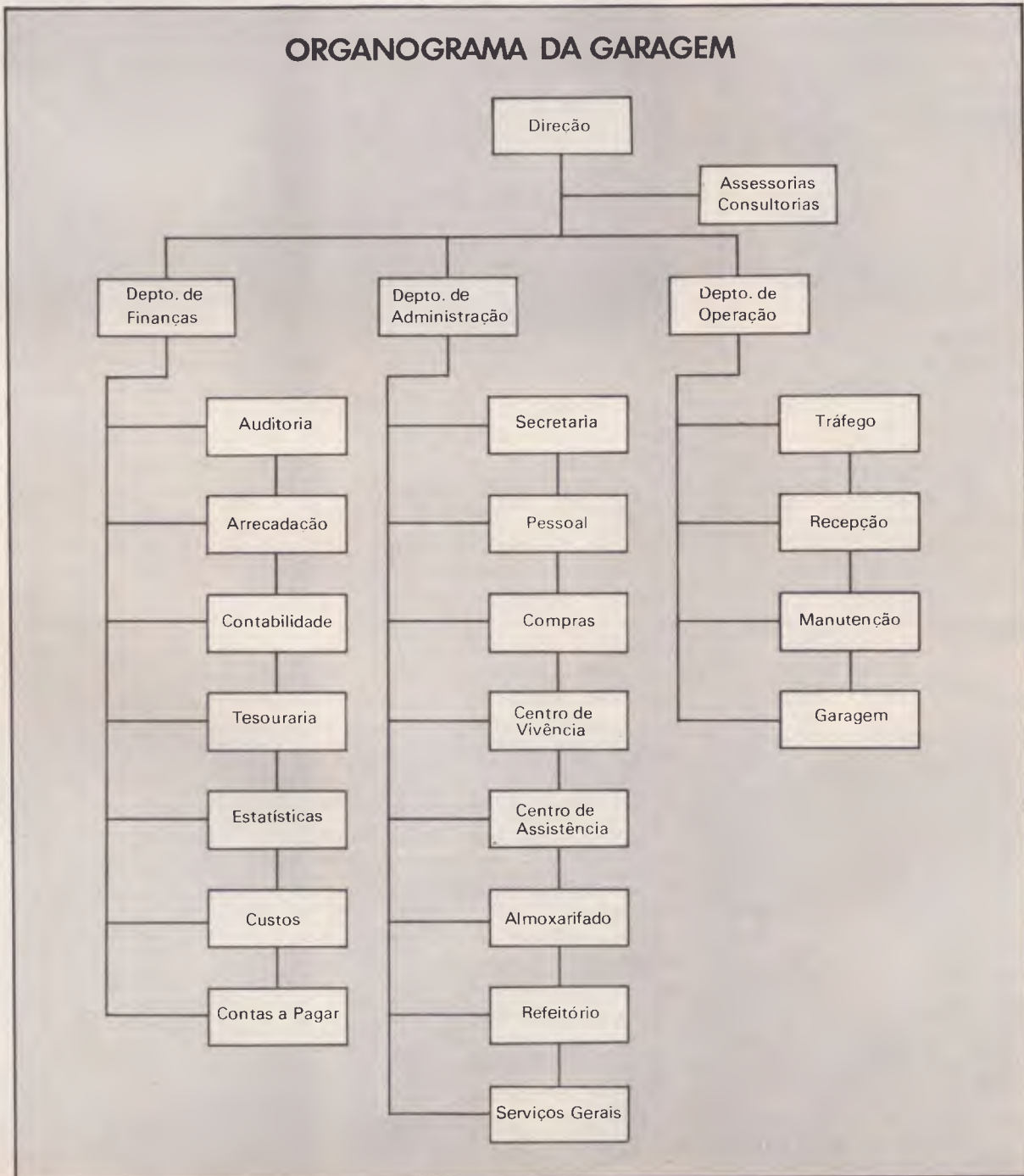
existentes em termos de frota, tarifa, localização geográfica, custo e mão-de-obra.

É fato corriqueiro o empresário seguir um esquema fácil e rápido, numa interpretação enganosa.

Olha - gosta - reproduz. Depois, constata que não funciona. Aí porém, já não é possível voltar atrás.

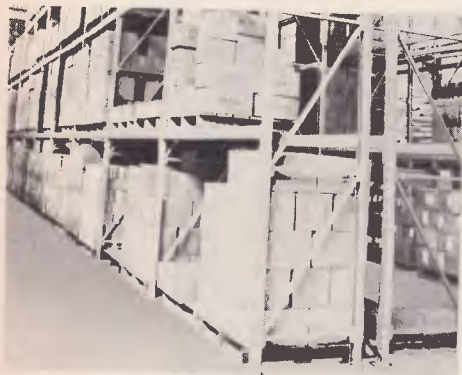
Para evitar isso, a maneira mais correta, para quem resolver problemas específicos e particulares (e os dos outros), é consultar ou contratar técnicos especializados.

As fases — Para começar qualquer





Porta-Pallets Indusa



A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Para estocagem de produtos de pesos médios e pesados. Com grande resistência de cargas, de fácil montagem, em tipos "Convencional", "Cantilever", "Roll-In" e "Drive-In".

Nossas outras linhas de produtos:
Prateleiras. Pranchas Induplank.
Caixas Indubox. Caçambas.
Estruturas em balanço.
Transportadores industriais.



INDUSA S.A.
INDÚSTRIA METALÚRGICA

Rua 7 de Abril, 59 - 10.º
Tels.: 36-1430, 35-5692 e 37-3742 - S. Paulo
Filiais: Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre

LAYOUT



João de Deus: "viu, gostou, reproduziu e não funcionou"

projeto de instalação, é preciso escolher um terreno capaz de atender às necessidades da empresa. Enquanto a área mínima deve ser de 100 m²/ônibus, a ideal atinge 150 m²/ônibus. As qualidades geológicas também precisam ser consideradas (o solo deve ter uma resistência em torno de 2 t/pneu e, de preferência, não pode apresentar desnível maior do que 2%). A localização da garagem em relação à área de operação da empresa deve merecer estudos à parte. Não se deve levar muito em conta, porém, a valorização do imóvel, pois, entre o projeto e a construção, há um espaço de dois anos. E a projeção de uma garagem atinge dez anos. Logo, a valorização é quase natural. Uma vez escolhido o terreno, em função das exigências mencionadas, inicia-se o ciclo do projeto.

A fase que surge, então, pode ser chamada de pré-programa, onde a influência do empresário precisa ser marcante. Pois é ele quem vai transferir seu conhecimento para o projetista. Nesse estágio, o arquiteto pode ainda ser

assessorado por técnicos especializados, principalmente do setor de manutenção da frota, (o engenheiro mecânico, no caso).

O trio da garagem — Numa empresa de ônibus convivem veículos, homens e dinheiro. Por isso é bom dividi-la em duas áreas: a do barulho, onde estão os veículos; e a sem barulho, onde circulam homens e dinheiro. Cada uma destas atividades exige ambientes completamente distintos — por isso, quanto mais barulho mais nos fundos das instalações — mas não se deve esquecer que a presença do homem se dá nos três ambientes. E que ele é o objetivo básico do trabalho do arquiteto.

Parecem óbvias as vantagens de se localizar o homem na área de frente da garagem, onde há menos incidência do barulho (logicamente, existem as exceções, que são os mecânicos). Numa garagem, incluindo homem e dinheiro (este representado pelo departamento que arrecada, contabilidades e tesouraria e de pagamentos), ambos ocupam 10% do espaço.

O restante — isto é, 90% da área (zona do barulho) — é ocupado pelos veículos (quer no estacionamento ou nas oficinas). Os veículos englobam o departamento de operações (que faz escalas de trabalho, controle de equipamentos, etc.), departamento de tráfego (garagem, lavagem, abastecimento, combate a incêndio, limpeza) e manutenção (galpões de oficina).

Importancia do norte — Partindo desses princípios, torna-se mais fácil projetar as instalações. Mas, antes de se entrar na fase do projeto, devem ser tomadas algumas providências. Uma delas seria o levantamento topográfico do terreno para determinar seu norte magnético, ou seja, a trajetória aparente do sol durante o ano — o ideal é projetar a frente voltada para o norte. É

uma preocupação que virá a oferecer um maior conforto de trabalho. Outra providência consiste em observar os limites do terreno e suas respectivas medidas. Com isso pode-se localizar possíveis dúvidas quanto à área comprada. É indispensável que a garagem possua no mínimo 60 m, em qualquer um de seus lados. Mais uma providência a ser dotada é a averiguação de desníveis do terreno a fim de que se possa adequar as seções e, principalmente, o cálculo de volume de terraplenagem. Finalmente, determina-se a qualidade do subsolo através de uma sondagem geológica. A partir dessa constatação, sabe-se a resistência do subsolo às cargas de rotação dos veículos.

Concluídas essas observações,

chega a hora do estudo preliminar, que é a fase onde se vai determinar as dimensões da construção, ou seja, área e volume, materiais, custos aproximados e forma arquitetônica.

Traçando o programa — Já que se tem em mãos um resumo estimado das necessidades da empresa em termos de área ideal, investimento, etc., o próximo estágio é procurar quantificar as necessidades até então estimadas. Um exemplo: uma frota que tenha cem ônibus (o tanque tem capacidade para 200 l/carro/dia) vai consumir por dia 20 000 l de óleo diesel. Desse cálculo, conclui-se que, como quantidade mínima, para efeito de projeto, vão ser necessários, para essa em-

presa, dois tanques de 15 000 l para óleo bruto e um terceiro tanque (também de 15 000 l) para óleo purificado, num total de 45 000 l estocados.

Enfim, o anteprojeto — Aqui já se conta com os dados necessários para o projeto e o arquiteto pode, então, além de chegar ao detalhamento do projeto arquitetônico para a execução da construção, também orientar e coordenar o cálculo estrutural (fundações, pilares, vigas, lajes, pisos planos ou com valas); o cálculo de instalações (eletricidade, hidráulica, som, telefone, ar condicionado); e o cálculo de instalações especiais, ou seja, abastecimento, lubrificação, ar comprimido, solda, etc.



você sabe por que a bert keller vende mais empilhadeiras?

Muito simples. Bert Keller possui a mais ampla linha de empilhadeiras, com capacidade de 1000 a 60000 kg. E sua nova sede dispõe de amplos recursos para melhor atender seus Clientes. Oficinas de manutenção, com técnicos e mecânicos habilitados. Departamento de reposição de peças para empilhadeiras nacionais e importadas. A melhor Assistência Técnica, para o perfeito funcionamento das máquinas vendidas por seu intermédio. Bert Keller — Representante Exclusivo das empilhadeiras Yale e Taylor, em todo estado de São Paulo.

BERT KELLER S.A.
máquinas modernas

Av. Gastão Vidigal 1800, esquina Av. Mofarrej.
Tels: 260-6103, 260-1051, 260-3431,
260-7901 e 260-3828 - São Paulo - SP.



Associe-se ao TECHNICAL BOOK CLUB e conte com a melhor assessoria empresarial pelo menor preço do mercado: Cr\$ 1,00 por dia.

O QUE É O TECHNICAL BOOK CLUB.

É uma empresa que oferece assessoria completa de informações durante um ano. Quando a sua empresa precisar de alguma publicação, nacional ou internacional, você não gastará mais o seu precioso tempo com pesquisas em livrarias, instituições, consulados, problemas com assinaturas de edições internacionais ou bibliografias. Basta que você recorra ao TECHNICAL BOOK CLUB.


O QUE VOCÊ GANHA SENDO SÓCIO DO TECHNICAL BOOK CLUB.



1. REVISTA TRIMESTRAL contendo informações técnico-científicas e a relação dos livros publicados no Brasil e no mundo, em todas as áreas. Acompanha a revista um Cartão-Resposta Comercial, através do qual você ou seus profissionais indicam o tema específico de seu interesse e o TECHNICAL BOOK CLUB rapidamente fornece a bibliografia completa.

2. Boletim Informativo periodicamente você e seus profissionais receberão indicações de cursos, seminários, bolsas de estudo, estágios, tudo o que lhes possibilite uma atualização permanente.

3. Assinaturas de Revistas


do TECHNICAL BOOK CLUB,
você se torna assinante das revistas do seu interesse pelo preço do país de origem.

o TECHNICAL BOOK CLUB informa sobre as publicações nacionais e internacionais das áreas específicas dos departamentos da sua empresa e se encarrega de efetuar as respectivas assinaturas. Por intermédio

**PREENCHA HOJE MESMO
O CUPOM ABAIXO:**

Coloque-o num envelope e envie para:
TECHNICAL BOOK CLUB - Comércio
de Livros e Revistas Técnicas Ltda. - Rua
Sete de Abril, 277 - Caixa Postal
30.267 - 12.º andar - 01098
São Paulo - SP



4. Livros Importados através de um "know-how" de 35 anos, o TECHNICAL BOOK CLUB coloca em sua empresa qualquer obra publicada no mundo, mesmo que ela não conste da Revista Trimestral. Basta que você a especifique para que rápida e economicamente você a receba. E sua empresa só paga quando receber os livros.

Você sabe da importância de estar atualizado e bem assessorado.

Um empresário como você, e uma empresa como a sua, precisam acompanhar a alta velocidade das mudanças nos conceitos e nas técnicas de administração, produção e comercialização de sua empresa. A reciclagem é fundamental para os seus conhecimentos. Dela depende o futuro dos seus negócios. Principalmente nos tempos de hoje. Esta é uma oportunidade única: associe-se ao TECHNICAL BOOK CLUB e disponha de toda a assessoria pelo menor preço do mercado - Cr\$ 1,00 por dia.

Áreas em que o TECHNICAL BOOK CLUB atua.

Administração, Aeronáutica, Agricultura, Água e Abastecimento de Água, Alimentos e Indústria Alimentícia, Antropologia, Arte, Astronomia, Biblioteconomia e Ciências de Informação, Biologia, Ciências Geológicas, Ciências Médicas, Comunicação, Computação, Direito, Economia, Educação, Eletricidade, Engenharia, Engenharia Civil, Hidráulica, Mecânica e Química, Esportes e Jogos, Farmácia e Farmacologia, Filosofia, Física, Geologia, Geografia, Matemática, Metalurgia, Mineralogia, Odontologia, Parapsicologia, Química, Sociologia, Veterinária e outras.

CÉDULA DE RESERVA

NOME
CARGO: EMPRESA:
END. P/ CORRESP.:
TEL.: BAIRRO:
C E P CIDADE: ESTADO:

Desejo receber a assessoria do TECHNICAL BOOK CLUB por 365 dias, a Cr\$ 1,00 por dia. Minha opção de pagamento é (assinale com um "X"):

- Cheque Nominal de Cr\$ 365,00 (anexo ao cupom).
 Vale postal de Cr\$ 365,00.
 Pagamento de Cr\$ 365,00 por Reembolso na Primeira Remessa.
 Pagamento de Cr\$ 125,00 na Primeira Remessa e 3 pagamentos mensais e consecutivos de Cr\$ 99,00.

data

assinatura



TECHNICAL BOOK CLUB

Comércio de Livros e Revistas Técnicas Ltda.
R. Sete de Abril, 277 - 12.º and. - conj. "E" - Tel. 36-1909
CEP 01098 - Cx. Post. 30.267 São Paulo - SP.



Quase 1 000 empresários do transporte rodoviário de carga debateram seus problemas durante quatro dias.

A força do caminhão

Mais que uma reciclagem técnica, o IV Congresso da NTC foi uma clara demonstração da importância e da força de um setor que transporta 75% das cargas nacionais.

Nem mesmo o intenso frio reinante em São Paulo, entre 20 e 23 de maio, foi suficiente para arrefecer o entusiasmo dos 954 empresários que, por quatro dias, trocaram seus escritórios pelos salões acarpetados do Palácio das Convenções, do parque Anhembi, em São Paulo. Vindos de dezessete estados brasileiros, eles compuseram o atento plenário do IV Congresso Nacional do Transporte Rodoviário de Carga.

Organizado pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Rodoviários de Carga, o encontro se propunha a "analisar e debater os problemas enfrentados pela classe transportadora, reexaminar os métodos operacionais perante as novas conquistas de tec-

nologia, identificar suas distorções e contribuir com novos subsídios para a formulação da política de transportes rodoviários do governo". É possível que nem todos esses ambiciosos objetivos tenham sido plenamente atingidos. Contudo, mais que uma mera reciclagem técnica ou operacional, o congresso acabou se constituindo numa singular oportunidade de afirmação da força de um setor até hoje carente de maior atenção por parte do governo. "A nossa categoria, embora não tenha sido lembrada pelo setor público, representa 75% da circulação das riquezas do país", afirmava o presidente da NTC, Denisar de Almeida Arneiro, já na seção inaugural. Uma tecla em que voltaria a insistir

dois dias depois, na sua palestra sobre "o panorama atual de transporte rodoviário de carga": "25 empresas de transporte rodoviário têm, juntas, capital semelhante ao do Bradesco que, para atingir seu poderio atual, teve que fundir deztoito organizações. Ninguém dá nada pelo caminhão, mas daqui para frente ele será mais respeitado".

Governo atento — E tudo indica que tal respeito já começa a ser conquistado. Apesar das lamentadas ausências do ministro Reis Veloso (convidado para presidir a seção de instalação) e do presidente do BNDE, Marcos Pereira Viana (substituído, na última hora, pelo presidente na Finame, Sérgio Faria

Alves), a NTC pode saborear alentadoras vitórias. Como o comparecimento do ministro Dirceu Nogueira na seção de encerramento ou as entusiásticas declarações do secretário dos transportes do Estado de São Paulo, Thomás Magalhães: "A minha presença na seção inaugural e, se Deus quiser, no término, representa o interesse do governo nos assuntos debatidos". E esta era, ao que parece, uma das principais preocupações de Arneiro: "Precisamos de financiamentos, estradas, terminais. Conseguimos transmitir isso ao secretário, o que por si só já valeria um congresso".

Mas, as surpresas não pararam aí. Logo no dia seguinte, o procurador Luiz Carlos de Urquiza Nóbrega, diretor da recém-criada divisão de transportes rodoviários do DNER se encarregaria de reacender as esperanças dos transportadores em torno da regulamentação, o tema-chave do congresso e uma velha reivindicação da classe.

"Regulamentar bem" — Urquiza afirmou que os estudos encomendados à empresa de consultoria Euler S.A., estão em fase adiantada. "Pela primeira vez", disse, "o poder público está descendo à operação, à vida própria do transporte rodoviário de carga, à intimidade



Regulamentação do transporte, capital estrangeiro, seguros, imposto . . .

profissional dos transportadores, empresários e carreteiros, e da própria indústria automobilística, ao âmago das instituições que transitam pelas pistas de rolamento que hoje atingem todo o Brasil".

Apesar de semelhante disposição, nem tudo poderá ser feito de uma só vez. Em uma primeira fase deverá ser proposta a definição do regime de exploração, "conceituando e classificando os transpor-

tadores e as cargas e estabelecendo os requisitos e as condições para o registro e a permissão operacional. Talvez se possa, ainda nesta primeira fase, cogitar da instituição de disciplina tarifária, sobretudo no que diz respeito ao relacionamento empresa-carreteiro, de modo a refluir a competição ruínosa e reduzir a insegurança setorial". O governo pretende também, nesta primeira fase, a exemplo do



Magalhães: o interesse do governo.



Urquiza: o regulamento por etapas.



Nogueira: a integração necessária.



... de renda e financiamento foram os principais temas do congresso.

projeto que está em vias de ser convertido em lei para o transporte intermodal em contêineres e pallets, elaborar um diploma legal "que representa a lei básica do transporte rodoviário de carga, definidora das condições gerais que devem reger o sistema".

Na segunda fase, segundo o diretor do DNER, depois de análises e conclusões dos resultados das medidas adotadas e dos estudos

em execução, será possível promover a elaboração de uma regulamentação geral, cujos termos não serão mais tentativos, mas já operacionais. As questões correlatas, como a padronização dos documentos de transporte interno, poderão ter tratamento antecipado. Por que tanta cautela? "Mais importante do que regulamentar é regulamentar bem e prudentemente", explicou Urquiza.

