

transporte moderno

383/388(05)

UMA PUBLICAÇÃO DA

EDITORA ABRIL — N.º 101 — DEZEMBRO 1971



PINTURA

os vencedores do V concurso de TM

ANALISE | **PESQUISA**

15 anos de indústria automobílica | a misteriosa frota nacional

OS GENEROSOS



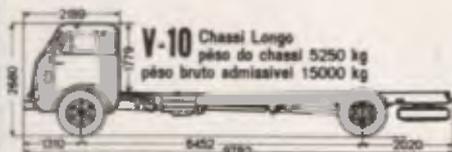
V-4 Chassi Longo
peso do chassi 5000 kg
peso bruto admissível 15.000 kg



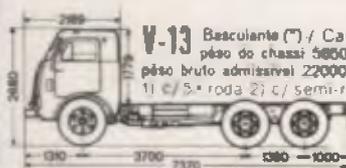
V-5 Chassi Standard
peso do chassi 4950 kg
peso bruto admissível 15000 / 35000 kg (1)
(1) com reboque de 2 eixos



V-6 Basculante / Cavalo Mecânico
peso do chassi 4880 / 5300 kg (1)
peso bruto admissível 15000 / 35000 kg (2)
(1) c/ 5ª roda 2) c/ semi-reboque de 2 eixos



V-10 Chassi Longo
peso do chassi 5250 kg
peso bruto admissível 15000 kg



V-13 Basculante (*) / Cavalo Mecânico
peso do chassi 5800 / 6300 kg (1)
peso bruto admissível 22000 / 40000 kg (2)
(1) c/ 5ª roda 2) c/ semi-reboque de 2 eixos
(*) ou Botoneira



V-17 Chassi Longo
peso do chassi 6040 kg
peso bruto admissível 22000 kg

Não fazem questão dos quilos a mais, dos quilômetros, das estradas, das horas sem parar.

Os Generosos são dimensionados generosamente com mais potência, mais resistência, para melhor aproveitamento e maiores lucros. São grandes em tudo, menos nos custos que são dos menores.

São 6 chassis. Para todos os tipos de carrocerias; com velocidades até 90 km/h, oferecendo soluções próprias para os diferentes tipos de cargas. Todos são equipados com servo-direção hidráulica.

O mais recente deles é o V-17. Extremamente versátil pode ser utilizado para o transporte de carga seca, como furgão, tanque ou carrocerias especiais. É o mais veloz FNM para 22 ton: equipado com pneus 10.00 x 20" desenvolve 84 km/h com o diferencial 1:6,048(*), e 70 km/h com diferencial 1:7,243. Com pneus 11.00 x 22"(*) e diferencial 1:8,75(*) alcança 63,5 km/h.

É mais um chassis dotado de fábrica, com

3.º eixo FNM, que proporciona maior aderência às rodas do eixo motriz.

A resistência e a durabilidade dos Generosos são conhecidíssimas.

A manutenção é simples, a mecânica FNM é familiar a milhares de mecânicos.

Assim são os Generosos. Máxima eficiência pelo menor custo inicial e operacional.

Conheça-os nos revendedores autorizados FNM.



FÁBRICA NACIONAL DE MOTORES S.A.

Motor de 175 CV (SAE) a 2.200 rpm, 67 m.kg (SAE) a 1.300 rpm, relações de transmissão 1:6,048 - 1:7,243 - 1:8,75 - 1:10,48 8 marchas à frente e 2 à ré.

(*) opcional



USS-Aços de Alta Resistência para todos os fins da United States Steel International*

Se você usa aço para fabricação de equipamento de construção civil, estradas ou mineração, encontrará um Aço de Alta Resistência USS que lhe assegurará um melhor desempenho. A atual variedade de aços especiais de alta resistência e baixa liga apresenta aos projetistas e fabricantes uma larga faixa de escolha. Cada aço com características específicas - ou a combinação desses aços - satisfará as exigências de projeto de uma peça ou máquina inteira. O resultado pode ser maior carga, vida mais longa, manutenção mais barata ou a soma dessas vantagens.