"Caminhão não é luxo" — Mas, se Urquiza trouxe esperanças, não faltaram algumas decepções. Como, por exemplo, com a pregação de Sérgio Faria Alves, diretor-executivo da Finame e representante, no congresso, do BNDE. É bem verdade que Faria se fazia portador de notícias alvissareiras. "Ontem", informou ele, "a junta da administração da Finame se reuniu e decidiu modificar a programação da agência. Agora, a participação da Finame nos financiamentos de caminhões era de 70%, fora os 10% a cargo do agente. E os prazos foram ampliados para 48 meses." Mais que com os prazos, contudo, os empresários pareciam preocupados em reivindicar através do seu líder Denisar Arneiro, a extinção pura e simples da correção monetária nos financiamentos, mesmo que os juros fossem maiores. E como Faria explicasse que a previdência escapava à competência da Finame, o presidente da NTC voltou à carga para propor que as taxas fossem pré-fixadas e independentes da correção monetária. Ante a impassividade do conferencista, alguns empresários não esconderam seu desapontamento. Eram os que, como Arneiro, julgavam injusto que as taxas de financiamento para caminhões sejam praticamente as mesmas cobradas



Arneiro: mais respeito ao caminhão.



Severo: estatísticas enganosas.



Faria: notícias alvissareiras.

nas vendas de um automóvel ou de uma geladeira. "Caminhão não é luxo", desabafa Arneiro.

"Motivos de segurança" — As apreensões dos transportadores, contudo, não se limitavam às condições desfavoráveis do financiamento. Transmitiram-se também a outras questões tais como o assédio do capital estrangeiro ao nosso transporte, a decantada ressurreição ferroviária e à tentativa das autoridades de mudar os critérios de cobrança das taxas de seguro das cargas.

À ameaça do capital estrangeiro, o congresso contrapôs uma resolução onde se afirma ser "imprescindível que no processo de regulamentação do transporte rodoviário de carga seja firmado o princípio de nacionalização do capital das empresas em, no mínimo, 80%". E para tranqüilidade geral, esta é uma posição à qual o governo não pare-

ce indiferente. Afinal, já na regulamentação do transporte por contêineres ficou estabelecido que a operação só poderá ser realizada por empresas com 2/3 de capital nacional. No transporte interno, nada mais natural que essa relação se torne maior ainda. Não se afasta nem mesmo a possibilidade de que "motivos de segurança nacional" excluam definitivamente o capital estrangeiro do transporte rodoviário. A reformulação dos critérios de seguros também não se constitui em ameaça grave. A mudança de base de cálculo — de valor de produto para o frete — acabaria acarretando um indesejável encarecimento nos gêneros de primeira necessidade. Atento, certamente, a essa conseqüência, o governo parece ter arrefecido no ímpeto reformulador.

"Tudo nas costas" — E quanto à programada escalada das ferrovias,

os transportadores preferem enfrentá-la com certa dose de ceticismo. "Vamos pedir que venha a ferrovia, mas que venha corretamente. Porque não seremos nós que iremos transportar tudo nas costas", afirmou Arneiro.

"Em 1973, a rodovia transportou 143 bilhões de t./km. Em 1980, esse número se elevará para 246 bilhões. Enquanto isso, no mesmo ano, a ferrovia transportará 144 bilhões t./km. Quer dizer que em 1980, a ferrovia vai transportar a mesma carga da rodovia em 1973". E até mesmo a conquista de tão modesto objetivo é visto com reservas. "Segundo dados do governo, em 1980, 53% do transporte será por rodovia. Mas nós sabemos que isto não vai ocorrer. Será que o interesse ferroviário continuará até 1980? Será que a descoberta do petróleo não vai fazer voltar o interesse pelo caminhão? Considere-se que se 1 km de

Se sua carga tem uma longa caminhada pela frente, saiba que o Lloydbrás vai longe.

O Lloyd Brasileiro está presente com regularidade em nada menos de 250 portos, em todas as regiões do mundo.

Isto quer dizer melhores alternativas de embarque de sua carga, seja ela carga geral, palletizada, containerizada, frigorificada ou granéis para qualquer destino no Atlântico, Pacífico, Mediterrâneo, Índico, Mar do Norte, Golfo Árabe ou Austrália e Nova Zelândia.

Os 70 navios do Lloydbrás constituem uma frota moderna com uma das menores idades médias existentes (7 anos).

E os exportadores podem contar com efetiva e eficiente assessoria em qualquer de nossos escritórios espalhados pelo mundo.

L B Lloydbrás vai longe.
Cia. de Navegação Lloyd Brasileiro.



rodovia custa Cr\$ 3 milhões e o da ferrovia dez vezes mais. A ferrovia do aço (800 km de um total de 2 360 km do plano ferroviário e que poderia ser chamada ferrovia do minério, porque parte de Belo Horizonte), custará Cr\$ 165 milhões/km porque terá 139 km de túneis e 34 km de pontes (quase 200 km de obras de arte caras). Será possível o país arcar com esse investimento? Será possível o governo operar essas ferrovias?”, interroga-se Denisar.

E para reforçar suas dúvidas, não hesita em citar a experiência estrangeira. “A Alemanha teve de investir DM 16 bilhões nos últimos dez anos para cobrir déficits ferroviários. A ferrovia apresentou problemas também nos Estados Unidos (onde é de iniciativa particular). Há dois anos, a maior delas (Union Pacific), requereu concordata na esperança que o governo concedesse subsídios. A manobra, contudo, não deu certo e a empresa abriu falência. Somente nessa situação o governo concedeu a ajuda pedida. A Rússia, onde o transporte é 75% ferroviário, está sentindo a dificuldade de desenvolver o seu mercado interno. Por isso, o governo russo está construindo a maior fábrica de caminhões do mundo que, em 1977, deverá produzir 300 000 unidades por ano. Não se esqueçam que a Rússia é o maior produtor de petróleo do mundo”.

Excesso desmentido — Confirmando os argumentos de Arneiro (“até parece que foi combinado”, diria ele depois) o eng.º Cloraldino Soares Severo destacou, em sua conferência sobre “uma política de integração dos transportes no Brasil”, a necessidade, ao se analisar estatísticas, de não se deixar levar unicamente por dados isolados.

Usando esse raciocínio, Severo demonstrou que não houve um excessivo crescimento rodoviário no Brasil. Fez menção, especialmente, a um quadro, bastante usado pelos críticos da política de

AS TESES DO CONGRESSO	
Tese/autor	Sumário
Objetos alheios aos transportadores que interferem em sua responsabilidade embalagens/Oswaldo Dias de Castro	A variedade de tipos e formas de embalagens dificulta o transporte, principalmente para as regiões menos povoadas. O autor propõe a utilização, nestes casos, de embalagens padronizadas para transporte, diferentes das utilizadas nos grandes centros de consumo.
Problemas de financiamento de veículos rodoviários/Denisar de Almeida Arneiro	Os juros pagos pelo transportador brasileiro para comprar caminhão são os mesmos cobrados de quem adquire um automóvel ou uma geladeira. O autor reivindica um sistema adequado de financiamento para as empresas de transporte.
Análise do sistema tarifário de apropriação de custo operacional e proposta para adoção de sistemas de fixação de tarifas/Leo A. W. Curtis	O autor apresenta os critérios em que se baseia a NTC para calcular custos operacionais em cinco percursos típicos — até 100/até 500/até 1 000/até 1 500/ mais de 1 500 km. Propõe critérios especiais para a fixação de tarifas nos casos de cargas volumosas e estradas não pavimentadas.
Ensino especializado no transporte de carga/Luciano Gomes Pinho	Instituir o ensino especializado para o transporte rodoviário de carga é um desafio que deve ser lançado corajosamente aos poderes públicos e à iniciativa privada.
Custos marginais/Fernando Coelho Júnior	O custo operacional de um linha deve incluir não apenas o custo do veículo em tráfego rodoviário (custo principal), mas também custos marginais, nos terminais de origem e destino. O autor analisa cada um destes custos, levando em conta o sentido da linha.
Tese para utilização do comboio rodoviário/Eng.º João Carlos Accorsi	Para facilitar a coleta da produção agrícola, o autor propõe a utilização de um comboio rodoviário de três unidades (caminhão trator, semi-reboque e reboque). A dimensão básica do conjunto não excederia os limites legais e seu peso bruto seria de 45 t.
Frota própria — Emprego nos serviços urbanos/Haroldo Zacharias	Em 1960, um caminhão fazia de 60 a 80 entregas/dia em São Paulo. Hoje, este número é de apenas quinze. Conclusão do autor: “A limitação de horário, tanto para tráfego, como para carga e descarga é uma violência contra o caminhão e contra a economia nacional”.
Lei da balança: fator de progresso ou de estagnação?/Denisar de Almeida Arneiro	Os transportadores não discordam da lei da balança, mas são contrários ao limite de 10 t/eixo. O autor propõe a elevação do limite para 11 t/eixo como forma de reduzir custos operacionais, sem sobrecarregar as estradas — dimensionadas para 12 t/eixo.
Manutenção de frota própria/Eng.º Luiz Felipe de Sant'Anna	A manutenção deve ser analisada não como despesa, mas sim como investimento. Dentro desta perspectiva, o autor examina as vantagens e desvantagens da manutenção própria versus contratada e apresenta sugestões para a organização, planejamento, execução e controle da manutenção.
Conceituação de preço final/Luciano Gomes Pinho	O preço final do serviço de transporte não se confunde com o custo operacional do veículo. Deve incluir outras parcelas como os serviços de coleta e entrega, as operações dos terminais, a disponibilidade do veículo, a armazenagem de carga e o financiamento dos fretes.
Controle de frota/Eng.º Júlio César Hesser Ferreira	O autor relata a experiência da sua empresa com a adoção de acógrafos para controlar a frota e a limitação da velocidade a 75 km/h. Analisa também outros aspectos do controle de frota.
Marketing: Utilização nos Transportes/Carlos Homero Nascimento	A tarefa da administração de uma empresa de transportes não é transportar produtos mas proporcionar satisfações capazes de preservar e conquistar clientes. A partir deste conceito, o autor desenvolve todas as funções mercadológicas dentro de uma empresa transportadora e caracteriza o transporte como elemento do marketing.
O emprego do processamento de dados/Thier Fattori Costa, Edison Roberto Moraes e Celso Joaquim Raio	Além de apresentar as diversas formas de utilização do processamento de dados os autores analisam o emprego do computador nas empresas de transportes, mas especificamente em tarefas como o planejamento de rotas, o controle da frota, da utilização, abastecimento, manutenção e custos dos veículos e o controle dos carreiros.
Formação de mão-de-obra/Sivaldo Pereira Dias/Mauro Rezende/Geraldo Aguiar de Brito Vianna	A inexistência de cursos específicos leva muitas empresas a investir em programas de desenvolvimento de pessoal. A Transdroga relata as normas que adota e os resultados que está obtendo na aplicação de um programa dessa natureza.
O uso do carreiro perante a regulamentação/Orilando Monteiro	Nas linhas sujeitas a permissão ou concessão, o carreiro tradicional só poderá prestar serviços a empresas de transporte. Mas, nos percursos livres, a liberdade operacional do carreiro não deverá sofrer restrições. Esta a principal tese do autor.
O planejamento como fator de desenvolvimento das empresas de transporte rodoviário de carga/Luciano Gomes Pinho	O trabalho analisa os princípios básicos (universalidade, unidade, objetividade, segurança, coordenação, economia de meios, flexibilidade e dimensionamento) e as diversas fases (exame da situação, formulação da orientação, decisão, elaboração de planos, desencadeamento da ação e supervisão da ação) envolvidos no planejamento empresarial.

AS TESES DO CONGRESSO	
Tese/autor	Sumário
Vantagens e desvantagens do leasing para o transportador na presente conjuntura/ Luciano Gomes Pinho	O autor conceitua o leasing, mostrando suas vantagens e desvantagens. Como regra geral, desaconselha o arrendamento de veículos. A operação, contudo, pode ser conveniente para suprir necessidades excepcionais e transitórias de guindaste empilhadeiras ou máquinas.
Contribuições de previdência: prescrição quinquenal/ Prof. Anibal Fernandes	A tese principal do trabalho é de que as contribuições devidas ao INPS obedecem aos mesmos prazos de prescrição e decadência (5 anos) previstos no Código Tributário Nacional para os tributos em geral.
Adaptação de veículos — 3.º eixo/ Eng.º João Carlos Accorsi	Com um mínimo de investimento inicial, o terceiro-eixo duplica a capacidade de carga útil do veículo, reduzindo a velocidade média em apenas 20%. Baseado em tais argumentos o autor defende ardorosamente este tipo de adaptação.
O terminal privado/ Moacir Ferro	Para construir um terminal de carga, o empresário precisa definir claramente: a) quando construir; b) como construir; c) onde construir; d) recursos a serem utilizados; e) sistemas de financiamento.
Uso da frota própria/fausto Mourão da Silveira Montenegro	O autor analisa as vantagens e desvantagens, a manutenção e o controle operacional da frota própria, quando comparada com as alternativas de leasing e contratação de carreiros.
Correção monetária do imposto de renda retido pelas fontes pagadoras/ Prof. Darnay Carvalho.	O autor reivindica a aplicação da correção monetária sobre o saldo líquido (total retido menos retenção corresponde aos carreiros) do imposto de renda retido na fonte (3% sobre o frete) nas operações de transporte.
Tarifas diferenciadas/ Fernando Coelho Júnior	O autor sugere que as tarifas sejam diferenciadas por setor de transporte e incluam parcela para a expansão da frota e terminais. Para tanto, propõe o agrupamento das empresas de transporte por setor.
Interveniência do capital estrangeiro na atividade econômica do transportador rodoviário de carga/ Edgar Hony	“Por motivo de segurança nacional”, o autor defende a criação de restrições à participação do capital estrangeiro no transporte rodoviário, como já acontece aos demais setores de transporte.
Relações com usuários/ Haroldo Rebuzzi	Como o transporte não pode ser estocado, boas relações com os usuários assumem importância vital para o êxito de uma empresa de transportes.
Os diversos processos tentativas de regulamentar o transporte rodoviário de carga/ Orlando do Monteiro	Membro do grupo de trabalho que elaborou, em 1967, o fracassado ante-projeto de regulamentação, o autor relata as tentativas de se regulamentar o transporte e alerta as empresas para a necessidade de se preparar para atender aos requisitos da legislação a ser estabelecida pelo DNER.
O 3.º eixo e a segurança nas estradas/ Ayrton O. Bandeira	A presença do terceiro-eixo é marcante em nossas estradas. Mas, nem todos os adaptadores oferecem o mínimo de garantia de segurança. O autor sugere que o credenciamento das empresas adaptadoras seja feito pelo CDI.
Racionalidade da tarifa sobre o valor no seguro obrigatório de responsabilidade civil do transportador rodoviário de carga/ Luciano Gomes Pinho.	A adoção de uma taxa única, de 4% sobre o valor dos fretes, oneraria sobretudo as cargas de baixo valor. Os aumentos do prêmio oscilariam entre 355% até 3404%. Por isso, o autor defende a manutenção dos critérios atuais. Afirma que, tecnicamente, a tarifa só pode incidir sobre o valor da mercadoria e não sobre o frete.
Seguro obrigatório de responsabilidade civil do transportador rodoviário de carga/ Ney Borges Nogueira	O autor defende a manutenção das condições atuais de taxaço, até que a experiência aconselhe outro sistema; e a colocação em prática do sistema de fiscalização já aprovado pela comissão de Transportes da Câmara Federal e recomendado ao CNPS. Apresenta estatísticas demonstrando que o sistema atual não é deficitário para as seguradoras.
Comissão Norte-Nordeste — uma experiência vitoriosa/ Orlando Monteiro	De uma vaga idéia de cinco empresários, em 1955, a Comissão Norte-Nordeste evoluiu para um poderoso organismo, que conta hoje com 27 comissões regionais. Um exemplo que, segundo um dos criadores da comissão, o empresário Orlando Monteiro, deveria ser seguido por outros setores.
Setorização do transporte rodoviário de carga/ Agrário Marques Dourado	O terminal de carga que a Emurb vai construir em São Paulo não atende às necessidades das empresas transportadoras. O autor propõe maior atuação dos empresários para que se evitem erros na construção de terminais públicos.
Impactos e diretrizes alternativas de uma regulamentação/ Luciano Gomes Pinho	Qualquer regulamentação do transporte rodoviário de carga não vingará na prática se não atentar e atender aos impactos que provocará nos campos político, psicossocial, econômico e militar.
Alguns aspectos das políticas governamentais de transportes no Brasil/ Luciano Gomes Pinho	O autor analisa a política do governo no setor de transportes desde o tempo do Império. Contesta a opinião corrente de que as ferrovias teriam sido abandonadas na década de trinta. E procura provar que o transporte rodoviário continuará merecendo toda a atenção do governo, apesar da crise do petróleo.

transportes, onde se compara a distribuição intermodal de cargas entre diversos países.

“Tomando-se, por exemplo, a França”, expôs o engenheiro Severo, “onde a ferrovia transporta 55% das cargas, enquanto às rodovias e vias navegáveis cabem, respectivamente, 28% e 17%, verifica-se entretanto que a densidade da malha rodoviária é cerca de onze vezes a existente no Brasil. No que se refere à densidade da rede pavimentada e à extensão de rede por 10 000 habitantes, a França, em relação ao nosso país, apresenta valores, respectivamente, 192 e 23 vezes maiores. Em proporções maiores ou menores estes fatos acontecem em relação aos demais países desenvolvidos”.

O conferencista estendeu suas comparações também aos países da América do Sul, onde, com exceção do Uruguai, a maior densidade rodoviária é a brasileira. Entretanto, considerando apenas a densidade pavimentada, o Brasil situa-se em 6.º lugar, ficando abaixo do Uruguai, Venezuela, Argentina, Chile e Equador. “Quando se considera, porém, a rede pavimentada em relação à rede total, a situação brasileira apresenta-se como uma das mais baixas da América, ficando acima somente da Bolívia e do Paraguai”.

Observou ainda Severo que, em relação à renda per capita, o Brasil possui taxas de motorização comparáveis às dos países desenvolvidos. “Ao se realizarem as previsões de expansão da renda per capita nos próximos anos — reserva necessária e implícita em toda previsão — deverá haver aumentos significativos da frota rodoviária brasileira. Para atender a essa demanda torna-se necessária a expansão da capacidade da rede rodoviária”.

Competição intermodal — Cloraldino Gomes Severo apresentou também estudos relativos à escolha dos meios de transporte, onde

demonstrou que a "opção por esta ou aquela modalidade de transportar em generalizações de vantagens baseadas em fatores isolados, mas ao contrário, será determinada pela avaliação prévia dos custos globais de transporte".

E esses custos devem se orientar, segundo o conferencista, pelas características de carga e dos serviços de transportes. Como a opção usuário se faz por custos globais financeiros da operação porta a porta, assumem um papel de grande importância os custos de tempo, de manuseio, de perdas e os custos financeiros.

Integração desejável — "A observação comparativa das diversas modalidades", afirma Severo, "mostra que a rodoviária geralmente se beneficia da operação porta a porta e da maior velocidade comercial, obtendo assim um diferencial a seu favor nos custos de

tempo e custos de manuseio. Ainda mais, freqüentemente oferece custos de perdas. Assim, em função do maior ou menor valor da mercadoria, esses diferenciais assumem importância suficiente para contrabalançar os maiores custos operacionais por t./km. do transporte rodoviário. Ocorre, ainda, muitas vezes, que as distâncias rodoviárias são menores que as ferroviárias ou hidroviárias, estabelecendo, em conseqüência, um novo diferencial".

Depois de uma análise minuciosa, comparando as diversas modalidades, e baseando-se em estudo realizado pelo Ceipot, Severo concluiu que "não foi exclusivamente devido aos investimentos no setor rodoviário, mas sim devido aos menores custos diferenciais dos serviços oferecidos pelo setor rodoviário e a natureza das cargas que o setor rodoviário, que já transportava 69,8% em 1967, pas-

sou a transportar 71,7% em 1974".

E ao próprio Dirceu Nogueira não parece ter escapado a importância de um transporte rodoviário forte e eficiente. "Nos países desenvolvidos ou em vias de expansão auto-sustentada, não cabe falar de concorrência ruinosa entre modos de transporte. Cumpre apenas integrá-los e aproveitá-los com racionalidade, planejamento e operações conjugadas." E revelou que o governo está disposto a enfrentar o desafio. "A implantação de um plano diretor de transportes importará em investimentos importantes em centros de cargas e fretes, visando a regularização e os fluxos e refluxos de carga, o aproveitamento adequado da frota, a rentabilidade do setor, o tratamento especial de que carecem as áreas metropolitanas e a coordenação ordenada da oferta de transporte de diferentes modalidades".

usimeca

USINA MECÂNICA CARIOCA S.A.

Apresenta sua linha de equipamentos destinados ao transporte e estocagem de grãos em geral.



ITAPE

Conjuntos de silos instalados na Fábrica da Itape em Sto. Amaro - São Paulo. 5 silos metálicos aparafusados (tipo A.P.I.) com capacidade de 250Ton. cada, para estocagem de poliestireno, carregamento, descarga e controle de nível eletrônico com leitura digital, todos interligados.



SILO P/AGROPECUÁRIA

Silos destinados ao armazenamento de ração com descarga automática para agropecuária. Modelos de 1,5 a 13,5 Ton. Instalados em todas as grandes organizações avícolas do Brasil.



CAMINHÃO GRANELEIRO

Caminhão graneleiro fabricado em chapa de duralumínio oxidado, com dispositivo hidráulico para descarga, em silos estacionários, nas capacidades compatíveis com todos os chassis de caminhão nacionais. (de 6 a 25 Ton.).

SILOS P/PETRÓLEO

Silos metálicos aparafusados (padrão A.P.I.) para estocagem de óleo "in natura" com capacidade variando de 100 a 10.000 barris, instalados em todos os poços de produção no território brasileiro da Petrobrás.

Agora também exportados e instalados pela Braspetro no Oriente Médio (Kuwait).



SILOS DE AÇÚCAR

Silos metálicos aparafusados com proteção anti-oxidante em pintura epoxi para estocagem a granel de açúcar DEMERARA instalados nas principais Usinas açucareiras do Nordeste. Na foto um silo de 500 Ton. descarregando o açúcar em vagões ferroviários destinados ao terminal açucareiro de Recife.

usimeca

USINA MECÂNICA CARIOCA S.A.

RIO:
Av. Pedro II n.º 161
Tel.: 228-4880 - 264-6875 - 248-0235

Mercado para todos

Os milhões do PDF abriram o apetite das fábricas de locomotivas. A demanda garante mercado para todas.

No seu discurso de posse, o presidente Geisel afirmava sua disposição de recuperar o anêmico transporte ferroviário brasileiro, responsável em 1974 por apenas 16% das cargas transportadas.

Em setembro do ano passado, as palavras do presidente se materializariam no Plano de Desenvolvimento Ferroviário. Concebido dentro do II PND, o plano reservou nada menos que Cr\$ 47,5 bilhões para as obras ferroviárias até 1979. Estes recursos representam para o setor ferroviário a realização de um sonho longamente acalentado: a possibilidade de um desenvolvimento mais seguro.

Fim do pesadelo — De fato a indústria de equipamentos ferroviários sofreu até 1974 toda uma gama de problemas provenientes de um mercado instável.

"Nenhuma empresa de material ferroviário conseguiu sobreviver estes anos todos sem diversificar sua produção, entrando em outros ramos industriais" afirma Vitorino Ferraz, diretor da Soma. "O preço

dos vagões, por exemplo, caía sensivelmente pois não havia procura. As empresas os vendiam a baixo preço, caso contrário teriam que os manter em estoque".

Mas o PDF parece ter vindo para acabar com esse pesadelo. A construção de 3 800 km de novas linhas e variantes, alargamento de bitolas em 3 200 km, a eletrificação de pelo menos 1 439 km, a aquisição de 20 000 vagões, 140 carros de passageiros e 678 locomotivas, representam um mercado com condições de impulsionar a indústria ferroviária.

Até o ano passado a GE era a única fabricante de locomotivas, com uma produção de dez unidades mensais, número irrisório face às atuais necessidades. Contudo, as novas perspectivas abertas pelo PDF já sensibilizaram os meios empresariais nacionais e internacionais, que afiam suas máquinas na tentativa de obterem uma significativa fatia do bolo ferroviário.

A Emaq — Engenharia e Máquinas, um dos importantes estaleiros nacionais, vai investir Cr\$ 29 milhões na construção ao lado do seu estaleiro, na praia da Rosa, na Ilha do Governador, de sua fábrica de locomotivas. Em 7 000 m² de área coberta, deverão ser produzidas, a partir de julho do próximo ano, dez locomotivas por mês.

Outro projeto ainda mais ajuda-

cioso é o da Soma, em conjunto com seus sócios italianos, o grupo Aziende, formado pela Fiat Ferroviária, Ansaldo, Breda e Marelli. Atraídos pelos planos do governo e enfrentando em seu país uma grave crise interna, os italianos não titubearam em aceitar a proposta da Soma, embora para isso tivessem que fazer certas concessões, como a de serem sócios minoritários e revelarem todo o know-how empregado. A nova indústria deverá começar a produzir, no final de 1976, cerca de sessenta locomotivas mensais e já para este ano iniciará os serviços de reparação.

Mercado de sobra — Surge aqui uma pergunta inevitável: há mercado suficiente para essas três indústrias? O próprio Vitorino Ferraz responde: "Inegavelmente, se os atuais planos governamentais forem seguidos fielmente, haverá mercado até para mais três empresas, além da Soma. As necessidades do setor ferroviário brasileiro são enormes".

De fato, uma projeção das necessidades das ferrovias brasileiras prevê que no ano 2000, 10 000 locomotivas estarão rodando. Atualmente o setor possui 2 239 unidades, muitas já ultrapassadas, o que significa uma necessidade de se produzir 7 761 unidades.

Outro dado que confirma a extensão do mercado é o interesse que a Fairverley, uma das maiores produtoras mundiais de equipamentos ferroviários, tem mostrado em associar-se a empresas nacionais para a implantação de um projeto que possivelmente abrangerá a produção de locomotivas.

Fica ainda no ar a questão de como a GE, até então pioneira do mercado, reagirá frente a essa invasão de seus domínios. Evidentemente, o surgimento de competidores deverá modificar seu comportamento, que deverá se tornar mais agressivo. Por enquanto, a empresa mantém um pesado silêncio sobre seus planos futuros.

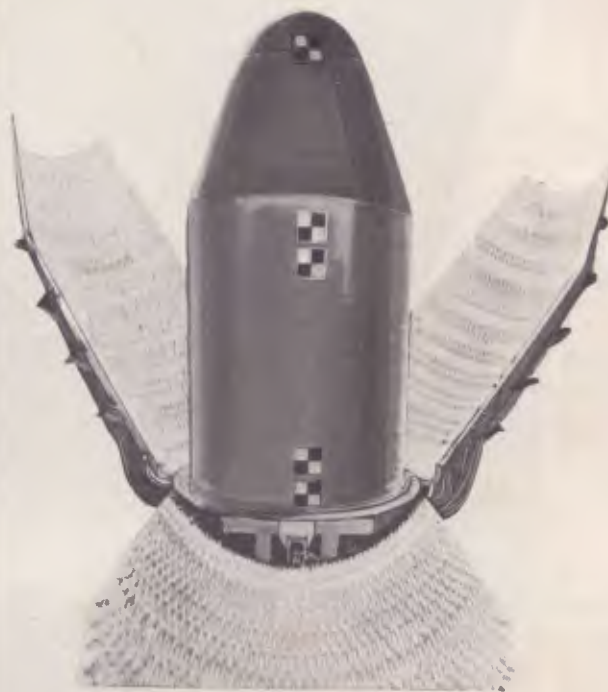


A General Electric já não está mais sozinha no mercado de locomotivas.

A mesma tecnologia que constrói satélites vai fazer caminhões no Brasil.



A FIAT faz aviões.



A FIAT faz satélites.

Os caminhões FNM já eram os mais fortes, duráveis e resistentes, graças à experiência que a FNM adquiriu nas estradas brasileiras por ter sido a primeira a fabricar caminhões no Brasil, com a tecnologia ALFA ROMEO. Isto, há mais de 20 anos.

Agora a FNM resolveu dar mais uma arrancada na frente da indústria automobilística e construir novos tipos de caminhões com o apoio de outra tecnologia das mais avançadas. Para isto, associaram-se na FNM a ALFA ROMEO e a FIAT.

Para você ter uma idéia do que isso significa, basta dizer que a FIAT é uma empresa que pensa com 200.000 cabeças, conta com know-how e técnicas das mais evoluídas na fabricação de caminhões, carros e tratores.

E vai mais longe ainda.

Fabrica aviões, satélites, reatores nucleares, usinas hidroelétricas, constrói estradas, etc., etc.

Todas as soluções mais avançadas da técnica moderna foram transportadas para dentro dos novos caminhões FNM leves e médios, de 7 e 13 toneladas.

E isto é só o começo. Esses são os modelos de caminhões mais modernos e vendidos atualmente em toda a Europa.

Os modelos FNM 180 e 210 continuarão a ser fabricados e aperfeiçoados cada vez mais, utilizando também a tecnologia FIAT.

Com a ampliação de sua linha de produtos, a FNM irá daqui para diante atuar decisivamente em todas as faixas do mercado brasileiro de transportes.

Agora, com tecnologias que entendem de tudo, os caminhões FNM ficarão ainda mais bonitos, confortáveis e econômicos. Afinal, com a responsabilidade que tem de transportar progresso no Brasil, todo caminhão FNM tinha que ser assim mesmo. Bom demais.



FNM

Uma força brasileira.

Milhares de cursos já vendidos!

Estamos oferecendo um curso de Administração de Empresas que tem muita coisa a ensinar. Inclusive para o presidente da companhia.



O que é bom para o presidente, é bom para você.

Por isso estamos oferecendo um curso para presidente nenhum botar defeito: Administração de Empresas.

Um curso para você desenvolver e ampliar seus conhecimentos neste campo fascinante e dinâmico.

Comprando este curso você estará adquirindo uma verdadeira ferramenta de trabalho.

Aproveite esta oportunidade.

Isto o levará, certamente, a se destacar ainda mais em sua empresa e a atingir mais rapidamente as metas de sua vida profissional.

Preencha o cupom abaixo, destaque-o e envie hoje mesmo o seu pedido.

É bem provável que o presidente da sua companhia já tenha enviado o cupom dele.

Matérias do curso:

Administração e Controle

Capítulo 1.

Destaca o papel do Administrador.

Faz uma exposição completa de como organizar, dirigir, planejar e controlar uma empresa.

Contabilidade e Custos

Capítulo 2.

Uma análise profunda de todos os pontos que influem nas transações econômico-financeiras da empresa.

Economia e Mercado

Capítulo 3.

O Sistema Empresarial, analisado em todas as suas áreas de atuação.

Ex.: Mercados Internos, Fixação de Preços, O Comerciante, O Consumidor, Uso da Moeda e do Crédito, Comércio Internacional, Política e Obrigações Fiscais, O Desenvolvimento Econômico.

Processamento de Dados

Capítulo 4.

Sistemas, Manuais de Informações, Coleta de Dados, Componentes do Computador, Linguagem de Sistema de Programação, etc.

Estatística

Capítulo 5.

A Estatística e suas aplicações, tratadas de maneira bastante clara e explícita.

Você terá a melhor e mais completa informação neste setor.

Direito e Legislação

Capítulo 6.

Sua empresa precisa estar de acordo com a nossa Legislação. Este capítulo lhe dá todo o tipo de informação nessa área. Consulte-o.

Psicologia

Capítulo 7.

Tudo o que se refere aos problemas de Relações Humanas. O Homem, suas aptidões, atitudes, reações, comportamento em grupo, competições e conflitos.

- Dois volumes com capas duras gravadas a ouro.
- 568 páginas impressas em papel importado.
- Dezenas de fotos, centenas de gráficos.
- Testes e exercícios no final de cada volume.
- Tamanho natural: 20,0 x 27,5 cm.

Preencha e envie o cupom hoje mesmo e receba, em casa ou no escritório, seu Curso de Administração de Empresas.

Instruções:

1 Destaque o cupom e coloque-o num envelope, juntamente com um cheque no valor de Cr\$ 160,00 em nome de Abril S.A. Cultural e Industrial. Enderece-o à Caixa Postal 11830-SP Departamento de Marketing Direto.

2 Preencha todos os dados solicitados em letra de forma ou à máquina.

3 Envie seu pedido hoje mesmo.

SIM, quero receber o Curso de Administração de Empresas.

TMG

Nome _____

Endereço _____

Bairro _____ CEP _____

Cidade _____ Estado _____

Pelos 2 volumes, estou pagando a quantia de Cr\$ 160,00 Anexo segue o cheque nº _____ do Banco _____ em nome de Abril S.A. Cultural e Industrial.





Ferrari: controlando tudo só com três fichas.



Os pesados gavetões foram substituídos por um único e prático kardex. A numeração é indispensável para o controle.

O controle simplificado

O diretor da Companhia Carris Porto Alegre resolveu analisar com calma o método de controle de pneus adotado pela empresa. E constatou que os sistemas convencionais comportam inesperadas simplificações.

Aos 54 anos de idade, o engenheiro Aldo Ferrari, dos quadros do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) do Rio Grande do Sul, mas desde 1972 respondendo pela diretoria industrial da Companhia Carris Porto Alegre, ainda cultivava o gosto pelas simplificações ousadas. Como, por exemplo, a de aporтуguesar a palavra "pneus" para "peneus" nos formulários da empresa. "Só o futuro poderá consagrar ou não esta iniciativa", diz ele. "Mas, afinal, alguém teria que começar, não é mesmo?"

Mais que nos mistérios da orto-

grafia, contudo, foi na pragmática tarefa de controlar o desempenho dos pneus que ele encontrou campo fértil para exercitar sua vocação simplificadora. Depois de ler atentamente a reportagem "Tudo sobre pneus" (TM n.º 132, outubro 1972) e particularmente o capítulo que apresenta em minúcias o sistema desenvolvido pela Good Year para apurar os custos operacionais, Ferrari não resistiu à tentação de examinar como era feito este controle na Carris Porto Alegre — empresa municipal cujos 180 ônibus Mercedes Benz monoblocos e encarroçados consomem de vinte

a trinta pneus por mês. E suas conclusões foram surpreendentes. "Embora o sistema em uso fosse basicamente o da Good Year, já simplificado, concluímos que o controle era lento, pois exigia a retirada e colocação de cerca de 150 fichas diariamente, num grupo de 3 000."

Menos trabalho — Frequentemente, as fichas acabavam fora da sua posição cronológica, acarretando perda de tempo maior ainda. A solução foi substituir os pesados gavetões, contendo as quase 3 000 fichas por um único e prático kardex de dezessete gavetas — cada uma armazena os dados sobre cem pneus —, capaz de eliminar totalmente a necessidade de retirar e colocar as fichas, evitando qualquer extravio.

Depois de cerca de cinco meses de experiência — o novo sistema foi implantado no princípio do ano —, Ferrari ainda não pode alardear resultados espetaculares. Somente após um ano de paciente controle terá acumulado dados suficientes para detetar os tipos e categorias

C.C.P.A. - TROCA DE PNEU		
Nº DO VEÍCULO.....		
DATA.....		
MEDIDA DO PNEU.....		
ODOMETRO.....		
MECÂNICO.....		
RODA	RETIRADO	COLOCADO
DD		
DE		
TDI		
TDE		
TEI		
TEE		
S		

O cartão de troca é simples e a ficha de recapagem aboliu a quilometragem.

CCPA — CONTROLE DE RECAPAGEM DE PNEUS											
PNEU Nº 1.605				PNEU Nº 1.606							
MARCA PIRELLI - 900/20				MARCA PIRELLI 900/20							
COLOCAÇÃO		DATAS		ÚLTIMA REMOÇÃO		COLOCAÇÃO		DATAS		ÚLTIMA REMOÇÃO	
09-3-72						09-3-72					
Nº	DATA - REC.	PREÇO - C\$	MESES DE USO	Nº	DATA - REC.	PREÇO - C\$	MESES DE USO	Nº	DATA - REC.	PREÇO - C\$	MESES DE USO
1	25-10-72	127,00		1	12-01-73	127,00		2	04-5-73	127,00	4 + 1/2
2	28-4-73	127,00	6	3	11-10-73	142,00	6	4	26-4-74	162,50	6
3	06-8-73	127,00	3 + 1/2	5	27-11-74	207,00	7	6			
4	30-4-74	162,50	8 + 1/2	7				8			
5				8							
6											
7											
8											
TOTAL DE MESES DE USO				TOTAL DE MESES DE USO							

de pneus mais adequados para sua frota e abolir um velho e pernicioso hábito de se fixar nas marcas cujos revendedores acenam com maiores vantagens e melhores descontos. Mas, imediatamente depois que as velhas fichas foram transcritas para o kardex, o trabalho dos três funcionários encarregados do setor sofreu alívio de cerca de 2/3. Além disso, "qualquer funcionário da companhia pode manusear o kardex sem dificuldades".

Tão desejável funcionalidade só foi obtida graças a simplificações e reduções nos tamanhos das fichas normalmente recomendadas pelos fabricantes. Assim, um dos elementos básicos do sistema Good Year é o "registro diário de quilometragem do veículo" (veja TM n.º 132, "Controle: uma receita para reduzir custos"). Na Carris Porto Alegre, a ficha foi simplesmente eliminada, graças à singular constatação de Ferrari de que a quilometragem média diária de cada ônibus é praticamente invariável, situando-se em torno de 200 km. "Não adianta registrar quilômetros onde a diferença vai acusar, no máximo, 10 a 15 km de um veículo para outro", argumenta o técnico. Dessa maneira, foi fácil concentrar o controle nas datas de substituição e recapagens dos pneus.

Só três impressos — Da mesma forma, a "ficha de registro de pneus por veículo" sugerida pela Good Year para controlar o patrimônio — indica os pneus que equipam o veículo e sua posição — revelou-se desnecessária no caso de uma empresa de transportes coletivos urbanos. "Preferimos fazer o controle por amostragem", diz Ferrari. E o sistema adotado acabou reduzido a apenas três impressos:

● **Cartão de troca de pneu** — Sem a sofisticação do esquema impresso proposto pela Good Year, o cartão implantado pela Carris Porto Alegre é impresso na cor amarela e tem o mesmo tamanho dos cartões comuns de troca de óleo (cerca de 6 x 11 cm) e é deliberadamente simples. "Tratando-se do ponto de partida, da fonte de dados para os demais controles, seu preenchimento precisa estar ao al-

cance do motorista e do borracheiro”, explica Ferrari. De fato, no cabeçalho, o funcionário que faz a troca precisa anotar apenas o número de veículo, a data e a medida do pneu e assinar. Depois, no espaço correspondente à roda onde o pneu foi traçado, basta anotar o número da unidade retirada e o da unidade colocada.

● **Ficha do pneu** — De posse do cartão de troca, o setor de controle transcreve seus dados para a ficha do pneu. Nesse caso, a política de não se anotar a quilometragem permitiu o desenvolvimento de um impresso bastante simples e de dimensões reduzidas (cerca de 20 x 12 cm para uma ficha picotada ao meio, capaz de receber os registros relativos a dois pneus). A ficha dispensa as três colunas previstas pela Good Year para o registro das marcações inicial e final do velocímetro e da quilometragem percorrida. Além disso, Ferrari aboliu também as colunas onde seriam anotados os preços dos consertos, por julgá-los insignificantes. Com isso, as anotações limitam-se a seis colunas — número do carro, posição na roda, data de colocação, data de retirada, causa e data de consertos. Para facilitar a localização da ficha, sua extremidade inferior contém cinco colunas que funcionam como índice de controle, onde se registram a marca

CCPA — FICHA DO PNEU Nº 1603						CCPA — FICHA DO PNEU Nº 1604					
№ DO CARRO	POS. NA RODA	DATA		CAUSA	DATA DO CONSERTO	№ DO CARRO	POS. NA RODA	DATA		CAUSA	DATA DO CONSERTO
		Colocada	Retirada					Colocada	Retirada		
119	D E	09-3-72	04-8-74	N		119	D D	09-3-72	04-9-74	N	
93	T E E	24-8-74		R		130	T E E	05-9-74		R	
MARCA	RECAPAGEM	NÚMERO	DATA COLOCAÇÃO	TAMANHO	MARCA	RECAPAGEM	NÚMERO	DATA COLOCAÇÃO	TAMANHO		
P	1, 2, 3, 4, 7, 8	1.603	09-3-72	900/80	P	1, 2, 3, 4, 7, 8	1.604	09-3-72	900/80		

Picotada ao meio, a ficha (dupla) do pneu exige apenas os dados essenciais.