USS EX-TEN com limite de escoamento na faixa de 29.53 kg/mm^2 ($42,000 \text{ psi}$) à 49.21 kg/mm^2 ($70,000 \text{ psi}$) assegura a melhor relação custo/resistência. USS "T-1" Aço-Liga para Construção, com limite de resistência de 70.31 kg/mm^2 ($100,000 \text{ psi}$) aumenta a resistência e diminui o peso. USS

"COR-TEN", também de alta relação resistência/peso, resiste à corrosão 4 a 8 vezes mais do que o aço-carbono simples. Existem outros

Aços de Alta resistência USS, cada

um com um índice ou características

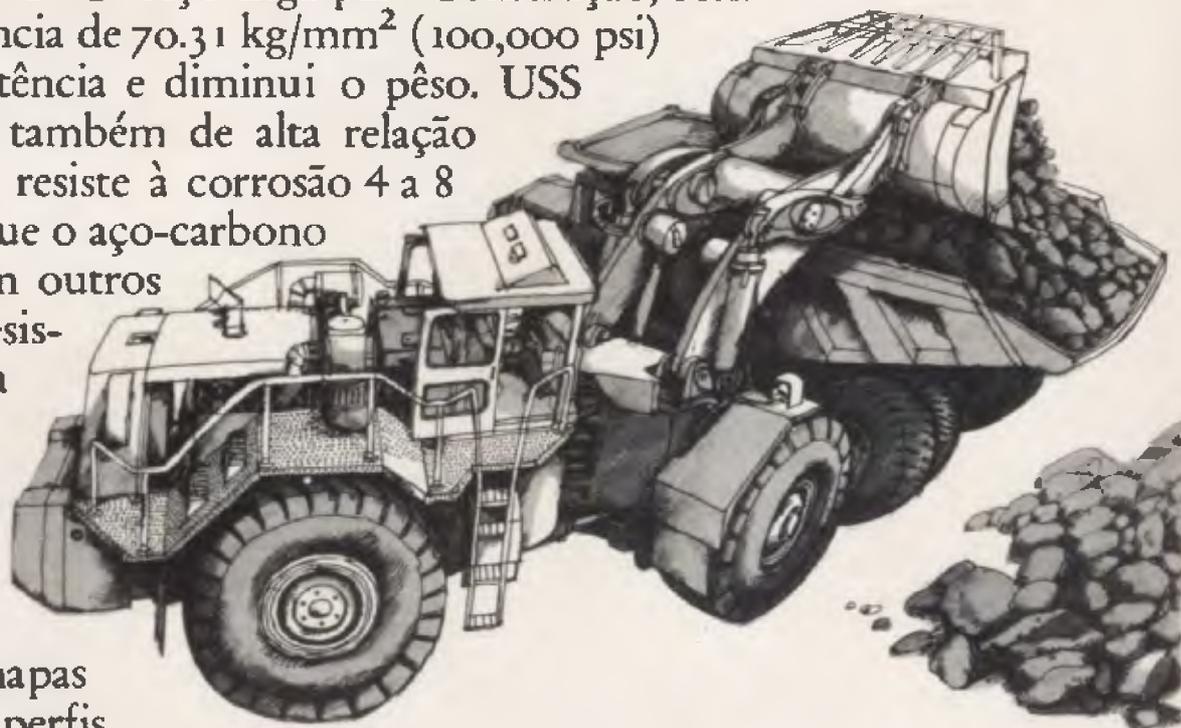
específicas - a maioria deles

fornecida em chapas grossas, finas e perfis

estruturais. Se você tem necessidades especiais que exigem um determinado aço, mande-nos uma carta ou um telex. Ou então,

peça nossa literatura sobre Aços Especiais

USS para Equipamentos de Construção e Mineração.



USS, T-1, EX-TEN e COR-TEN são marcas registradas.



United States Steel International, Ltd.

100 Church Street, Nova York, N.Y., EE.UU.A. 10008

Endereço Telegráfico: "STEELTRADE", Nova York

Telex: International/RCA-USS UR 23 2542 - ITT-USS UI 42 0549 - WUI-USS UW 62 870

Representante Comercial da
United States Steel International, Ltd.
no Brasil:



Controle e Engenharia S. A.