(basta a inicial do fabricante) e o tamanho do pneu, o número de recapagem que já sofreu (algarismos de um a oito) e a data de entrada em operação. As fichas ficam posicionadas no kardex de tal maneira que o verso da anterior serve sempre de apoio para o preenchimento dos dados, feito com caneta esferográfica.

● **Controle de recapagens** — No sistema Good Year, como as fichas ficam soltas, o controle de recapagens é feito no próprio verso da ficha de quilometragem. Já na Carris Porto Alegre, a ficha de recapagens, também dupla e reduzindo os

dados ao essencial (número de recapagens, data, preço e meses de uso), é menor que ao pneu novo (tem cerca de 15 x 10 cm). Exige como anotações no cabeçalho apenas o número e a marca do pneu, é aberta logo na primeira recapagem e permite o acompanhamento da evolução dos custos da banda de rodagem e da carcaça. No final da vida do pneu, é transferida para o arquivo morto. Pode então ser agrupada com as de outros pneus com o objetivo de se comparar as marcas entre si e concluir qual delas apresenta melhor rendimento.

Quando você quiser ficar parado, não arrume a desculpa de que o Turboalimentador está na oficina. A revisão à base de troca da Garrett não deixa ninguém mais mentir.

Para acabar com o eterno problema das máquinas paradas só porque o turboalimentador não está funcionando, a Turbodina Garrett resolveu criar a revisão à base de troca.

Você manda o seu turboalimentador para a nossa fábrica que fornecerá outro para que sua máquina pesada, seu trator, avião ou caminhão continue a funcionar, sem parar nem um minutinho. Mas o mais importante dessa revisão é a total garantia que o seu turboalimentador Garrett-Airesearch recebe, por ser reconicionado pelo próprio fabricante, usando exclusivamente peças originais Garrett-Airesearch.

Quando você precisar reconicionar seu turboalimentador, ou de um novo, procure a Turbodina Garrett. Você vai ver só quem fabrica é que pode fazer o melhor trabalho de revisão ou reparação.

TURBODINA GARRETT
 Fábrica: Rua Manuel Hernandes Lopes, 250
 S.B. do Campo - SP - Tel.: 443-5871
 Vendas: Rua Rafael Iório, 67 - Cj. 709
 Tel.: 241-1545 - SP



Ofensiva federal

Agindo em diversas frentes, o governo federal desencadeou uma verdadeira ofensiva para disciplinar os transportes.

O governo federal abriu uma declarada ofensiva para disciplinar o sistema de transporte brasileiro. Um dos exemplos foi dado ainda recentemente pelo Conselho de Desenvolvimento Industrial (CDI) que, visando evitar congestionamento, aumentar a velocidade dos caminhões e reduzir o consumo de combustível, baixou resolução estabelecendo uma relação peso/potência mínima para os veículos comerciais.

Potência regulada — Assim, desde já, nenhum novo modelo de caminhão poderá ser lançado na praça se não se enquadrar dentro da relação de 6 cv Din/t. E a partir de 1978 todo fabricante deverá se adaptar a essa relação. A decisão afeta principalmente os caminhões pesados. Atualmente, apenas dois modelos satisfazem as novas normas: o LK-140, o "cara chata" (a ser lançado oficialmente no final do ano), e o turbinado L-110, o "Narigudo", ambos da Scania-Vabis.

Talvez já se preparando para fiscalizar a obediência à resolução, o DNER comprou 61 novas balanças, as quais deverão ser instaladas nas principais estradas sob sua jurisdição.

Outra recente medida do governo federal na área dos transportes, ensaiada desde meados do ano passado, quando da divulgação do II PND, foi a extinção do DNPVN e a simultânea criação da Portobrás, empresa holding com capital inicial de Cr\$ 300 milhões que irá administrar cada porto nacional à medida em que forem vencendo as atuais concessões. Um dos objetivos da Portobrás, relacionados no projeto de lei enviado ao Congresso, assinala que "a nova empresa portuária vai coordenar, superintender técnica, operacional e administrativamente as entidades vinculadas".

Técnicos mobilizados — Também enquadrado nesse espírito disciplinador, o DNER, através do diretor

do seu setor de transportes rodoviários, Luis Carlos Urquiza da Nóbrega, promete que os estudos para a regulamentação do transporte rodoviário de carga no país "serão os mais completos do gênero já realizados no Brasil". Para atingir essa esperada perfeição, o DNER está mobilizando uma equipe de 37 técnicos entre engenheiros de transportes, e economistas, advogados e administradores "com a tarefa de promover a normalização, em profundidade, do sistema", arremata Urquiza. Nessa tarefa precisará vencer rapidamente algumas etapas decisivas: diagnóstico detalhado da situação atual; pesquisa sobre a atividade nos países mais adiantados do setor; perspectivas brasileiras do transporte rodoviário de cargas e proposição de diretrizes alternativas para regular o setor. A pesquisa sobre os meios e métodos utilizados por países mais desenvolvidos servirá para refazer um exame da nossa capacidade de aceitação de diretrizes de "Queremos encurtar caminhos a percorrer, tanto em termos operacionais quanto normativos", conclui Urquiza.

De solução, talvez, mais complicada, porém igualmente no alvo da intenção disciplinadora do governo, surge o transporte de massa, que, aliás, em meados de



A Portobrás vai administrar todos os portos nacionais.



O DNER vai redobrar a fiscalização das cargas por eixo.

maio, na Comissão de Transportes da Câmara, em Brasília, mereceu do ministro Dirceu Nogueira adjetivos como "caótico", "grave", "calamitoso" e "terrível". Por isso mesmo, a pretensão governamental é criar a Empresa Brasileira de Transporte Urbano, que agiria como "planejadora e normalizadora", pois, como confessa o próprio ministro, "o problema se torna impossível de ser solucionado a nível federal".

Artigo contundente — A fulminante ofensiva para regulamentar a utilização dos contêineres é outro sintoma de que as autoridades estão dispostas a recuperar o tempo perdido. Em poucos meses, os 33 minuciosos artigos do projeto de lei 2 388 dispondo sobre "a utilização, movimentação e transporte de mercadorias em unidades de carga" conseguia transpor todas as barreiras da Câmara dos Deputados. Agora, só falta passar pelo crivo do Senado. O que, certamente, não será difícil, notadamente pela contundência do artigo 9: "o transporte em contêiner, em todo o território nacional, vazio ou com mercadorias nacionais ou estrangeiras, só poderá ser feito por empresas brasileiras" (no caso, consideram-se "brasileiras" firmas com no mínimo 2/3 do capital pertencente a brasileiros).

Se a regulamentação do contêiner já está quase certa, o mesmo não acontece com a pretensão do Instituto do Resseguros do Brasil de aplicar uma taxa única de 5% para o seguro rodoviário de carga, com o objetivo de facilitar o controle e simplificar os cálculos (existem atualmente setecentas tarifas). Seus louváveis esforços esbarram em duas barreiras de difícil transposição, já que, além de reconquistar o interesse das seguradoras por este tipo de risco, IRB precisará fatalmente convencer as transportadoras, muitas das quais consideram a taxa única "demasiadamente cara".



Navegue seguro. Isole seu barco com Rigicel K.

Espuma rígida de uretana, Rigicel K é o mais versátil isolante térmico. É indispensável na construção naval. Empregado como material de flutuação na estrutura de barcos ou no enchimento de cavidades. Rigicel K e boa viagem.

rigicel-K um produto qualidade 



VARREDEIRA MECÂNICA COMPACTA TENNANT

Varre áreas congestionadas
7 vezes mais rápida do que a manual.

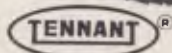
A TENNANT 42HD compacta manobrável é ideal para limpeza de passeios, passagens estreitas, locais de difícil acesso: armazéns, fundições, usinas siderúrgicas, garagens e instalações industriais.

O sistema de vácuo controla todo e qualquer tipo de pó e o de escovas apanha lixos volumosos, como

latas, garrafas, cavacos, etc.

O trabalho é executado à velocidade de 4 km/h numa faixa de 86 cm.

Máquina de concepção avançada, dotada de filtro com capacidade de 3,23 m², que protege seu motor de 8 HP contra poeira.



SISTEMAS DE
MANUTENÇÃO
VARREDEIRAS,
LAVADORAS,
ESCARIFICADORES

DISTRIBUIDOR EM SÃO PAULO

Movitec MOVIMENTAÇÃO TÉCNICA
DE MATERIAIS LTDA.

R. Jaguaré Mirim, 400 (esquina c/ av. Dr. Gastão Vidigal) - Cx. Postal 30756
Tels.: 260-1603/5698/6487/3065 - Vila Leopoldina - São Paulo - Capital

O outro lado do marketing

Por muito tempo, a distribuição física não passou de uma obscura atividade auxiliar da comercialização. De um departamento de distribuição exigia-se, quando muito, que fosse capaz de levar "as mercadorias certas, para os lugares certos, com o menor custo possível". Contudo, os tempos estão mudando e o marketing começa a revelar um lado até então desconhecido. Como se fosse a segunda face da valorizada moeda mercadológica a distribuição física vai aos poucos sendo guindada ao altar das preocupações dos homens de marketing — ao lado de temas já largamente cultuados, como o composto do produto, dos preços, da promoção e dos canais de distribuição. Hoje, um número cada vez maior de sacerdotes da nova mística em que se transformou a mercadologia já vislumbra no ritual da distribuição um poderoso estimulante das vendas. À maioria não escapa a singular conclusão de que as empresas podem conquistar a preferência do comprador oferecendo serviços melhores que os concorrentes ou cortando sabiamente os

preços por meio de bem sucedidas reduções nos custos logísticos.

Doutor pelo Massachusetts Institut of Technology (MIT) e regente da cadeira de marketing da Northwestern University, o professor Philip Kotler foi um dos primeiros técnicos a incursionar com sucesso pelos pouco conhecidos caminhos que ligam o marketing à distribuição. Ocupando entre os estudantes de mercadologia o mesmo destaque conquistado entre os estudiosos da economia pela "Introdução à Análise Econômica", de Paul Samuelson, seu livro "Administração de Marketing — Análise, Planejamento e Controle" (três volumes, 1 156 páginas, recentemente traduzido para o português pela Atlas) reserva um dos seus 24 capítulos à análise das decisões sobre distribuição física. E, mais que um mero exercício acadêmico, o resultado parece ser um roteiro de leitura obrigatória para quem quer compreender melhor os complicados mecanismos que acionam a máquina da distribuição. Eis algumas das suas idéias:

Através dos anos, o termo "marketing" conotou dois processos diferentes, mas correlatos: o primeiro trata da procura e estímulo de compradores; e o segundo, da distribuição física de mercadorias. Com o aumento da concorrência pelos mercados, os executivos de marketing têm dedicado a maior parte de seu tempo à função de estímulo à procura. (...) Interpretaram a distribuição física, ou seja, a logística de levar a mercadoria ao comprador, como uma atividade subsidiária e ancilar.

Mais recentemente, vários acontecimentos despertaram o interesse da administração pelo problema da logística e levaram-na a imaginar se não se estava deixando escapar muitas oportunidades, não só de economizar custos, como de melhorar os estímulos à demanda. Um dos fatores de alerta é o aumento constante nas contas de serviços de distribuição física, tais como fretes, armazenagem e estoques. As contas de frete e armazenagem estão aumentando, devido ao aumento dos custos de mão-de-obra e equipamento. A conta de inventário está aumentando porque os compradores tendem a colocar pedidos menores com maior frequência e os industriais estão tendendo a ampliar suas linhas, tanto vertical, quanto horizontalmente. Muitos executivos ficaram chocados ao descobrir que os custos totais de armazenagem, tráfego e movimentação de seus produtos estão entre 15 e 30% das vendas.

A última fronteira

Cada vez mais autoridades alegam que geralmente é possível fazer economias substanciais na área de

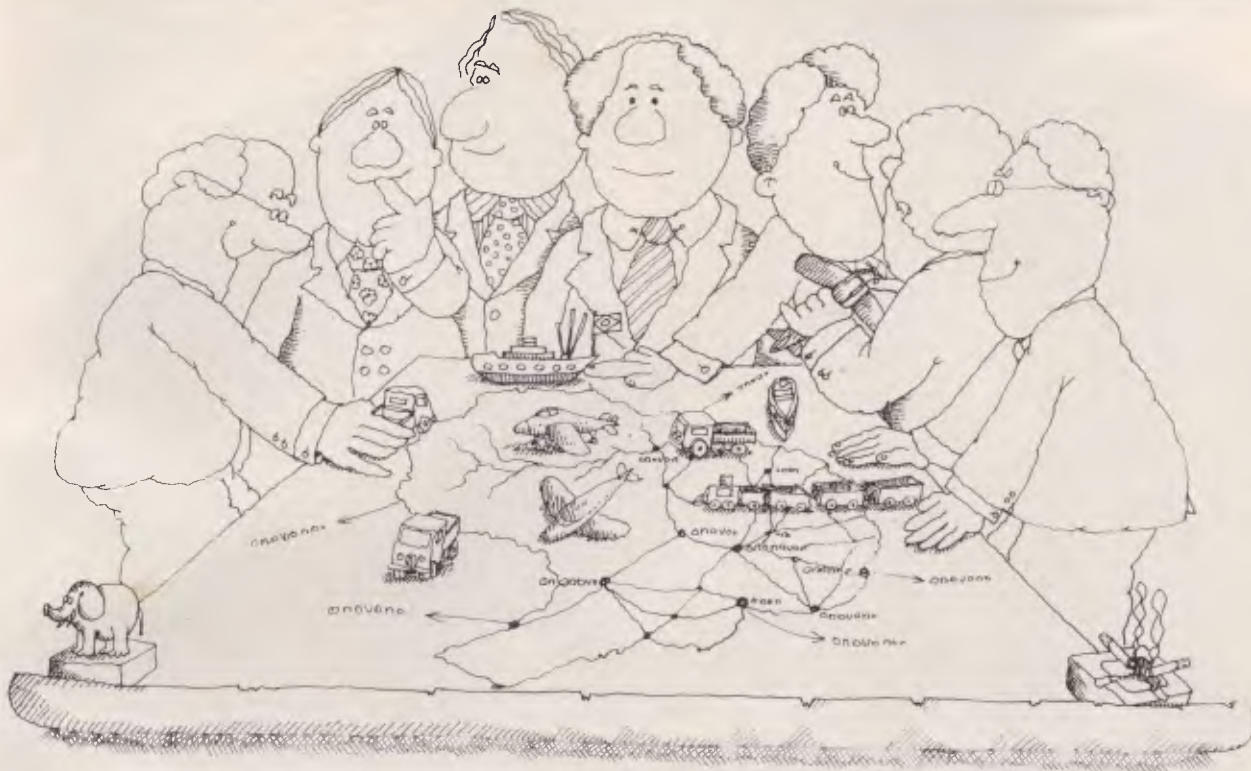
distribuição física, que foi descrita como "a última fronteira das economias de custos" e "o continente negro da economia". (...)

A administração cada vez mais reconhece que as políticas de distribuição física são um instrumento potente no processo de estímulo à demanda. As empresas podem conseguir clientelas mais fortes, oferecendo mais do que os concorrentes em termos de serviços ou cortando preços por meio de reduções bem sucedidas dos custos de distribuição física. Por todas essas razões, o lado da distribuição física está atraindo crescente atração. (...)

Objetivos inconciliáveis

Muitas empresas apresentam seu objetivo de distribuição física como "levar as mercadorias certas para os lugares certos, nos momentos certos, com o menor custo". Lamentavelmente, esta descrição nos oferece pouca orientação real. Nenhum sistema de distribuição física pode, ao mesmo tempo, maximizar os serviços aos clientes e minimizar os custos de distribuição. A maximização do serviço implica em políticas como grandes estoques, transportes rápidos e muitos depósitos, todos aumentando os custos de distribuição. A minimização dos custos de distribuição implica em políticas tais como transporte barato, estoques baixos e poucos depósitos.

O objetivo da distribuição física pode ser definido mais cuidadosamente introduzindo-se a noção de sistema eficiente. Eficiência de sistemas é uma questão de relação entre output e o input do sistema. (...) Um dos outputs básicos do sistema de distribuição física



é o nível de serviço ao cliente, tipicamente definido em termos de "número de dias" para entrega. (...) Algumas empresas definem o nível de serviço como "a percentagem de clientes que deveriam receber seus pedidos em x dias". Outras pensam em termos de um sistema que mantém a percentagem de pedidos em carteira em um certo nível. Na verdade, há muitos componentes no nível de serviço ao cliente e é possível formular uma variável de "nível de serviço" mais complexa.

Um pouco de engenho

Como a empresa determina o nível desejado de serviço? Em muitos casos, simplesmente usa o padrão estabelecido pelos concorrentes. Se ela oferecer um nível de serviço mais baixo que o predominante, correrá o perigo de perder clientes, a não ser que seu composto de marketing ofereça um elemento compensatório. Se oferecer um nível de serviço mais alto que o predominante, os concorrentes poderão aumentar seu nível, em autodefesa, e todas as empresas acabarão por ter custos mais elevados. Qualquer vantagem será temporária, especialmente se for uma vantagem efetiva.

A decisão da empresa sobre o nível de serviço deve, fundamentalmente, apoiar-se sobre uma análise da reação do cliente provável — e do concorrente — aos diversos níveis de serviço possíveis.

Algumas vezes, um pequeno aumento de serviço pode produzir um bom aumento de clientela, enquanto um grande aumento pode produzir um ganho apenas levemente maior. O valor que os clientes atri-

buem ao serviço é admitidamente uma das coisas mais difíceis de avaliar no marketing. Mesmo assim, às vezes pode ser medido com um pouco de engenhosidade. (...) Mesmo quando as estimativas são grosseiras, é possível usar a análise de sensibilidade para descobrir qual a diferença que qualquer estimativa faria na escolha entre as alternativas de distribuição física. ()

A empresa incorre em certos custos, principalmente de frete, estoque e armazenamento, para manter o atual nível de serviço. Muitas vezes não se conhece o custo total, já que as empresas, normalmente, não dispõem de administração e contabilidade centralizadas para suas atividades de distribuição física. Estes custos, entretanto, precisam ser medidos, através de procedimentos especiais de auditoria, se necessário, como pré-requisito à avaliação da eficiência da distribuição.

O difícil ajuste

O sistema atual poderá ser considerado eficiente se não houver reorganização de inputs que possa reduzir os custos, mantendo o atual nível de serviço.

Muitas empresas acham que o seu sistema de distribuição física é eficiente porque cada centro de decisão — estoque, armazenamento e transporte — parece estar fazendo um bom serviço de redução de custos. Entretanto, esta é uma área em que a soma dos custos de distribuição não é necessariamente minimizada por um conjunto de esforços não coordenados. (...) Vários custos de distribuição interagem entre si, às vezes em razão inversa:

● O gerente de transportes prefere o despacho ferroviário ao despacho aéreo, quando é possível. O despacho ferroviário reduz a conta do frete da empresa. Entretanto, como as ferrovias são mais lentas, amarram o capital por mais tempo, retardam o pagamento do cliente e podem fazer com que alguns clientes passem a comprar dos concorrentes que entreguem com maior presteza;

● O departamento de expedição usa caixas baratas para minimizar os custos de expedição. Isto leva ao aumento da taxa de mercadorias danificadas em trânsito e à perda de avião;

● O gerente de estoque é favorável à manutenção de estoques baixos, para reduzir o custo total do estoque. Entretanto, esta política resulta em faltas de estoque, excesso de pedidos em carteiras, papelada, lotes de produção especiais e remessas por meios de transportes rápidos, que são mais caros.

O importante é que, sendo as atividades de distribuição física altamente correlacionadas, as decisões têm de ser tomadas com base no sistema total. (...) Cada possível sistema de distribuição física implica em um custo de distribuição total, fornecido pela expressão

$$D = T + FW + VW + S$$

onde:

D = custo total de distribuição;

T = custo de frete total;

FW = custo fixo total de armazenagem;

VW = custo variável total de armazenagem;

S = custo total das perdas de vendas devido à demora de entrega média.

A escolha de um sistema de distribuição física exige o exame dos custos de distribuição totais associados com os diversos sistemas propostos e a seleção do sistema que minimize o custo de distribuição total. (...)

A autoridade dividida

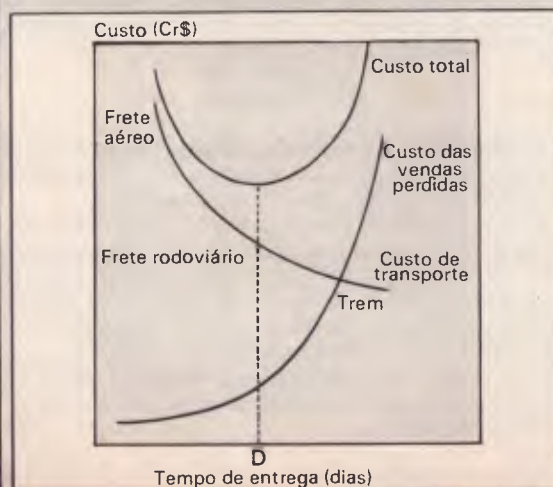
Já deve estar sobremaneira claro que as decisões sobre armazenamento, transportes, níveis de estoque e localização exigem um grande grau de coordenação. Entretanto, as responsabilidades de distribuição física tendem a ser divididas de maneira mal coordenada e, muitas vezes, arbitrária. Não só o controle é altamente

fragmentado, mas, o que é ainda pior, cada centro tende a adotar uma visão por demais estreita dos objetivos da distribuição física. O gerente de tráfego procura minimizar a conta de frete. Ele prefere os meios de transporte menos dispendiosos, com embarques raros e grandes. O gerente de vendas procura maximizar o nível de serviço aos clientes. Ele prefere grandes estoques e transporte de primeira. (...) O gerente de controle de estoque procura minimizar os custos de estoque. Ele prefere os pequenos estoques porque custos incidentais costumam ser mais tangíveis que os custos de exaustão de estoques. (...)

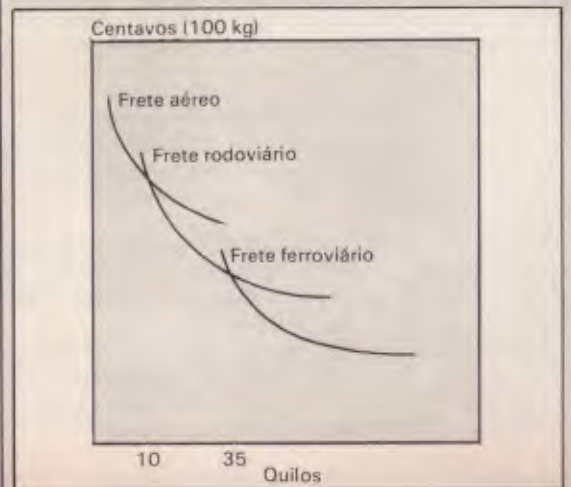
A principal decisão racional para a divisão de autoridade é estabelecer controles e equilíbrios, para evitar que uma área torça o sistema de distribuição física para satisfazer suas próprias necessidades. Mas, é um lucro duvidoso, dados os substanciais custos que podem estar envolvidos quando as empresas não coordenam as decisões de distribuição física. As empresas cada vez mais reconhecem os benefícios potenciais do desenvolvimento de algum mecanismo de coordenação (...). Muitas empresas estabeleceram um comitê permanente, composto de homens responsáveis por diferentes atividades de distribuição física (...). O comitê freqüentemente reavalia o nível de serviço ao cliente e desenvolve propostas de alterações no sistema.

Outras empresas decidiram centralizar todas as atividades de distribuição física nas mãos de uma única autoridade. (...) Quando uma empresa decide estabelecer um departamento autônomo com responsabilidade sobre a distribuição física, a principal questão é a do departamento ser independente ou estar subordinado a um outro. Os que alegam que a função de distribuição física deve ser colocada sob produção e sob o controlador estão principalmente preocupados com a contenção de custos. (...) Mas, a localização do departamento ou mesmo a sua criação é uma preocupação secundária. O importante é que a empresa reconheça que, se não coordenar o planejamento e operação de suas atividades de distribuição física, estará perdendo a oportunidade de economizar custos e melhorar serviços que, muitas vezes, serão significativos. Quando essa consciência fundamental existir, cada empresa poderá fazer sua própria determinação do mecanismo de coordenação apropriado.

Quando mais lento o meio de transporte e maior o peso médio da carga, mais barato o frete. O transporte é apenas um dos elementos do custo final.



O meio de transporte mais econômico é o que consegue minimizar o custo total. Tudo é uma questão de equilíbrio entre os fretes e a rapidez dos transportes.



“Por muito tempo trabalhamos apenas com clientes tradicionais. Não anunciávamos e éramos pouco conhecidos. Há três anos começamos a anunciar nas Revistas de Negócios Abril, porque julgamos necessário dar imagem à nossa indústria e aumentar o número de clientes”.



“E não paramos mais de crescer, e de anunciar. Estamos certos que devemos grande parte do nosso desenvolvimento aos anúncios, publicados onde os consumidores procuram por eles, como nas Revistas de Negócios Abril.

... “Quando anunciamos estávamos interessados nos resultados. E eles vieram. Encontramos nessas revistas o lugar necessário para fechar negócios”.



“Os anúncios trabalham. Dependemos deles como se fossem vendedores”
... “Quanto ao futuro? Nós continuaremos anunciando nas Revistas de Negócios Abril”.

OS ANÚNCIOS TRABALHAM



Sr. Vicenzo Florio,
Ger. da E. P. Humbert,
Indústria de Fornos
Industriais

Os homens de negócios escolhem as revistas com as quais podem contar. Chame um dos nossos representantes pelos telefones: 65-8536, 65-9537, 62-0876 62-9250, 62-7479.



ABRIlTEC

Divisão da Editora Abril

Química & Derivados - Plásticos & Embalagem -
Máquinas & Metais - Eletricidade Moderna -
Transporte Moderno - Oficina - O Carreteiro -
Projeto



O piso de aço resiste melhor ao peso das empilhadeiras.

ACO NO PISO DO CONTEINER

A escassez de madeira de boa qualidade estimulou um fabricante americano de contêineres — a Conlins Robert, de San Francisco, na Califórnia — a desenvolver um piso inteiramente de aço para seus cofres de carga. Testados em laboratórios e na prática — mais de 2 000 unidades já foram fornecidas, desde 1973, para Integrated Containers Service e a Pacif East Line — e patenteados pela U.S. Steel, o novo piso revelou virtudes surpreendentes:

- Estima-se que sua vida útil atingirá o dobro da dos pisos similares de madeira. Esta maior resistência é garantida principalmente por uma estrutura bem projetada, que prevê o encaixe de nove travessas aos trilhos laterais de um contêiner normal (de 7 m de comprimento, capacidade para 18 160 kg de carga e peso bruto de 2 000 kg). O piso é constituído de chapas de aço (de tipo U.S. Steel Ex-ten 50) de bitola pesada, com ressaltos estampados, que não só

funcionam como anti-derrapante, como constituem um reforço à resistência do conjunto — qualquer que seja a posição da empilhadeira dentro do contêiner, cada roda estará apoiada sobre três ressaltos;

- O piso de madeira contribui também para baratear o contêiner.

Não só o preço do material é 33% menor que o da madeira, como a construção é muito mais rápida — são necessários apenas 4 homens x hora por unidade;

- A reduzida espessura das chapas, em relação à madeira, proporciona 0,37 m³ a mais de espaço por contêiner, reduzindo assim os custos de fretes;

- O aço elimina ainda alguns inconvenientes. Se a madeira, em contato com a umidade, está sujeita a rachaduras e vasamentos, o mesmo não acontece com as chapas, soldadas entre si. A desagradável retenção de odores também fica assim eliminada. Além do mais, é mais fácil lavar e dedetizar um piso de aço que um piso de madeira;

- A relação de vantagens até mesmo usa de carácter ecológico. Enquanto um piso de aço é inteiramente "sucatabel", no caso da madeira, o piso deve ser removido antes do acondicionamento do contêiner.

Unites States Steel International — 600 Grant Street — Pittsburgh, Pa 15230.

Guindaste hidráulico



Equipado com lança hidráulica de quatro seções, o novo guindaste 736 CM sobre caminhão, apresentado pela divisão Austin-Western da Clark Equipment Company, pode movimentar até 40 t de carga. A lança alcança quando estendida 32,36 m e pode girar cerca de 80°.

Braços giratórios opcionais elevam o alcance para 49,99 m. A máquina mede 12,87 m de comprimento por 2,44 de largura e 3,15 de altura e pode desenvolver 80,47 km/h em rodovias. O acionamento do guindaste e do caminhão é feito por motor GMCG-71N. O guindaste tem transmissão de cinco velocidades à frente e vem equipado de 227,13 litros/m (60 gpm).

Clark International Marketing — S.A., P.O. Box 333 — Beton Harbor, Michigan, 49022, EUA.

Estocagem dinâmica

Uma indústria suíça tinha um intrincado problema. Afinal, qual seria a melhor forma para se estocar uma média de 14 pallets de cada um dos seus produtos, se ainda por cima, sendo perecíveis, exigiam rigorosa obediência à regra que manda sempre despachar primeiro as mercadorias mais antigas que se mantêm em estoque?

A solução foi um sistema de estocagem dinâmica, de-



Chapas soldadas garantem impermeabilização perfeita.

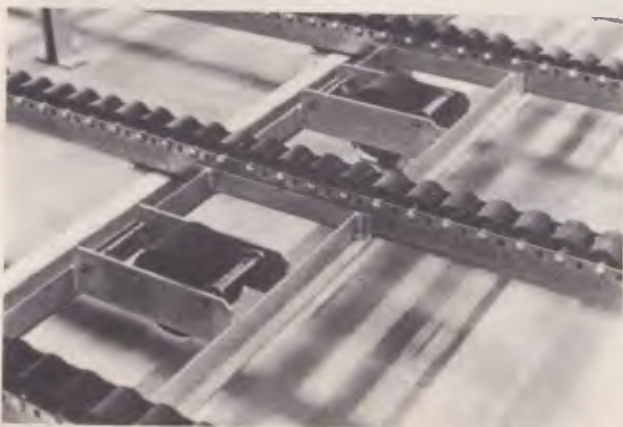
envolvido pela firma alemã Interroll.

Agora, os pallets, pesando em média 700 kg, já deslizam suavemente sobre três trilhos levemente inclinados (4.º), equipados com roletes de náilon de 52 mm de largura.

Batizado como "Interroll BU 50 Profile", o sistema permite mais de 40 000 combi-

nações de produtos, é composto de 36 canais de três andares e ocupa apenas 12 m de largura. Quatro pares de roletes de frenagem, embutidos em cada canal, evitam choques entre os pallets.

*Interroll Fördertechnik GmbH
- D5679 Dhünn/RHLD.
Neuenweg - Bahnstation
Vermelskirchen-Deutsch.*



Roletes de frenagem evitam choques entre os pallets.



Os pallets deslizam sobre três linhas de roletes.



Os canais são divididos por estruturas metálicas.

Empilhadeira para qualquer terreno

Uma empilhadeira para construção civil, capaz de se deslocar sobre terrenos acidentados ou alagados, lama, lixo ou neve, foi um dos produtos exibidos pela International Harvester durante a Conexpo 75, realizada em fevereiro, na cidade de Chicago. Trata-se da máquina International 9 000, com capacidade para elevar 1 575 kg de carga a alturas de até 12,27 m. Para garantir maior estabilidade, o eixo traseiro é tipo oscilante, o mastro inclina-se 19º para a frente e 15º para os lados e a estrutura básica possui movimento lateral de 15º, tanto para a direita, como para a esquerda. Acionado hidráulicamente, o carro pode avançar até 1,32m. Opcionalmente, a máquina vem equipada com estabilizadores dianteiros de acionamento hidráulico.

O conversor automático de torque equipado com turbinas

duplas de duas etapas facilita o trabalho do operador, possibilitando velocidades de até 33,6 km/h. Dois conjuntos de engrenagens permite a escolha de quatro marchas para frente e duas a ré.

*International Harvester
401 North Michigan Avenue
Chicago, Ill. 60 611.*



Protegendo os cantos

Embora não seja um produto basicamente novo, somente agora as cantoneiras anguladas de papelão começam a assumir destaque, especialmente na proteção de embalagens, cargas soltas e paletizadas. E, atendendo as exigências do mercado, a empresa norte-americana Signode Company está produzindo a angleboard — cantoneiras de papelão (laminado, tratado e moldado) em espessuras de dez dobras. Graças a um processo químico, que a torna rígida em um ângulo de 90º, uma coluna de 60 cm desse material, com laterais de 7,5 cm, segundo o fabricante, é tão resistente que pode suportar peso de 135 kg, ou então, em uma versão mais reforçada, 775 kg.

Fornecidas em diversos comprimentos padronizados ou seguindo especificações do cliente que pode, inclusive, adquirir peças de 3,5 mm e depois cortá-las conforme a necessidade, as cantoneiras

oferecem, segundo a Signode, as seguintes vantagens:

- Servem como proteção de cantos, possibilitando o emprego de materiais mais leves no restante da embalagem. Para o empilhamento de cargas paletizadas, a única embalagem adicional seriam duas ou três fitas horizontais ou então um invólucro de filme encolhível;
- Apresentando facilidade de



fixação entre si, os pedaços da angleboard podem ser úteis como estrutura básica para um grande contêiner, de modo a permitir que máquinas ou eletrodomésticos possam ser carregados sem o emprego de engradados;

● Utilizadas como protetores dos cantos de uma embalagem ou carga solta, aumentam a estabilidade, em razão de distribuírem a pressão das cintas sobre uma área mais extensa. Dessa forma, as cintas podem ser ajustadas com maior tensão, sem ofender o contêiner ou os produtos.

Signode Company - 8901 Blue Ash Road, EUA.

Recobrimento automático

A Möllers apresentou, durante a última feira da embalagem, realizada em março, em São Paulo, SP, um equipamento de paletização com recobrimento de folha plástica termo-retrátil, composto de máquina recobridora de plástico, semi-automática, e forno termo-retrátil.

O equipamento, segundo o fabricante, é ideal para recobrimento de pallets nas dimensões de até 1 400 mm x 1 400 mm e altura de, no máximo, 2 000 mm.

Através desse sistema (de revestimento com folha plástica em forma de mangueira), a carga paletizada é transportada até o local de revesti-

mento por meio de um transportador de roletes ou empilhadeira e mesa com encostos de posicionamento, que a levará, também, até o forço de retração. O equipamento é semi-automático e a última operação manual consiste em introduzir os cantos da mangueira nas garras da máquina.

A Möllers pode fornecer também um outro sistema (de recobrimento com folhas planas), onde a carga paletizada, colocada sobre um transportador (de roletes ou corrente), avança para um dispositivo automático e, a seguir, passa por um quadro de recobrimento, encaminhando-se ao pórtico de soldagem, de onde sai para o forno de encolhimento e, daí, segue para os locais de retirada.

Esses tipos de embalagem baseiam-se em um processo técnico desenvolvido pela química dos plásticos e que consiste na expansão, a uma determinada temperatura, de folhas termoplásticas produzidas pelo processo de sopro e seu resfriamento em estado de tensão. Aquecido novamente, o material retoma o seu estado original.

Möllers Sulamericana S.A. - Via Anhangüera, km 14,5 - São Paulo, SP.

Contra a poluição

No início de 1973, o edital de concorrência da antiga Administração do Porto do Rio de Janeiro (atual Companhia Docas da Guanabara) incluía uma exigência inusitada: as tubulações de escapamento das máquinas deveriam ser equipadas com dispositivos anti-poluentes.

Durante os anos de 1973 e 1974, oito empilhadeiras Yale movidas a glp, compradas pelo porto, já operaram com esse dispositivo, importado da Oxy-Catalyst Inc., dos Estados Unidos, pela Dalgas Comércio de Importação e Exportação Ltda., e fornecido pelos revendedores com o equipamento opcional.

Os purificadores são construídos em aço inoxidável de alta temperatura e projetados



O dispositivo permite a operação em porões de navios.

tanto para motores a gasolina, diesel ou glp. O sistema consiste na oxidação catalítica dos gases, através de um leito de esferas catalisadoras, dentro de uma câmara de aço inoxidável. Quando a descarga quente atravessa a câmara, entra em contato com as esferas. O resultado é a oxidação dos carbonos não queimados. O monóxido de carbono é reduzido a dióxido e a vapor d'água, tornando-se inofensivo e inodoro.

Sem náuseas — Segundo o fabricante, o dispositivo elimina até 9,5% da fumaça, 97% dos hidrocarbonos, 96,5% do monóxido e 50% do ruído. E segundo Jayme Mourão, da S. Rangel, firma que forneceu as empilhadeiras, a durabilidade do oxi-catalisador chega até 3 000 horas quando acoplado a máquinas glp. Nos motores a gasolina, a vida útil cai para 300 a 500 horas, devido ao sal de chumbo (chumbo tetraetila) antidetonante, colocado para evitar a pré-ignição. O custo da instalação do dispositivo chega a Cr\$ 12 000,00.

Embora os técnicos do porto do Rio não tenham se preocupado em comprovar na prática os índices de redução, já podem garantir que o oxi-catalisador eliminou diversos problemas, como dores de cabeça, vertigens, e náuseas do operador. Além disso, possibi-

lita a operação de empilhadeiras, sem risco, nos porões de navios, durante a desova de contêineres.

Menos poluente — A preocupação do porto com a redução da poluição, contudo, vem desde a seleção do equipamento. O glp foi escolhido principalmente porque "não solta fumaça negra e reduz em aproximadamente 90% o monóxido de carbono, em relação à gasolina.

Curiosamente, há ainda sessenta empilhadeiras no porto não equipadas com o dispositivo anti-poluente e ainda movidas a diesel e também a gasolina. Mas, as quarenta máquinas que a Docas da Guanabara deverá receber este ano serão todas equipadas com o oxi-catalisador.

A solução caseira

A Açomóveis, de Recife, se defrontava com um problema que costuma ser vulgar em algumas empresas: transportar produtos semi-acabados (5 t diárias de móveis de aço, painéis de chapa, calhas e outros) entre dois prédios, distantes um do outro cerca de 80 m. Feitos os orçamentos para instalação de um transportador contínuo de correntes (aéreo), os valores obtidos — em torno de Cr\$



300 000,00 — se mostraram fora das disponibilidades para inversões da empresa, na época.

Foi então que o diretor industrial da Açomóveis, engenheiro Hélio Tolentino de Carvalho, também professor de máquinas de transportes da Escola de Engenharia da UFP (Universidade Federal de Pernambuco), decidiu partir para uma solução caseira. Segundo ele mesmo afirma "se a solução não é de toda original e está longe de ser a ideal, resolveu o problema de uma forma que julgamos interessante e dentro das nossas possibilidades financeiras de momento".

Inicialmente, a empresa adquiriu uma Kombi VW usada, aproveitando apenas o chassis reforçado e adaptado para receber um lastro de chapa de

aço — motor e transmissão. Os comandos foram passados para a parte traseira, mantendo-se apenas duas velocidades, a primeira e a ré. Depois de soldados aros e abas, as rodas foram adaptadas para rolar sobre trilhos, comprados juntamente com dormentes, grampos e talas de junção, em sucatas da Rede Ferroviária Federal. A idéia de usar um caminho de ferro, segundo o engenheiro Hélio T. Carvalho, evita manobras e diminui o custo de operação, tornando desnecessária a utilização de um motorista que, além de onerar o custo de transporte, teria muito tempo ocioso. A solução, que custou Cr\$ 22 000,00, tem, conforme afirma seu idealizador, resolvido satisfatoriamente esse problema de transporte da empresa.



Um barco versátil

Transportar 1 t de carga a alta velocidade ou realizar missões de ataques e salvamento, nada assusta o versátil Interceptor, novo barco tipo Catamarã, de fabricação britânica. Equipada com flutuadores laterais e construída em fibra de vidro, a embarcação tem 7 m de comprimento.