Divisão

GEOHYDRO Av. Rio Branco, 123-19.º
Rio de Janeiro - Guanabara - Brasil

A Gessy tem sua fábrica em São Paulo, mas você encontra o seu sabonete até em Rondônia, lá no meio da selva.

E como é que esse produto de toucador viaja por essa estrada afóra? Enfrentando cargas e descargas de caminhões, calor maus tratos, tudo

Viaja muito bem e chega inteirinho. Porque vai protegido por uma senhora embalagem industrial, que estudamos especialmente para a Gessy.

O sabonete é apenas um caso. Estamos acostumados e aparelhados

para solucionar os mais diversos e os mais incriveis problemas de embalagem. Cada caso é um caso. E cada embalagem Klabin leva o know-how de uma equipe especializada.

Sabemos o que é proporcionar toda a resistência necessária, toda a proteção possível, e ainda apresentar um custo viável e competitivo.

Seja qual for o seu produto, a Klabin lhe oferece uma solução adequada. Para que ele possa viajar bem seja para Rondônia, para Guarulhos ou para a China.

klabin

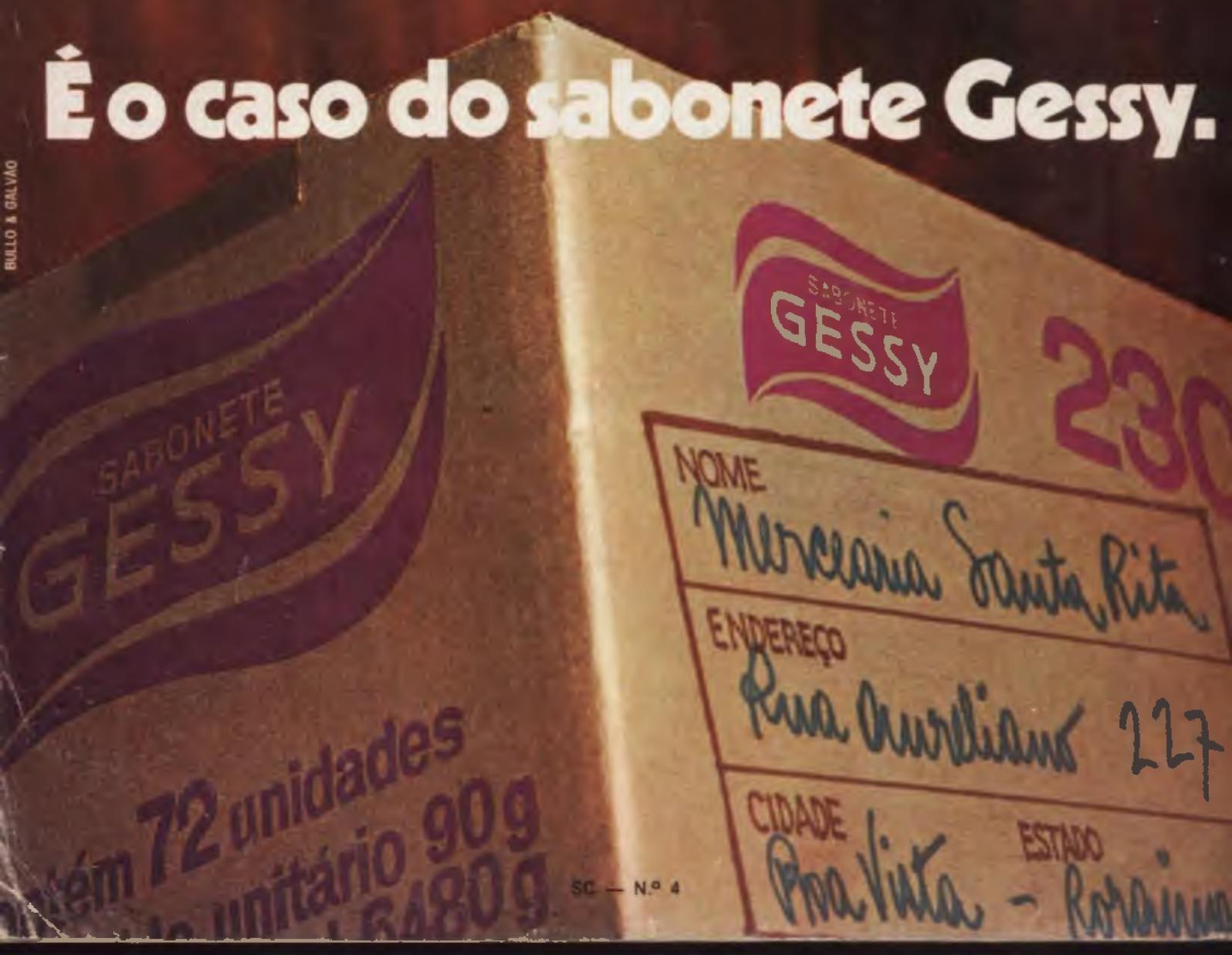
DIVISÃO DE EMBALAGEM

São Paulo Rua Formosa, 367 - tel 239-5644 - Rio Av Suburbana, 5.000 - tel. 229-0010 - Recife Pôrto Alegre.

Quanto mais longe vai um produto, mais proteção êle precisa.

Ê o caso do sabonete Gessy.

BULLO & GALVÃO



MÁQUINAS RODOVIÁRIAS

CADERNO DE TERRAPLENA-
GEM E CONSTRUÇÃO PE-
SADA
N.º 10

Dezembro de 1971

MR-INFORMA

Equipamentos e máquinas rodoviários ocuparam grande espaço da Expo-USA 71. As várias versões do Bobcat, o enorme trator de lâmina, a bomba de concreto e novidades da linha Case tiveram destaque. O recém-lançado cavalo-mecânico de 90 a 140 t, notas rápidas e resultados de concorrências completam a seção.

MINERODUTO

Recursos minerais inatingíveis pelos meios convencionais de transporte podem ter melhor aproveitamento com o sistema tubular, semelhante ao oleoduto.