Dois motores de 135 hp garantem em velocidade de até 35 nós. Na versão salvamento, o Interceptor transporta botes salva-vidas em contêineres vedados e uma tripulação de três pessoas.

Fairey Marine Limited — Hamble, Southampton, SO3, BNB — England.



Quanto mais simples, melhor. A Albarus partiu deste princípio e chegou a um resultado fantástico: a junta homocinética.

Ela vem saldar uma velha dívida da pesquisa aos usuários de automóveis com tração dianteira: substituir a junta angular chamada universal.

A junta homocinética Albarus leva toda a força do motor às rodas, sem perder rotação pelo caminho, porque trabalha deslizando, rodando e girando a custa de esferas.

A torção é uniforme e sem



soquinhos, acompanhando os movimentos da roda em qualquer ângulo de trabalho.

Isto significa uma durabilidade 3 a 4 vezes maior do que a junta comum, simplesmente porque o desgaste é mínimo. Se sua tração dianteira funciona à base de cruzetas, é bom recordar a história da roda. Não é razoável dar soquinhos quando você pode deslizar.



ALBARUS S. A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO
qualidade que transmite **SEGURANÇA**



Caçambas Indusa



A solução para problemas de estocagem e movimentação de produtos.

Com grande capacidade de estocagem, e de excepcional resistência às mais severas condições de uso, as Caçambas Indusa são empilháveis, duráveis e altamente econômicas.

Nossas outras linhas de produtos:
Prateleiras. Estruturas Porta-pallets.
Pranchas Induplank. Caixas Indubox. Estruturas em balanço. Transportadores industriais.



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

EQUIPAMENTOS



Plataforma rebaixada

Carregar e descarregar pesadas máquinas ou transportar de altura reduzida não é problema quando se utiliza uma plataforma capaz de se abaixar hidráulicamente até o nível do chão.

Produzido pela Kamag

alemã, o equipamento pode ser operado por um só homem e dispõe de acionamento hidráulico também para as rodas traseiras.

Kamag Transporttechnik GmbH & Co. - 79 Ulm (Donau), Daimlerstrabe 18 - Deutsch.

Quando não há tempo

Na Bingham Canyon — uma das maiores minas de cobre a céu aberto do mundo, plantadas nas proximidades da histórica Salt Lake, no Estado americano de Utah —, os gigantescos caminhões fora-de-estrada de 150 t já não perdem mais seu precioso — e, sobretudo, caro — tempo à espera de uma troca de pneus.

Empilhadeiras Hyster Challenger, projetadas especificamente para a tarefa, resolveram o problema. Elas não só cuidam da armazenagem dos pneus, dispondo-os horizontal ou verticalmente, como os transportam até o caminhão e os ajeitam na posição correta, utilizando comandos hidráulicos.



Fiscal cuidadoso

Os tacógrafos Litco permitem o registro cuidadoso e permanente da utilização de equipamentos e veículos, auxiliando, assim, a gerência no controle dos custos. O tempo de paralisação, de concertos, de preparação, as médias diárias de trabalho, a produção por máquina ou por hora, as velocidades — tudo isso pode ser analisado a partir da leitura do disco.

Litco International Inc. - 1411 Youngstown-Kingsville e Road, S.E. - Vienna, Ohio, U.S.A.



Por que a evolução da economia brasileira exige uma nova estrutura para a sua empresa?

PARTICIPE DO SEMINÁRIO ABRIL-TEC:

“NOVAS ESTRUTURAS DE EMPRESAS”

Um momento de reflexão sobre as novas estruturas das empresas.

Mais que ninguém, você sabe que a evolução da economia brasileira já requer a adoção de novas estruturas nas grandes e médias empresas. E é absolutamente necessário que você reflita sobre a organização global das empresas de todos os tipos.

Por isso, o seminário “Novas estruturas de empresas” será muito útil para você.

A Abril-Tec convidou um grande especialista em organização e estrutura de empresas. Foi cuidadosamente elaborado um programa, contendo os temas mais desafiantes do contexto empresarial do País. Tudo para que você tire o máximo proveito deste seminário. E tenha a melhor ferramenta para as suas próximas decisões.

Objetivos:

Fornecer dados recentes sobre o que se passa no mundo em matéria de estrutura de empresa.

Analisar casos brasileiros de maior destaque.

Facilitar o intercâmbio de experiências entre os participantes.

Oferecer sugestões para casos concretos.

Dar ênfase às estruturas multidivisional e matricial.

Quem é João Bosco Lodi.

Professor da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas.

Consultor em Organização e Administração por Objetivos.

Prêmio IDORT - 1971, com o livro “História da Administração”.

Conferencista em várias capitais do País.

Autor dos seguintes livros: Administração por Objetivos. História da Administração. Desenvolvimento de Executivos. Recrutamento de Pessoal.

A Diretoria da Empresa: Estratégia e Estrutura. Administração por Objetivos - uma Crítica.

Colaborador das principais revistas técnicas brasileiras.

Um seminário de alto nível, dirigido e apresentado por uma das maiores autoridades brasileiras em Administração: João Bosco Lodi.

PEÇA INFORMAÇÕES MAIS DETALHADAS SOBRE O SEMINÁRIO “NOVAS ESTRUTURAS DE EMPRESAS”.

Nome
Empresa
Cargo:
Endereço:
CEP: Cidade:
Estado:
Tel:

Faça isso hoje mesmo! Envie este cupom para:



Rua Aurélio, 650 - CEP 05046 - São Paulo
Tels: 262-5316 (direto) - 262-5688



Data: 22 e 23 de julho de 1975. **Local:** Hilton Hotel, São Paulo.
Horário: das 9 às 18 horas, com almoço e lanches no local.

CAMINHÕES MEDIOS (Continuação)										
	ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	POTENCIA (cv /rpm)	CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO (kg)	PNEUS DIANTEIROS	PNEUS TRASEIROS	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
MERCEDES-BENZ										
1) Chassis com cabina										
L-1113/42	4,20	3 685	7 315	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		106 849,23
L-1113/48	4,83	3 755	7 245	11 000	18 500	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		108 951,71
LA-1113/42 (4x4)	4,20	3 965	7 035	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		129 138,50
LA-1113/48 (4x4)	4,83	4 035	6 965	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		131 663,54
2) Idem para carrocerias basculantes										
LK-1113/36	3,60	3 635	7 365	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		107 274,94
LAK-1113/36 (4x4)	3,60	3 915	7 095	11 000	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		129 138,50
3) Idem para caminhão-trator										
LS-1113/36	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		108 951,71
LAS-1113/36 (4x4)	3,60	3 695	—	19 000 ²	—	147 SAE/2 800	19 000	900 x 20" x12		131 663,54
CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UNITÁRIO										
CHEVROLET										
C-1404 — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x6		51 570,00
C-1414 — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	550	2 270	—	151 SAE/3 800	—	700 x 15" x6		62 460,00
C-1416 — perua Veraneio (Econômica)	2,92	1 935	—	—	—	151 SAE/3 800	—	710 x 15" x6		57 880,00
C-1504 — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	151 SAE/3 800	—	650 x 16" x6	650 x 16" x8	53 550,00
DODGE										
100 — camioneta com caçamba de aço (std)	2,90	1 650	709	2 359	—	198 SAE/4 400	—	825 x 15" x8		52 048,00
400 — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	198 SAE/4 400	—	750 x 16" x8		51 654,00
FORD										
F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 468	3 493	2 268	—	168 SAE/4 400	—	825 x 15" x6		51 456,32
F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	750	5 443	—	163 SAE/4 400	—	750 x 16" x8		55 657,58
Jeep — CJ-5/4 com 4 portas	2,65	1 551	800	2 301	—	91 SAE/4 400	—	600 x 16" x4		30 192,34
F-75 — camion. std 4x2 c/ caçamba de aço	2,56	—	—	—	—	91 SAE/4 400	—	650 x 16" x6		36 618,51
MERCEDES-BENZ										
L-608 D 29 — chassi curto com cabina	2,95	2 310	3 690	6 000	—	95 SAE/2 800	—	700 x 16" x10		84 955,11
L-608 D 35 — chassi longo com cabina	3,50	2 425	3 575	6 000	—	95 SAE/2 800	—	700 x 16" x10		86 056,49
TOYOTA										
OJ 50 L — capota de lona	2,28	1 500	450	1 950	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x4		56 487,49
OJ 50 LV — capota de aço	2,28	1 650	450	2 100	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x4		60 631,90
OJ 50 LV-B — perua com capota de aço	2,75	1 750	525	2 275	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x6		70 370,55
OJ 55 LP-B — camioneta c/ carroçaria de aço	2,75	1 700	1 000	2 700	—	94 SAE/2 800	—	650 x 16" x8		67 836,22
VOLKSWAGEN										
Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x6		30 492,00
Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x6		33 378,00
	2,40	1 200	870	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x6		39 221,00
	2,40	—	930	2 070	—	52 SAE/4 600	—	640 x 15" x6		34 624,00
ÔNIBUS E CHASSIS PARA ÔNIBUS										
CHEVROLET										
Gasolina										
C-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x10	900 x 20" x10	62 280,00
	5,00	—	—	10 700	—	151 SAE/3 800	—	825 x 20" x10	900 x 20" x10	65 070,00
Diesel										
D-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	140 SAE/3 000	—	825 x 20" x10	900 x 20" x10	82 200,00
D-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	140 SAE/3 000	—	825 x 20" x10	900 x 20" x10	83 890,00
ÔNIBUS										
CUMMINS										
RC-AR-210 — Rodoviário — c/ suspensão a ar	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	221 925,00
RC-210 — Rodoviário — c/ suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	211 329,00
UCL-210 — Rodoviário — suspensão por molas	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	195 825,00
UCL-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	173 952,00
UC-210 — Urbano	5,00	—	—	—	—	—	—	—	—	172 442,00
UCE-210 — Urbano	5,73	—	—	—	—	—	—	—	—	203 091,00
MERCEDES-BENZ										
1) Com parede frontal, inclusive para-brisas e colunas da porta (**)										
LO-608 D/29	2,95	2 090	3 910	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		79 189,56
LO-608 D/35	3,50	2 205	3 795	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		80 205,71
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		80 741,68
2) Idem, sem para-brisas e colunas da porta (**)										
LO-608 D/29	2,95	2 062	3 938	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		78 296,01
LO-608 D/35	3,50	2 177	3 823	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		79 312,16
LO-608 D/41	4,10	2 302	3 698	6 000	—	95 SAE/2 800	—	750 x 16" x10		79 848,13
3) Chassis para ônibus										
LPO-1113/45 — direção hidráulica, motor rebaixado	4,57	3 615	8 085	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		118 711,69
LP-1113/51 — direção mecânica	5,17	3 545	8 155	11 700	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		110 723,86
OF-1313/51 — direção hidráulica, motor dianteiro	5,17	4 120	8 880	13 000	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x14		136 395,39
OH-1313/51 — direção hidráulica, motor traseiro	5,17	3 935	9 265	13 200	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x14		140 230,73
4) Ônibus Monobloco										
O-362 Urbano* completo Standart — 38 pass.	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		269 153,22
O-362 Interurbano* completo — 36 pass.	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		294 605,37
O-362 Interurbano compl — 36 pass. turbinado	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		311 183,53
O-355 Rodoviário completo — 40 pass.	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x12		377 104,29
5) Plataformas										
O-362 — Urbano	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		164 526,46
O-362 — Interurbano	5,55	—	—	11 500	—	147 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		169 481,64
O-362 A — Interurbano turbinado	5,55	—	—	11 500	—	172 SAE/2 800	—	900 x 20" x12		186 059,80
O-355 — Rodoviário	5,95	—	—	13 400	—	223 SAE/2 200	—	1 000 x 20" x14		252 738,98
(*) Interurbano = fornecimento de infraestrutura monobloco para encarrilhamento de terceiros. Os dados técnicos do pneu e potência permanecem inalterados. A capacidade de passageiros será função do projeto do encarrilhamento.										
SCANIA										
B-11063 — com suspensão por molas	6,25	5 210	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x14		248 319,00
B-11063 — com suspensão a ar	6,25	5 100	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x14		284 311,00
BR-115 — com suspensão por molas	4,80 a 6,50	5 160	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x14		285 383,00
BR-115 — com suspensão a ar	4,80 a 6,50	5 230	—	—	—	202 DIN/2 200	—	11 x 22" x14		334 533,00

Na versão turboalimentada a potência é de 275 cv (DIN) a o torque de 109 k.m



Simpósio nacional Abril-Tec

sobre

perspectivas da agropecuária brasileira

(SÃO PAULO - AGOSTO)

Representantes de todos os órgãos de classe e entidades do setor estarão presentes para expor os programas governamentais de estímulo à Agropecuária.

Haverá duas sessões plenárias e oito grupos de discussão em três dias de trabalho. Durante estes dias serão debatidos, entre outros, temas como o II PND, Sistemas de Incentivos Financeiros, Política de Exportação, o Café, o Açúcar, a Soja, a Pecuária de Corte, Insumos e Cooperativismo.

informações:



Rua Aurélio, 650 - Lapa - São Paulo - SP
Telefones: 262-5316 (direto) 262-5688
CEP 04056

PRODUÇÃO (mês de abril)								
Produção				1957 1975	Modelos	Vendas		
Abr-75	Jan/Abr-75	Abr-74	Jan/Abr-74			Abr-75	Jan/Abr-75	
750	2 708	409	1 544	64 007	Pesados	619	2 577	
400	1 307	173	668	36 051	D - 11 000	251	1 194	
118	474	65	175	5 968	L.H	132	468	
232	927	171	701	7 012	S. Scania	236	915	
14 976								
1 217	3 811	458	1 843	29 483	Semi Pesados	1 125	3 643	
57	166	32	96	2 008	D - 70	47	177	
141	514	70	240	1 740	D - 900	143	512	
16	52	-	21	464	F - 750	17	63	
1 003	3 079	356	1 486	25 271	L - 1313	918	2 891	
5 169	18 672	5 188	18 215	608 702	Leves/Médios	4 841	18 097	
1 370	5 052	1 680	5 652	202 058	C - 60	1 215	4 749	
63	256	68	272	4 170	D - 400	51	311	
248	873	233	805	12 370	D - 700	229	928	
328	1 110	448	1 681	56 715	F - 350	281	1 033	
1 149	3 597	861	2 667	140 729	F - 600	1 120	3 612	
511	1 948	373	1 497	14 064	L - 608	460	1 853	
2 500	5 836	2 525	5 741	178 596	L - 1113	1 485	5 611	
626	2 634	669	2 379	60 297	Onibus	705	2 628	
-	-	-	-	1 771	D - 11 000	-	-	
-	-	-	-	1 626	M.Deutz	-	-	
315	1 252	303	743	21 126	M.B.B. Monobloco	382	1 278	
276	1 195	305	1 462	30 041	M.B.B.-Chassis	279	1 139	
35	92	40	70	3 237	S. Scania	35	972	
-	-	-	-	1 955	G. Motors	-	-	
-	-	-	-	-	F. Brasil	-	-	
-	95	21	104	541	Cummins	9	99	
22 866	90 279	20 562	77 488	1 480 174	Camionetas	21 986	89 069	
2 637	8 361	2 555	11 206	213 486	G.M.	2 234	7 739	
19	63	50	158	5 295	D - 100	33	68	
1 676	6 762	990	4 515	121 767	F - 75	1 726	6 949	
548	2 088	680	2 598	73 457	F - 100	596	2 104	
47	168	45	181	5 973	TB - Pu	45	163	
5	19	4	8	1 226	TB - Perua	8	16	
-	-	-	-	55 692	D.K.W	-	-	
4 124	14 239	3 798	13 651	366 985	V.W. - Kombi	3 842	13 858	
498	1 387	384	1 194	22 021	V.W. - Pu	395	1 368	
1 427	8 701	3 486	12 142	222 397	V.W. - Variant	1 581	8 536	
365	1 795	482	2 231	174 582	Rural	382	1 862	
1 402	6 064	1 101	4 660	56 645	Belina	1 439	6 206	
8 113	33 051	6 987	24 944	153 064	Brasília	7 998	32 812	
2 005	7 581	-	-	7 481	Caravan	1 707	7 388	
513	2 235	373	1 753	201 568	Utilitários	560	2 332	
-	-	-	-	7 848	Vemag	-	-	
497	2 188	365	1 732	188 253	Willys	537	2 292	
16	47	8	21	5 467	Toyota	23	40	
46 791	170 256	45 045	174 314	3 270 276	Automóveis	38 715	162 113	
77 932	290 595	72 704	277 536	5 714 507	Totais	68 551	280 459	



O TRANSPORTADOR DE LUCROS A GRANEL.



Você está convidado para conhecer as instalações do semi-reboque silo sistema Interconsult, da RANDON.

Falando assim, parece que ele é uma fábrica. E realmente é. É uma fábrica, muito bem equipada, de transportar cimento, cinza, óxido de alumínio, calcário, PVC granulado, PVC previcon, cereais e outras formas de fabricar dinheiro passeando.

Transporta brincando 26,5 metros cúbicos. Chega mais ligeiro. Descarrega num instante, e volta correndo para buscar mais.

Ele é um robusto tanque graneleiro com o mesmo sistema Interconsult, mundialmente famoso. Mais rápido e econômico

co nas operações de escoamento sob pressão.

É outro grande projeto Randon. Resultado de mais de 20 anos de experiência na fabricação de implementos para o transporte.

Como você vê, Randon sabe o que você necessita e sabe como fazê-lo.



"Comandos do sistema de escoamento sob pressão".

Conheça o RK-424. Primeiro Caminhão brasileiro fora de estrada, fora de série.



RANDON S.A.
indústria de implementos para o transporte

MATRIZ: CAXIAS DO SUL - RS - 95100 - Rua Attilio Andreazza, 3500 - C.P., 175 - End. Tel. "RANDON" e "MERAN" - Fones: 21-3100 - 21-3775 - 21-3221 - 21-3583 - 21-3931 - TELEX 0542105 - ROND-BR
FILIAIS: PORTO ALEGRE - RS - 90000 - SÃO PAULO - SP - 01000 - CURITIBA - PR - 80000 - RIO DE JANEIRO - GB - 20000 - BELO HORIZONTE - MG - 30000 - SALVADOR - BA - 40000 - FORTALEZA - CE - 60000 - RECIFE - PE - 50000 - CARAZINHO - RS - 99500 - LONDRINA - PR - 86100 - TUBARÃO - SC - 88700 - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - 15100

segurança:

tacógrafo



Registra as velocidades desenvolvidas. O fim do motorista apressado e das cargas ou passageiros em riscos desnecessários.

economia:

tacógrafo





Registra as velocidades médias e distâncias percorridas. Determina os meios para menores custos de manutenção e combustível.

controle:


tacógrafo



Proporciona ao empresário controle da frota 24 hs. por dia ou 7 dias por semana, a qualquer distância, automaticamente.

 você conhece! Há quinze anos no Brasil e com qualidade técnica internacional, coloca o **tacógrafo**  à serviço de sua frota de ônibus, caminhões ou automóveis.

É totalmente automático - Não depende de corda.

Tempo de uso do motor, tempo de marcha, paradas, vibrações, velocidades desenvolvidas, rendimento por quilometro, choques, desvios, tudo, enfim sob controle, através de registros em discos-diagramas de fácil leitura e imediata interpretação. O sistema de controle será fornecido por . Garantia de doze meses e assistência técnica permanente.

Vendas, instalações e assistência técnica:

VDO DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MEDIDORES LTDA.

RUA ALVARENGA, 994/8 - Butantã - S.P.

Fones: 210-1114 - 211-7736 - 211-7663.



CONCRETO & ASFALTO

CADERNO DE TERRAPLENAGEM E CONSTRUÇÃO PESADA — ANO V — N.º 48 — JUNHO 1975

JATEAMENTO

O pronto socorro do concreto



GUINDASTES

MAIS NOVIDADES DA CONEXPO

Realizada em Chicago, entre 9 e 14 de fevereiro, a Conexpo 75, a maior exposição industrial do mundo revelou-se uma fonte inesgotável de novidades no setor de construção e terraplenagem.