PONTE DE ÁGUA VERMELHA

A execução rápida de um vão de ponte (97 m) sobre o canal profundo e de perfil inclinado do rio Grande, na altura de Icém, onde o cimbramento convencional era impossível.

MÁQUINAS RODOVIÁRIAS

Caderno de terraplenagem e construção pesada, enviado exclusivamente aos leitores que ocupam postos-chaves nas áreas de terraplenagem, construção pesada, mineração e órgãos públicos responsáveis pelo planejamento, fiscalização e construção.

MR informa

EXPO-USA MOSTROU EQUIPAMENTO BOB CAT FLORESTAL

Na feira americana a Clark mostrou o M-970 — Bobcat florestal —, com capacidade operacional de 1 360 kg e carga de tombamento atingindo 2 653 kg. O Bobcat possui velocidade máxima 8,8 km/h para trabalho e 14,4 km/h para transporte. O motor Continental, modelo F-227, com válvulas no bloco, de 82 cv a 2 500 rpm, com seis cilindros, funciona a gasolina (existindo a opção para Perkins, diesel). Possui tração positiva nas quatro rodas e tração total em qualquer velocidade, além da capacidade

de girar em torno do próprio eixo. O preço do Bobcat ainda está em estudos, já que não existe similar nacional.

VERSATILIDADE

Outra versão do Bobcat é o M-600, com capacidade de 453 kg, carga de tombamento de 816 kg e basculante da caçamba com capacidade de 800 kg. A exemplo do modelo M-970, também gira em torno do próprio eixo. Sua velocidade máxima é de 11,2 km/h. Conta com duas opções de motor: Wisconsin — gasolina V-24-D, com 25 cv a 2 400 rpm e quatro cilindros, ou Deutz-Diesel F2-L410, com 25 cv a 2 700 rpm e dois cilindros. O Bobcat M-600 admite vários acessórios que diversificam sua uti-



lidade: caçamba multiutilitária, broca, escarificador, vassoura com aspirador, caçamba para resíduos, caçamba para fertilizantes, grampos, retroescavadeira e vassoura. Seu preço é de Cr\$ 61 000.