Para completar a cobertura iniciada em março, **C&A** prossegue a apresentação das máquinas que fizeram o sucesso da exposição.

O maior dos EUA

O guindaste de lança, que mereceu destaque especial entre os cinco exibidos pela Clark, foi o novo modelo de esteiras 770 sobre caminhão, o maior fabricado nos Estados Unidos. Destinado às empreiteiras de construção civil e companhias de navegação, o 770 tem 272 t de capacidade e pode alcançar o topo de um edifício de quarenta andares. É equipado com motor Cummins NTA 855C420, que desenvolve 420 hp a 2 300 rpm e não está disponível fora dos

Estados Unidos. Além dos guindastes de lança, a Clark apresentou dois outros lançamentos: os modelos hidráulicos 765 CM (65 t) e 780 CM (80 t), os maiores fabricados pela empresa. O primeiro tem motor Cummins NTC-350 (335 hp) para o caminhão e Cummins dísel V-555-C, de 190 hp, para o guindaste. Possui ainda lança de quatro seções que atinge 48,77 m.

O outro modelo (765 cm) tem lança de cinco seções com 42 m e pode receber outra opcional de 15 m, capaz de elevar seu alcance para 50 m de altura. O motor do caminhão é um Cummins NTC 335 — (335 hp). Para o guindaste, há opção entre o GM 8V-71-N (196 hp) e o Cummins V — 504 (173 hp).



Mais um Drott

A vasta linha de guindastes Drott, subsidiária da J.I. Case, esteve exposta na Conexpo. Destacou-se um guindaste sobre truck (o modelo 7 700), para 45 t e altura máxima de lança de 52 m.

O Bucyrus brasileiro

A Bucyrus Erie, que já fabrica no Brasil escavadeira hidráulica, através da Bucyrus-FNV, pretende iniciar a fabricação de uma nova linha de produtos no Brasil. Em convênio com a Fichet ela planeja o lançamento da sua linha de guindastes hidráulicos, a partir do modelo 360 C/SP exposto durante a Conexpo. Com capacidade máxima de 16 t, o guindaste é dotado de lança telescópica de 7,60 m a 16,7 m. Jibs ou mesmo lanças opcionais são oferecidas com várias dimensões e capacidades.



Clark 770T



Clark 780 CM



Clark 765 CM



O mais potente

O modelo TM 1 275 da Grove montado sobre truck de seis eixos e equipado com lança telescópica trapezoidal é o guindaste mais novo e o mais potente de sua linha. Tem capacidade para erguer 113,5 t. Sua altura máxima de lança atinge 81,38 m.



Hyster K360B

Tração planetária

Um dos três modelos apresentados pela Hyster americana, o guindaste auto-propelido K360B tem capacidade de levantamento de 16 t. A lança padrão, construída em estrutura de caixa soldada pode alcançar de 8,5 m a 14 m. Outros tipos de lanças, opcionais, de 3 estágios sincronizados, atingem até 25 m de comprimento. O guindaste é ainda equipado com tração planetária nas quatro rodas.



MC 8150, da Lorain.

A torre da Kohering

A Lorain, uma divisão da Kohering, mostrou seu guindaste de torre sobre caminhão, para 136 t. Trata-se do modelo MC 8150 Moto-Tower. Sua lança horizontal atinge 55 m de extensão a uma altura de 80 m.

Especial para aluguel

A Eaton apresentou dois guindastes hidráulicos sobre chassi convencional. Um deles, o modelo CM 40 foi especialmente projetado para o mercado do aluguel de máquinas. A carga foi distribuída proporcionalmente pelo seu eixo frontal (7,2 t) e o traseiro (14,4 t), o que permite à máquina trafegar pela maioria das rodovias sem permissão especial.

O guindaste atinge altura máxima de 30,4 m e vem equipado com motor International Harvester de 196 hp ou Cummins de 200 hp.

O segundo modelo é o RT 40 para 22,6 t, com motor diesel GM de 160 hp. A lança estándar tem altura máxima de 21,5 m.



Eaton CM 140.

MOTONIVELADORAS



Tração nas quatro

A motoniveladora Super 501 da Clark, com tração em todas as rodas, motor GM 6V-71-N diésel de seis cilindros (187 hp), tem capacidade para 14 t. Equipada com servo-transmissão (de oito velocidades) e conversor de torque, sua lâmina padrão mede 2,54 m de espessura por 3,96 m de comprimento.

Leve e prática

Articulada, a nova motoniveladora leve (125 hp) da John Deere tem pequeno raio de giro (6,70 m) e vem equipada com sistema prático de controle de operação. Para abaixar as lâminas, basta o operador empurrar as duas alavancas para a frente. Para levantar, deve puxá-las para trás — tudo isso usando apenas uma mão. Para girar o círculo para a direita, basta girar a alavanca na mesma direção. Equipada com direção hidráulica e diferencial auto-blocante, a máquina tem cabina protegida contra capotamento e vandalismo.



Quase absoluta

A motoniveladora AG-65B apresentada pela CMI Corporation é capaz de trabalhar com uma precisão quase absoluta. Tendo como referência um fio esticado ou um nível já existente, garante tolerân-

cia de até 3,28 micras. Pesando mais de 27 t, a máquina é acionada por motor diésel turbinado de 375 HP e roda sobre pneus dianteiros 18-0 x 25-20 lonas e pneus traseiros 23-50 x 25-16 lonas. Um escarificador de 21 dentes removíveis, montado atrás da lâmina e abaixo do centro de gravidade da máquina, controlável de dentro da cabina é fornecido com o equipamento estândar.

Opcionalmente, a máquina pode ser equipada com um escarificador montado no eixo traseiro. A cabina é equipada com sistema de descongelamento e ar condicionado opcional.



Muitas opções

A Champion Motor Graders exibiu na Conexpo a sua série D-700 de motoniveladoras, apresentada em versões de 12 150 a 17 550 kg de peso e potência de 138 a 240 hp. Com chassi rígido ou articulado, a máquina é controlada hidráulicamente e pode mover-se até

20° à esquerda ou à direita. O usuário pode escolher entre uma transmissão convencional, semi-automática ou powershift com conversor de torque. Janelas panorâmicas asseguram visibilidade de todo o canteiro de obras, esteja o operador sentado ou em pé.



FORÇA E AGILIDADE. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DESTE SUPERGIGANTE DA CLARK.

Guindaste Hidráulico Austin Western 736

Capacidade: 36 toneladas
Lança de 34'8" (10,57m) a 106'2" (32,36m)
Jib de 34' ou 10,36m
Sistema hidráulico de 2,500 PSI
Bombas independentes para giro, tambor
de carga, levantamento da lança e retração

CLARK
EQUIPMENT

CLARK INTERNATIONAL
MARKETING LTDA.



DISTRIBUIDORES - AM: Braga • BA: Guebor
CE: Orgal • DF: Comavi • GO: Nogueira • MG: Altec
MT: Mato Grosso Diesel • PA: Distal • PE: Formac
RS: Linck • RJ: Imtec • S. Rangel • SP: Lark • Sotema



CONCLUÍDO O PRIMEIRO EMISSÁRIO SUBMARINO

O consórcio Odebrecht-Concic-Ebos concluiu o primeiro emissário terrestre e submarino do país, no litoral de Salvador, BA. Com 3 550 m de extensão, dos quais 2 350 m submersos a profundidades de 6 m a 33 m, o emissário exigiu a abertura de um canal, para o qual foi utilizado o raio laser na eliminação de rochas e obstáculos maiores. Seu dimensionamento prevê vazão máxima de 7,8 m³/s de esgotos, suficiente para o esgotamento sanitário de uma população de 2 milhões de habitantes — Salvador já tem mais de 1 milhão de habitantes. Os esgotos, antes de serem lançados em alto mar, passam pela estação de condicionamento prévio. Cada tubo do emissário terrestre e submarino absorveu em média 6 m³ de concreto que, somados ao peso da ferragem, deu a cada um, o peso de 16 t.

A sofisticação tecnológica exigida para execução do emissário foi suprida pela importação de know-how e equipamentos dos Estados

Unidos e a participação de uma subempreiteira americana. Os trabalhos submarinos foram feitos com a Raymond International, de Houston, Texas, cuja subsidiária a CEN. VI.RO Piper Corporation forneceu a tecnologia de fabricação dos tubos utilizados.

A Norberto Odebrecht já está aproveitando a experiência adquirida nesta obra para a produção de tubos com durabilidade quintuplicada. E uma das lições é o emprego de agregado de calcário na fabricação dos tubos de esgotos sanitários, para protegê-los contra a ação dos agentes agressivos a que estão sujeitos, conforme conclusão das pesquisas realizadas no laboratório da divisão técnica da Premoldados Star, do grupo Odebrecht. Na fabricação desse tubo, tipo ponta e bolsa, são utilizados equipamentos dinamarqueses que, combinando simultaneamente vibração e prensagem, dão ao produto elevada resistência mecânica e impermeabilidade.

As escavadeiras nipo-brasileiras

Duas escavadeiras hidráulicas — os modelos MS 40 e MS 60 — são os primeiros frutos da associação entre a Clemente Cifali (Rio Grande do Sul) com o conglomerado industrial japonês Mitsubishi. Estes equipamentos, os primeiros de toda uma linha de máquinas para pavimentação que serão produzidas nas instalações da Clemente Cifali, foram apresentados aos empreiteiros, empresários, representantes do governo e imprensa, no pátio da Sotema, em maio.

As escavadeiras, com esteiras dotadas de dispositivos de autolimpeza, têm o motor montado sobre coxins de borracha e os cilindros hidráulicos equipados com dispositivos anti-choques. São montadas com caçambas retro, mas há opções para caçambas dos tipos removível, clamshell, escarificador, martete e outros acessórios. As profundidades máximas de escavação são de 4,21 m para o MS 40 e 5,10 para o MS 60.





Agora, um push-pull nacional

O primeiro trator-scaper nacional push-pull, com dois motoscrapers trabalhando, capaz de dispensar o auxílio do trator de esteiras, está sendo apresentado pela Caterpillar do Brasil. Trata-se do modelo 627-B, com tração nas quatro rodas, dois motores diesel Cat de 228 cv cada no volante, scraper de ação positiva e capacidade de 10,7 m³ (rasa) e 15,3 m³ (coroadada). Ci-

lindros hidráulicos de dupla ação facilitam a penetração da borda cortante, fecham o avental e ejetam o material. Equipada com servo-transmissão semi-automática a máquina tem oito marchas avante e velocidades de até 54 km/h. Entre suas vantagens, o fabricante ressalta a eliminação do trator de esteiras para empurrar o motoscaper em suas operações de carga.

À procura de representante

A divisão de equipamentos de construção da White Motor Corporation está interessada em assinar contrato com firma brasileira para representá-la no Brasil e, eventualmente, em toda a América do Sul. A linha de produtos é basicamente constituída por tratores de rodas com carregadeira frontal, retro-escavadeira e empilhadeira. Entre os tipos de complementos de trabalho

da carregadeira há um mini-scaper acoplado no lugar da retro. E dos vários modelos de empilhadeiras destaca-se uma específica para construções onde o trabalho seja pequeno para guindaste e muito alto para empilhadeiras convencionais.

A White fabrica também carregadeiras compactas, tipo Bob-Cat ou Uniloader.

US\$ 800 milhões para escavadeiras

Cerca de 13% do capital investido no mercado de construção em todo o mundo (US\$ 800 milhões) foram destinados à aquisição de escavadeiras hidráulicas para serviços de saneamento, mineração e outras aplicações de obras rodoviárias e ferroviárias.

Estes dados foram divulgados durante a apresentação técnica da escavadeira hidráulica 225 da Caterpillar, promovida pela Sotreq na Pampulha, em Belo Horizonte, MG. O modelo 225, com motor de 127 hp a 2 200 rpm, é o mais leve (21,3 t) da série, que conta com outros dois modelos: o 235, com 198 hp, e o 245 com 325 hp. Possui bombas independentes para os circuitos de implementos e de percurso. O fluxo hidráulico é variável. O alcance máximo é de 9,60 m e a profundidade de escavação de 6,40 m. A largura das caçambas retro varia de 61 a 122 cm e a capacidade de 0,38 a 1,05 m³.



A família Blaw-Knox

Do pequeno PF 35 até o complexo PF 220, as pavimentadoras Blaw-Knox constituem uma ampla série. O PF 180, por exemplo, é dotado de transmissão hidrostática, pavimenta larguras de 2,44 a 7,93 m a uma velocidade de até 88,7 m/min e tem dispositivos automáticos de nivelamento.

Os modelos RW 38 e RW 195 completam a linha. São equipamentos menores, especiais para pavimentação de pequenas faixas. As larguras de pavimentação vão desde 0,46 m até 12,19 m.





Mais Galions brasileiros

O modelo 350-S da Galion para 31,7 t, apresentado pela primeira vez ao público na Conexpo, será incluído na linha de produção da Galion Brasileira. Bernardes Filho, gerente geral da Companhia Nacional de Guindastes, subsidiária da Dresser Industries, informou que o início de fabricação está previsto para

1976. O guindaste tem motor de 200 hp, peso de operação de 38,5 t e lança de quatro seções com altura máxima de 30 m.

Antes, porém, ainda durante este ano, a Galion Brasileira — que já vem produzindo o guindaste para 15 t — lançará também os modelos de 8 a 10 t.

Tambor de alta produção

A Pioneer, uma divisão da Portec Inc., mantinha em sua linha de equipamentos para asfalto a usina misturadora contínua para produção de 300 t/h.

Agora, introduziu um tambor

portátil para mistura de asfalto totalmente automático — o modelo 90-32 DM — que produz de 200 a 350 t/h de asfalto quente. Seu preço de lançamento é de US\$ 450 000.

RÁPIDAS

● Toda a evolução da ciência hidráulica e seus últimos avanços serão debatidos durante o 16.º Congresso da Associação Internacional de Pesquisas Hidráulicas. O encontro será realizado de 27 de julho a 1.º de agosto na Cidade Universitária, em São Paulo. Um dos aspectos que deverá gerar grande interesse será o aproveitamento racional dos recursos hidráulicos da América Latina. Os mais modernos equipamentos e métodos virão à tona para as discussões. Inscrições e outros detalhes devem ser solicitados ao Laboratório de Hidráulica.

● Nos mesmos dias, serão realizados o 7.º Congresso Brasileiro de Cartografia e o Simpósio Internacional de Ortofoto. O temário envolve astronomia, geodésia, e topografia, fotogrametria, interpretação de imagens, cartografia temática e especial, urbana e cadastro técnico municipal, computação de dados aplicada à cartografia, ensino e pesquisa na cartografia. Simultaneamente haverá exposição de equipamentos, materiais e técnicas utilizadas em cartografia. Informações na avenida Paulista, 2073, s/820 - São Paulo, e na rua Almirante Cochrane, 202 - Tijuca, Rio de Janeiro.

● A Secretaria de Obras da Guanabara adquiriu equipamentos Vibro-Dynapac para os serviços de recapeamento e tapa buracos, para conservação das vias públicas. Trata-se de oito compactadores modelo CG-11 e 21 placas compactadoras modelo CM-13, com tanques, placa vibratória, aspersor e carreta especialmente projetada para transportar emulsão asfáltica.





Prepare-se para a mais importante edição da economia brasileira

"Os Melhores e os Maiores" de 1975 vai falar também do seu setor.

Em 1974, "Os Melhores e os Maiores" da revista Exame arrancou elogios de todo o meio empresarial do Brasil, pelo critério de classificação que adotou - vendas - até então inédito entre nós.

Em 1975, para consolidar a posição de destaque alcançada com o número de lançamento, "Os Melhores e os Maiores" traz uma série de inovações e serviços, além da consagrada classificação das 500 melhores e maiores empresas privadas e das 50 melhores e maiores empresas estatais: Bancos - os 50 principais bancos atuantes no Brasil vão ser classificados pela primeira vez; Economia - uma análise completa vai mostrar a economia brasileira de 1974, detalhando cada uma dos seus 34 principais setores. Entre eles, o seu:

Material de Transporte
Construção Pesada
Autopeças
Automóveis
Revendedores de Veículos
Construção Civil
Material de Construção

E mais:
Química
Produtos Farmacêuticos
Distribuidoras de Petróleo
Bebidas e Fumo
Alimentos
Perfumaria
Têxtil
Mineração
Plásticos
Produtos Minerais não Metálicos
Papel e Celulose
Borracha
Agências de Publicidade
Agropecuária
Comércio Varejista
Bancos
Confecções
Editorial e Gráfica
Eletro-eletrônica
Mecânica
Metalurgia
Serviços de Eletricidade
Supermercados
Madeira
Material de Escritório e Móveis
Comércio Atacadista
Empresas Governamentais

"Os Melhores e os Maiores" de 1975 vai apresentar um quadro para cada setor analisado, que permitirá a avaliação de desempenho de toda a empresa atuante no Brasil durante o ano que passou. Mesmo que ela não conste da relação dos melhores e maiores. Isso significa cobertura completa. "Os Melhores e os Maiores" de 1975 vai atingir todas as empresas do Brasil.

Não deixe escapar essa força publicitária. Mostre que você está vencendo o desafio do nosso tempo.

"Os Melhores e os Maiores" de 1975 será distribuída em setembro, acompanhando o número normal da revista Exame.

Estes são os prazos de fechamento publicitário:

reservas até 10/08
material até 13/08

Consulte a sua agência de publicidade e/ou solicite nossos representantes.

ABRIL
25
ANOS

OS MELHORES
E OS MAIORES

EXAME

Contra os males da estrutura

O jateamento de concreto, uma técnica consagrada na Europa, mostra muitas virtudes na realização de trabalhos difíceis de concretagem e na recuperação de estruturas condenadas.

Quando a ferragem da laje superior da galeria retangular — de 5,56 m de largura por 20 m de altura — que aprisiona suas águas acabou inteiramente corroída pelo gás sulfídrico, o anônimo rio Berquó, em pleno aterro do Flamengo, no Rio, poderia ter se tornado bastante conhecido.

Muito mais pelos transtornos causados pela interrupção de tráfego e os inevitáveis congestionamentos do que pela sua beleza natural inexistente — pelos processos convencionais seria necessário abrir uma vala de 60 m de largura cortando grandes vias expressas que ligam o centro e a zona sul do Rio de Janeiro, para a reconstrução de uma nova laje.

Mas, se os cariocas desconheciam a existência do rio, menos ainda se aperceberam das obras realizadas para a recuperação da galeria. Foi utilizado o processo do concreto projetado, já bastante aplicado na Europa e Estados Unidos, porém, ainda incipiente no Brasil. Portando mangueiras de longa extensão, os operadores entraram pela galeria com água pela cintura e executaram a nova laje de 15 cm de espessura. E, na superfície, sequer se notou o trabalho realizado a alguns metros de profundidade no aterro do Flamengo. Os únicos vestígios eram os equipamentos instalados na boca da galeria. Nem ruídos, nem sujeira, nem material de escavação.

“Trata-se de um processo que permite significativas reduções de custo e diminui o prazo das obras, tornando possível a recuperação de estruturas consideradas condenadas”, afirma o engenheiro Sérgio Gonçalves Ferreira, diretor da Jatocret, empresa especializada em concreto projetado. Na verdade, há muitos casos em que o emprego dessa técnica é insubstituível. Mas, com muita frequência o engenheiro só lembra do processo depois dos insucessos de outras técnicas.

Pronto socorro

“Por isso somos considerados como pronto socorro do concreto”, diz Ferreira. “Levamos as soluções para problemas onde outros processos falharam, procedemos à ‘cirurgia’ da estrutura a ser recuperada e executamos o lançamento de concreto em locais de difícil acesso”.

Chamado também de “gunite”, o concreto projetado tem traço dosado a seco e é lançado por bombas especiais de duas câmaras que garantem a projeção contínua. Impulsionada por ar comprimido, a mistura seca é transportada por mangotes de borracha de 1 1/2 a 2 pol até o local de lançamento, com pressão mínima de 60 lb/m² no bico de lançamento (canhão). Outra bomba de alta pressão (90 lb/m²) injeta a água de forma a

controlar o fator adequado de água-cimento — geralmente entre 0,35 e 0,50 litro de água por quilo de cimento. Água em excesso provoca escorrimento (sag) e a falta causa reflexão ou ricochete (rebound), com a conseqüente perda de material. O controle é exercido pelo operador, que maneja o canhão na extremidade da linha.