TRATOR DE LAMINA

Trazendo dos EUA o fabricante mostrou também o Michigan 280, trator de lâmina articulado com motor diesel Cummins NT-855-C de seis cilindros ou diesel GM 8V71N de oito cilindros. O Michigan 280 possui transmissão nas quatro rodas, controles hidráulicos e trabalha sobre pneus, o que permite sua locomoção sobre vias já pavimentadas.

Seu preço é de Cr\$ 530 000. Estes equipamentos Clark são distribuídos pela Lark.

VASSOURA INDUSTRIAL

Variando a linha de produtos a Clark mostrou a vas-

soura Tennant 86, para a limpeza de corredores internos de indústrias. Seu motor é a gasolina, resfriado a ar, com 18 cv, bateria e partida elétrica de 12 V. O tanque de combustível tem capacidade de 30 litros. O depósito de lixo tem 0,396 m³ de capacidade e descarrega hidráulicamente em dez segundos. O preço é de Cr\$ 40 000 a 50 000 e é representada em São Paulo, SP, pela Movitec.

BOMBA DE CONCRETO

A bomba de concreto Challenge, modelo Squeeze-Crete, rotativa, acionada por motor Ford diesel, de seis cilindros, 128 cv, conjugada com lança telescópica hidráulica, Challenge modelo 2-AB-52, tipo dupla articulação com telecomando e raio de ação na vertical até 85°, com juntas de articulação até 180°, foi o principal produto exposto pela Máquinas Piratininga na feira americana. A lança pos-



RESULTADOS DE

EDITAL: DNER 27/71

TOMADA DE PREÇOS: 28-6-71

OBRA: Terraplenagem mecânica e revestimento primário. Rodovia BR-282/SC, trecho Lajes—São Miguel d'Oeste, subtrecho rio Chapecó—rio Araçá, estacas 3 088 a 4 758.

VALOR (Cr\$): 10 720 000

INFLATOR: 9,448

FÓRMULA:

VENCEDOR

Fc

Minas Engenharia de Estradas S. A.

0,368

CONCORRENTES

Sociedade Construtora Triângulo S. A.

0,387

CTE-Companhia Técnica de Estradas

0,387

C. R. Almeida S. A.

0,387

Cetenco Engenharia S. A.

0,398

Velloso & Camargo S. A.

0,399

J. Cardoso de Almeida S. A.

0,43

Construtora Mendes Júnior S. A.

0,437

Construtora Barbosa Mello S. A.

0,450

Construtora Genésio Gouveia S. A.

0,475

Construtora Castilho Pôrto Alegre S. A.

0,480

Serviços Engenharia Rodoférrea S. A.

0,489

EDITAL: DNER 28/71

TOMADA DE PREÇOS: 14-6-71

OBRA: Restauração e melhoramentos, na rodovia BR-308/PI, trecho Crateús—Piripiri. Extensão: 33 km

VALOR (Cr\$): 800 000

INFLATOR:

FÓRMULA: FI = 102 FI₁ + 49 FI₂

VENCEDOR

FI₁

FI₂

FI

M. Cruz & Cia. Ltda.

0,35

0,30

0,504

CONCORRENTES

Pavimentação e Construções Ltda.

Pacol

0,230

0,550

0,504,10

Construtora Paraibana S. A.

0,380

0,280

0,524

Construtora Irmãos Cabral & Cia. Ltda.

0,309

0,605

0,611

Empresa de Engenharia Zênite Ltda.

0,470

0,950

0,944,90

EDITAL: DNER 29/71

TOMADA DE PREÇOS: 27-7-71

OBRA: Construção de ponte sobre o canal Cacomanga (ponte da Tapera), BR-101/RJ, trecho Fazenda dos 40—Campos, estacas 396 e 398 mais 9. Comprimento: 4 m.

VALOR (Cr\$): 320 000 — prazo de 150 dias.