No revestimento de pequenas espessuras (até 3 cm) pode ser usada uma simples mistura de cimento e areia. Em trabalhos normais de concretagem estrutura, acrescenta-se pedra de até 3/8 pol. Em trabalhos como isolamentos térmicos e acústicos, revestimentos impermeáveis, refratários, anti-abrasivos e resistentes a ácidos utilizam-se agregados especiais. A concretagem por este processo é contínua e permite o lançamento a distâncias de até 250 m na horizontal e até 150 m na vertical. O concreto projetado pode ser aplicado em pisos, superfícies inclinadas, paredes verticais ou até mesmo tetos, onde permanece sem escorrer devido ao baixo fator água-cimento e da velocidade e pressão com que é lançado.

Para a aplicação do concreto projetado, são necessários um compressor de ar com capacidade entre 325 e 450 pcm, equipamento de projeção de câmara dupla, bomba de água de alta pressão, mangote de transporte de concreto, com canhão, mangotes de ar comprimido e mangueiras de água. A energia elétrica é dispensável, pois todo o equipamento poderá funcionar a ar comprimido. A equipe de execução é formada pelo operador da máquina, um operador de canhão com dois ajudantes, serventes para medição, traço e alimentação da máquina e pedreiros com ajudantes para sarrafejar as superfícies concretadas, para um acabamento liso.

As vantagens

Além da facilidade de lançamento, o concreto projetado apresenta várias vantagens especiais: ● lançado sobre concreto, alvenaria, ferro, rocha, solo e revestimentos, sua aderência é, geralmente,



O método dispensa formas, economiza tempo no transporte e lançamento do concreto, reduzindo os custos da obra

maior do que a própria resistência do material sobre o qual está sendo assentado;

- a pressão do jateamento torna o concreto extremamente denso e impermeável, características que podem ser reforçadas com aditivos ou pelo enriquecimento do traço;

- graças ao baixo fator água-cimento, o concreto projetado tem uma resistência à compressão e à abrasão igual ou superior ao concreto normal, com o mesmo consumo de cimento por m^3 . Por isso o concreto projetado é adequado para estruturas sujeitas à ação de gases destrutivos, álcalis, ácidos ou águas agressivas, por si só, mas podem ter essa qualidade reforçada com aditivos e cimentos especiais;
- sua resistência ao fogo é superior à do concreto normal, perdendo menos resistência por ação do calor e por oferecer maior proteção à armação;

- o concreto projetado elimina a

necessidade de construção de andaimes e rampas, devido à sua forma de transporte por ar comprimido através de mangotes;

- único tipo de concreto auto-sustentável, o projetado é o mais adequado para o revestimento interno de túneis e galerias, recuperação de estruturas, concretagem de formas especiais, e enchimento de formas de paredes verticais delgadas, onde o concreto normal apresenta dificuldades de enchimento perfeito. Além de superar a dificuldade, o concreto projetado dispensa um dos lados da forma. Por ser auto-sustentável, transmite seu peso na vertical, diminuindo a necessidade de escoramento;

- por dispensar andaimes, rampas e 50% das formas e escoramentos, a velocidade de trabalho com o concreto projetado é significativamente maior. E as operações de transporte e lançamento são feitas em uma só operação.

Menos formas

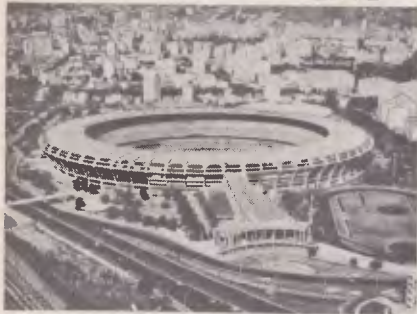
Estas características todas permitem ao projetista elaborar uma relação de economia de custos, mão-de-obra e tempo, simplificando ou suprimindo operações exigidas por processos convencionais de lançamento de concreto:

- a hidratação é feita automaticamente com o lançamento;

- elimina andaimes, rampas, plataformas, simplificando as operações de transporte que precisariam de outros equipamentos e maior número de pessoas no lançamento de concreto;

- o mínimo de economia de formas é de 50%. Porém, elas podem ser totalmente suprimidas, como ocorre nos casos de concretagem de paredes, recuperação estruturais e, principalmente, nos muros de arrimo e reservatórios subterrâneos, quando se utiliza o próprio terreno como forma;

RECUPERAÇÃO E REFORÇOS DE ESTRUTURAS



INCÊNDIOS



UTILIZE OS SERVIÇOS DE QUEM JÁ POSSUI ESTA EXPERIÊNCIA

Recuperação de estruturas: Estádios do Maracanã (Rio) e Castelo Branco (Natal). **Viadutos e pontes:** DNER - DER SA - DER BG - DER BA - SURSAN - RFFSA. **Diversos:** Petrobrás - Fabor - Estação de Tratamento D'Água de Santos (S.B.C.) **Incêndios:** Andraus - Maracanãzinho - Caixa Econômica - Petrobrás - Joelma - TV Globo. **Concreto projetado:** Encostas, túneis, concretagem domus, capeamentos protetores, cascas e cúpulas. **Concreto aparente. Concretagens especiais.** Muros de arrimo, piscinas, etc.

Aplicação de refratários: Cosipa, Usiminas, Petrobrás, Usina Termo-elétrica de Manaus, Refratécnica, EBE, Techint, Montreal, etc.

Traga-nos o seu problema e nós lhe forneceremos gratuitamente as soluções técnicas e orçamento para o serviço.

EXPERIÊNCIA DE MAIS DE 150 OBRAS E SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS - ESTÁDIOS - VIADUTOS - PONTES - EM TODO O BRASIL.



ENGENHARIA LTDA.

A firma tradicional especializada em concreto projetado "GUNITÉ".

Rio de Janeiro: Rua Barão de Itapagipe, 55 - Rio Comprido - Tels. 264-7815 e 264-8704

São Paulo: Rua Botucatu, 13 - Vila Clementina - Tel. 71-0870

Salvador: Tel. 54-136. Belo Horizonte: Tel. 35-2047.

Porto Alegre: Tel. 24-3288 - Curitiba: Tel. 24-1483.

JATEAMENTO

● em locais de difícil acesso que exigiriam outros equipamentos como guas, guindastes, elevadores, etc., o sistema do concreto projetado dispensa os equipamentos e reduz a mão-de-obra;

● o acabamento do concreto projetado permite aplicação de revestimento, dispensando a aplicação de chapisco e emboço;

● no caso de recuperação de estrutura, dispensa-se o encamisamento;

● com menores espessuras, se obtém a mesma impermeabilidade.

Problemas difíceis

Estas virtudes tornam o processo recomendável para resolver problemas difíceis da concretagem.

A técnica moderna de abertura de túneis, por exemplo, preconiza o revestimento imediato, após a escavação, para reduzir ao mínimo os efeitos de transferência progressiva de esforços de massa sobre a arcada escavada. A concretagem convencional exige colocação de armações, formas e depois, o enchimento. Pelo processo do concreto projetado, colocam-se as armações preparadas em painéis parciais e fixadas com chumbadores, acompanhando a rugosidade da rocha para permitir a concretagem, ou executando-se uma camada uniforme regularizadora. A escavação do trecho seguinte pode ser feita 24 horas após, mesmo com emprego de explosivos. A execução do revestimento, poucos dias após, permite reduzir drasticamente o dimensionamento dessa camada de sustentação, pois o fenômeno de transferência progressiva de cargas de massa escavada é interrompido logo que se inicia. Como o processo permite execução simultânea, o tempo de construção do túnel fica reduzido à metade.

Estruturas recuperadas

Embora esses aspectos de economia sejam indicadores de sua adequação a trabalhos de concretagens especiais, os resultados mais visíveis são encontrados nos trabalhos de recuperação de estruturas. Da mesma forma que a recu-

peração da galeria que passa sob o aterro do Flamengo, o trabalho de reforço ao revestimento de uma caixa-forte em sub solo, constantemente inundada pelas infiltrações das paredes, demonstram as possibilidades do processo. O acesso à caixa-forte se fazia através da agência bancária.

Pelos métodos convencionais, seria necessário paralisar as atividades da agência. Entretanto, com a utilização do concreto projetado para o capeamento das paredes e das lajes da caixa-forte, só houve o trânsito da ferragem da armação e, posteriormente, apenas o mangote atravessava a agência. Todo o material, como a areia, cimento, as bombas de água e de concreto, ficou num pátio externo do banco.

Simplificação semelhante aconteceu também com um túnel de 200 m de extensão, 2 m de diâmetro e uma elevação de 150 m, provavelmente a maior altura de concreto projetado conseguida no Brasil. Toda a maquinaria ficou na cota zero e apenas o mangote subiu internamente para o lançamento a uma altura de 150 m.

Tais trabalhos, contudo, não são simples e requerem o desenvolvimento de toda uma técnica operacional. "Os danos, quando não evidentes, exigem cuidadosa vistoria, quase sempre realizada sob condições penosas, em locais de difícil acesso, exigindo freqüentemente, a abertura de paredes ou escavações para que se realize a inspeção", afirma Sérgio Gonçalves Ferreira. Os problemas mais freqüentes poderiam ser classificados em seis tipos, segundo o engenheiro:

● fissuras - Podem ser estáveis ou inativas e em movimentação ou ativas, apresentando-se isoladamente ou num conjunto. A aplicação de um selo sobre a superfície da fissura pode identificar o tipo de fissuramento, se rompe ou não o selo. Outra maneira é a medição direta periódica;

● desagregação - É a deterioração por separação de partes de concreto, provocada pela expansão ou dilatação das ferragens, movimentações estruturais e choques. A absorção de água pelo concreto ou a temperatura abaixo de zero, após o seu lançamento pode também

**"Centenas de
clientes
estabeleceram
o primeiro
contato conosco
através dos
nossos
anúncios..."**

Sr. Lindemann:

"Nossa fábrica, em Socorro, é testemunha do nosso crescimento no curto prazo de dois anos."

Sr. Maurício:

"E para esse êxito as revistas de Negócios Abril têm uma grande participação: centenas de nossos clientes, em todo o Brasil e mesmo em Buenos Aires, Argentina, descobriram os equipamentos de que necessitavam e estabeleceram o primeiro contato conosco através dos nossos anúncios nessas revistas."

Sr. Lindemann:

"A meta no momento é ampliar a campanha de divulgação de nossa empresa para podermos ampliar, como consequência, o número de filiais. E para tanto é imprescindível continuarmos contando com o reforço que obtemos através dos anúncios nas Revistas de Negócios Abril."



À esquerda - Dr. Diethelm E. Lindemann
Diretor Industrial e à direita
Sr. Maurício Emery Trindade - Diretor
Comercial da Weishaupt do Brasil
Indústria e Comércio de Queimadores
Ltda.

contribuir para aumentar o seu volume. Assim como as movimentações estruturais e choques também podem provocar a desagregação;

- segregação - Quando há a separação entre a brita e a argamassa. O fenômeno ocorre durante ou após o lançamento de concreto;
- perda de aderência - Duas concretagens de idades diferentes ou superfícies de seccionamento de uma fissura ou trinca, ou ainda concretagem sobre superfície suja são as causas mais freqüentes de não aderência entre concretos. No caso da perda de aderência entre ferro e concreto, a oxidação e dilatação da armação são as mais freqüentes;

- calcinação - É o ressecamento das camadas superficiais do concreto, ocorrido durante os incêndios. Casos típicos são a recuperação das estruturas, primeiro do

edifício Andraus, e agora a ser iniciada no edifício Joelma;

- movimentos estruturais - Provocam recalques, desníveis, mudanças de caimentos e outras alterações.

Mais que os efeitos, contudo, é fundamental diagnosticar suas causas. "Sem estarmos efetivamente seguros quanto às causas, não poderemos proteger a estrutura contra reincidência do fenômeno, após a recuperação" ressalta Sérgio Gonçalves Ferreira. "Somente a perfeita compreensão do elemento agressivo e a mecânica de seu ataque é que permitirá a correta proteção à estrutura recuperada."

Em busca das causas

Estas causas podem ser localizadas já na fase de construção - lançamento defeituoso ou a grandes alturas do concreto (principal-

mente em pilares, vigas e paredes) e disposição errada da armação, por exemplo. Outras ocorrem já com a estrutura em operação e incluem a corrosão, a calcinação e fissuração do concreto e a dilatação da armadura sob altas temperaturas, além de efeitos abrasivos (pistas de rolamento, fundo de canais e zonas de embate de ondas).

Antes de iniciar a fase da recuperação propriamente dita é preciso, conhecidas as causas e os efeitos, avaliar as condições de resistência da estrutura e seus limites de segurança, para se definir as necessidades de reforço ou da simples recuperação da estrutura recompondo-se suas características originais. Depois vem o estudo da viabilidade econômica ou não da recuperação.

A seguir, determinam-se os pontos de corte dos concretos afetados. Recompõe-se por soldagem, colagem ou justaposição a ferragem deformada ou oxidada, reconstituindo-se a seção original da armadura. Um jato de areia de alta intensidade prepara as superfícies a serem recuperadas e outro jato de ar e água limpa com perfeição as superfícies que receberão o concreto até a recomposição da seção original das peças estruturais.

Finalmente, a aplicação de uma camada de acabamento de pedreiro devolve a aparência estética das estruturas.

Quando os danos são pequenos a recuperação é feita pelo processo da colagem epóxica. Embora o custo deste processo seja mais caro, devido aos elevados preços dos materiais, ele pode-se tornar mais econômico por dispensar os equipamentos pesados.

Como última etapa do processo de recuperação, é necessário executar a proteção para evitar a agressividade. A escolha do tipo de proteção, consideradas as características e os custos de cada solução, é feita em função do agente agressivo.

Os tipos de proteção mais empregados são muitos e vão desde as pinturas do tipo caiação, conservado P, nata de cimento, misturas betuminosas (pouco espessas até muito espessas) até produtos à



Através dos mangotes, o jateamento atinge os locais de difícil acesso



A galeria do rio Berquó (GB) foi recuperada sem interromper o tráfego

base de silicões, PVA, borracha clorada, epóxica ou poliuretano.

O revestimento pode ser feito com argamassa, capeamento de concreto projetado, pesos especiais, cerâmicas, azulejos, e outros especiais para casos particulares.

A pega mais rápida

A utilização de aditivos apropriados pode acelerar bastante os trabalhos, como aconteceu na concretagem em seco do cais flutuante para os aero-barcos da ligação Rio-Niterói. Constituído por caixões de 15 cm de espessura de concreto, foi lançado ao mar apenas três dias depois de concretado. A estrutura não só resistiu com perfeição aos esforços de lançamento e flutuação, assim como manteve as características de estanqueidade, mesmo submetida ao carregamento total para o qual foi projetada, e encontra-se em serviço até hoje. Esse prazo de execução só foi



Sérgio G. Ferreira: "Como outras áreas da engenharia, a concretagem difícil e recuperação de estruturas já têm firmas altamente especializadas no nosso mercado".

possível com a utilização de um aditivo especial que proporcionou uma pega extremamente acelerada.

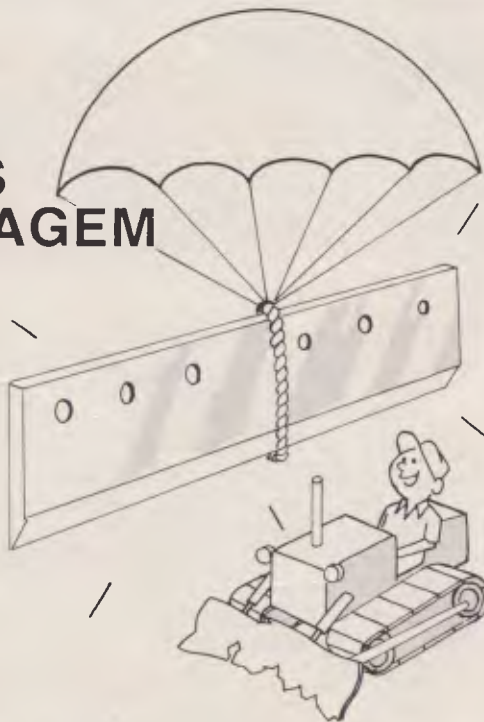
Esse aditivo pode ser juntado à água, porém, é preferível, segundo Sérgio Gonçalves Ferreira, que sua inclusão seja feita na mistura seca a ser colocada na máquina. "Mas não se deve utilizar a areia úmida, pois isso provocaria a formação de grumos", adverte o engenheiro.

As superfícies a serem revestidas podem estar úmidas ou mesmo apresentar pequenas infiltrações. Se houver vazamentos maiores, devem ser previamente canalizados com pequenos tubos, tampados posteriormente.

"No entanto", resalta Sérgio Gonçalves Ferreira, "deve-se ter em mente, ao aplicar o aditivo, as condições finais de trabalho da peça, já que ele proporciona maior resistência inicial à compressão, mas resulta em redução de 20% na resistência final a longo prazo."

**NINGUÉM
ENTREGA
LÂMINAS PARA
EQUIPAMENTOS
DE TERRAPLENAGEM
MAIS RÁPIDO
DO QUE A LAM.**

**GANHE TEMPO.
CHAME A LAM.**




A LAM fabrica e fornece lâminas, cantos de lâminas, feixes de mola, barras de sapata, dentes e unhas para qualquer tipo de equipamento de terraplenagem, em tempo muito mais rápido do que qualquer um. E, onde quer que você esteja, você pode encontrar os produtos LAM de alta qualidade, em lojas próprias, rede de distribuidores e representantes. Não perca tempo com sua máquina parada. Chame a LAM.

LAM

**EQUIPAMENTOS
E PEÇAS S.A.**

Fábrica e Escritório Central: Rua Ministro Mavignier 206 - Rio - Tel. 281-4828 - 281-0022
São Paulo: Rua Margarida, 85 Barra Funda - Capital - Tel.: 66-3427

Belo Horizonte: Amauri J. Araujo - Av. Santos Dumont, 482s/309 - Tel: 26-4866 - Fortaleza: J. Macieira Comércio Representações Ltda. - Rua Liberato Barroso, 307 - 2.º andar - Tel: 26-1030 - 26-0241 - Recife: Comércio Especializado do Recife Ltda. - Ruada Concórdia, 460 - Tel: 24-3514 - Porto Alegre: Tecno-Mecânica Sulina Ltda. - Rua Buarque de Macedo, 616 - Tel: 22-8085 - 22-7166 - São Luiz: Alcides Juvêncio Neto - Rua Rio Branco, 264 - Tel: 22-491 - Vitória: Líder Representações Ltda. - Av. Jerônimo Monteiro, 240 - s/705 - Tel: 35-336 - Florianópolis: Coesa Equipamentos S.A. - Rua Coronel Pedro Demoro, 2133.



**Quem possui
uma máquina
sofisticada como
essa, exige uma
assistência técnica
à altura.**

O guindaste é uma máquina feita para resolver os seus problemas de movimentação de carga. Para tirar um grande peso das suas costas.

Ele é também um investimento que você faz. Um investimento que precisa ser defendido dos macetes e jeitinhos.

Qualquer que seja o guindaste que você possua – Galion, Krane Kar e Karri-Go – utilize sempre peças originais em caso de reposição.

Todos os nossos revendedores contam com serviço de assistência técnica. Isto quer dizer que em qualquer parte do Brasil você pode obter peças originais a qualquer momento.

Além disso, observe também estas duas regras básicas:

1 - Utilize sempre o guindaste dentro das especificações. Não permita

que sobrecargas desnecessárias venham a prejudicar a vida útil da máquina ou paralisá-la por algum tempo.

2 - Faça com que o homem que vai operar o seu guindaste esteja treinado para isto.

Procedendo desta forma você estará obtendo um rendimento máximo de seus guindastes. E aumentando a lucratividade da sua empresa.



COMPANHIA NACIONAL DE GUINDASTES

SUBSIDIÁRIA DE DRESSER INDUSTRIES INC.

Fábrica e Escritório: Rua Mogi Mirim, 95/125 – Benfica Tel.: 264-2932
Caixa Postal – End. Teleg. "Guinasa" Rio de Janeiro – RJ