VENCEDOR: Empel-Empresa de Pavimentação e Engenharia Ltda

CONCORRÊNCIAS

CONCORRENTES		Cr\$	
Empel-Empresa de Pavimentação e Engenharia Ltda.		248 280	
Construtora Garça Ltda.		254 820	
Empresa de Engenharia e Construções S. A.		274 845	
Planobrás-Planejamento e Obras de Engenharia Ltda.		293 085	
Sociedade Técnica de Engenharia e Construções STEC S. A.		296 460	
Eccon-Empresa Consultora de Engenharia e Construções		318 956	
PROPOSTA VENCEDORA			
Serviços	Unid.	Quant.	Preços (Cr\$) Unit. Total
INFRA-ESTRUTURA			
Conjunto de estacas metálicas	ml	94	700 65 800
Concreto	m ³	12	160 1 920
Aço CA-24	kg	600	2,50 1 500
MESOESTRUTURA			
Aço CA-24	kg	840	2,50 2 100
Fôrma	m ²	60	15 900
Concreto	m ³	9	160 1 440
SUPERESTRUTURA			
Escoramento	m ³	1 800	4 7 200
Concreto	m ³	230	160 36 800
Fôrmas	m ²	1 270	15 19 050
Aço CA-24	kg	5 840	2,50 14 600
Aço CA-50	kg	19 370	3 58 110
ACABAMENTO			
Guarda-corpo	m	84	40 3 360
Pavimentação da pista	m ²	30	170 5 100
Pinturas e sinalização	vb		300
Revestimento	vb		100
Ponte provisória	vb		25 000
Demolição	m ³	50	100 5 000
TOTAL			248 280
EDITAL: DNER 30/71			
TOMADA DE PREÇOS: 15-7-71			
OBRA: Terraplenagem, restauração de pavimentação e outros serviços. Rodovia BR-135/RJ, trecho divisa MG/RJ—Alberto Torres, subtrechos km 0—km10 e km 29—km 45,30 (km 0: Divisa MG/RJ).			
VALOR (Cr\$): 13 500 000			
INFLATOR:			
FÓRMULA:			
VENCEDOR		Fc1	Fc2
S. A. Paulista de Construções e Comércio		0,290	0,489
CONCORRENTES			
Sinoda Construções S. A.		0,48	0,93
Setal S. A. Engenharia e Empreendimentos		0,348	0,648

sui um comprimento de 52 pés e a capacidade de bombeamento é de 90 jd'/h.

O preço do conjunto (bomba, motor diesel, lança e acessórios de operação), inclusive IPI e ICM, é de Cr\$ 379 000 (importação direta) ou Cr\$ 470 000 (compra através da Piratininga).

NÃO VEIO VENDER

Conhecida pelas máquinas agrícolas em funcionamento em todo o Brasil, a John Deere mostrou na Expo-USA 71 a motoniveladora JD-570 com lâmina de 3,6 m, de duas extensões de 60 cm para cada um dos extremos. A lâmina é acionada hidráulicamente. Seu motor diesel é de seis cilindros e 92 cv para a velocidade máxima de 33,8 km/h. Além da motoni-



veladora, a John Deere apresentou a pá carregadeira JD-544, de tração nas quatro rodas, com motor diesel, John Deere, vertical, de seis cilindros, quatro tempos e com válvulas à cabeça. Carga normal de trabalho: 2 835 kg

A John Deere não veio vender porque, segundo seus representantes, seria antieconômico ter de montar oficina para assistência técnica para cinco ou seis máquinas.

SEIS MAQUINAS

A Case mostrou seis máquinas, que constituirão a sua linha de produção: a) 850-F, escavo-carregador sobre esteiras para 1,5 jd', 83 cv, suspensão por barra de torção, transmissão power shift e escarificador hidráulico; b) 580-T, carregadeira com retro-escavadeira, de 54 cv, nivelamento automático de caçamba e que será fabricada no Brasil a partir de 1972; c) W-24, escavo-carregador articulado com caçamba, até 3 jd' com 151 cv; d) 1-537, Uni-Loader, pá carregadeira, com transmissão automática e reversão instantânea de marchas. Também deverá entrar na produção nacional a partir do próximo ano; e) 1-470, trator cavalo-mecânico, com 140 cv, sobre pneus, para tração de rolos até 20 t; f) 400, Skidder, tra-



tor florestal, pivoteado com lâmina e guincho para arrasto de toras, de grande capacidade. Esse trator também será fabricado no Brasil a partir de 1976.

AMPLIARÁ EXPORTAÇÃO

A Case reuniu nas suas instalações em São Bernardo todos os seus representantes latino-americanos para discutir maiores vendas na área da ALALC. Apresentou à sua rede de distribuidores os novos produtos brasileiros — o Uni-Loader e a retroescavadeira 580. Está em expansão, que exigirá investimento de US\$ 3,5 milhões.

A empresa faz parte do grupo Tenneco, cujas vendas atuais dividem-se em 70% para equipamentos de construção e 30% para equipamentos agrícolas.



RESULTADOS DE

Empresa Construtora Brasil S. A.	0,419	0,672
Construtora Genésio Gouveia S. A.	0,388	0,618
Construtora Pioneira S. A.	0,429	0,918
Empresa Melhoramentos e Construções Emec S. A.	0,31	0,59
Construtora Andrade Gutierrez S. A.	0,412	0,783

EDITAL: DNER 31/71

TOMADA DE PREÇOS: 23-6-71

OBRA: Projeto e construção de um viaduto duplo sobre a rodovia BR-262/MG, trecho Belo Horizonte—Sete Lagoas.

VALOR: 1 000 000

VENCEDOR: M. Martins Engenharia e Comércio Ltda.

CONCORRENTES	Cr\$
M. Martins Engenharia e Comércio Ltda.	687 350
Construtora Garça Ltda.	702 797
Construtora Aulicino Ltda.	706 346
Mascarenhas Barbosa Roscoe	718 529
Sotege-Sociedade Terrapl. Grandes Estruturas Ltda.	791 064
Sergen-Serviços Gerais de Engenharia S. A.	850 862
Sociedade Ipiranga de Engenharia e Comércio S. A.	884 396

PROPOSTA VENCEDORA

Serviços	Unid.	Quant.	Preços Unit. vb	Total Cr\$
				26 000

INFRA-ESTRUTURA

Escavação	m ³	180	6,00	1 080
Tubulões diâmetro 1,40	m	170,40	460,00	78 384
Concreto	m ³	160	173,00	27 680
Fôrmas comuns	m ²	155	18,00	2 790
Fôrmas aparentes	m ²	365	21,00	7 665
Aço CA-24	kg	6 000	2,50	15 000
Aço CA-50	kg	7 000	2,70	18 900

SUPERESTRUTURA

Escoramento	m ³	9 000	7,30	65 700
Fôrmas comuns	m ²	2 000	18,00	36 000
Fôrmas aparentes	m ²	2 000	21,00	42 000
Aço CA-50	kg	78 000	2,70	210 600

ACABAMENTOS

Guarda-corpo	m	148	76,00	11 248
Pavimentação (não incluída)				
Drenos	un.		vb	11 800
Cantoneira	un.	4	520,00	2 080
Pintura	m ²	1 800	3,00	5 400
Pintura guarda-corpo	m	296	3,00	888
Sinalização			vb	440
				687 350

EDITAL: DNER 33/71

TOMADA DE PREÇOS: 14-7-71

OBRA: Terraplenagem e pavimentação. Rodovia: BR-230/PB, trecho contorno da cidade de João Pessoa.

CONCORRÊNCIAS

VALOR (Cr\$): 11 060 000

INFLATOR: 9,525

FÓRMULA: $F_c = 0,49 F_{c1} + 0,51 F_{c2}$

VENCEDOR

Construtora Atenas F_{c1} 0,49 F_{c2} 0,65

CONCORRENTES

Terrabrás-Terraplenagem do Brasil S. A.	0,20	0,65
Construtora Paraibana S. A.	0,287	0,5865
Etagé-Empreendimentos Técnicos de Engenharia e Estudos	0,309	0,582
Sotenco-Sociedade Técnica de Engenharia e Construções S. A.	0,40	0,61
Construtora Goes Ltda.	0,328	0,688
Empresa Industrial Técnica S. A.	0,45	0,69
Construtora Queiroz Galvão S. A.	0,39	0,79
Empresa de Serviços Urbanos S. A. (ESUSA)	0,485	0,985
Cunha Guedes & Cia. Ltda.	0,49	0,99
Companhia Nacional de Engenharia		desclassificada

ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS CONTRATOS NOVOS (dezembro de 1968 = 100)

Período	Terra-pienagem	Obras de arte especiais	Pavimentação	Consultoria	Evolução dos negócios 1965-67 = 100
1970					
Jan	125,3	119,5	124,4	127,3	210,8
Fev	126,2	120,0	125,4	129,8	213,8
Mar	128,3	121,1	127,5	131,3	217,9
Abr	128,9	121,6	128,0	133,5	218,6
Mai	133,1	140,6	132,8	137,4	222,1
Jun	133,9	141,5	133,9	140,5	227,0
Jul	135,7	143,1	135,8	143,2	230,9
Ago	136,3	148,0	136,6	145,5	236,2
Ser	138,2	148,8	138,4	147,1	240,9
Out	139,0	149,8	139,2	148,2	244,5
Nov	142,0	150,6	141,9	151,4	246,4
Dez	144,6	151,5	144,3	152,3	248,3
1971					
Jan	149,4	152,9	148,6	153,8	252,3
Fev	150,5	153,6	149,7	155,4	256,2
Mar	151,7	154,4	151,1	158,5	261,9
Abr	153,3	155,5	152,6	161,7	265,8
Mai	158,3	162,6	158,2	166,3	270,7
Jun	160,1	164,5	159,9	167,8	276,9
Jul	162,5	161,8	162,4	170,3	280,7
Ago	164,0	159,3	164,1	175,6	283,6
Set	165,5	160,7	165,7	178,3	287,7

ÍNDICES DE REAJUSTAMENTO DE OBRAS RODOVIÁRIAS CONTRATOS ANTIGOS (1953 = 100)

Período	Terra-pienagem	Obras de arte especiais	Pavimentação	Consultoria
1970				
Jan	13 337	12 720	13 241	13 550
Fev	13 433	12 773	13 348	13 816
Mar	13 656	12 890	13 571	13 976
Abr	13 720	12 943	13 624	14 210
Mai	14 167	14 966	14 135	14 625
Jun	14 252	15 061	14 252	14 955
Jul	14 444	15 232	14 455	15 242
Ago	14 506	15 753	14 540	15 487
Ser	14 710	15 838	14 731	15 657
Out	14 795	15 945	14 816	15 774
Nov	15 114	16 030	15 104	16 115
Dez	15 391	16 126	15 359	16 211
1971				
Jan	15 902	16 275	15 817	16 349
Fev	16 019	16 349	15 934	16 541
Mar	16 147	16 434	16 083	16 871
Abr	16 317	16 551	16 243	17 211
Mai	16 849	17 307	16 839	17 701
Jun	17 041	17 509	17 020	17 861
Jul	17 297	17 222	17 286	18 127
Ago	17 456	16 956	17 467	18 091
Set	17 616	17 105	17 637	18 978

RÁPIDAS

• Expan entregou à empreiteira Irmãos Prata oito motoscrapers TS-24 e seis forade-estradas R-22. Os motoscrapers serão utilizados na construção do trevo de acesso a Campinas/Paulínia; e os caminhões; no trecho de estrada que liga Piracicaba a Charqueada

• Sotrec forneceu ao Consórcio Rodoviário Intermunicipal, de Goiás, 31 motoniveladoras 12E.

• Com exposições nas principais capitais brasileiras, a Komatsu lançou o trator de esteira modelo D155-A-1, com

300 cv de potência no volante, turboalimentado, peso operacional de 31 970 kg.

As demonstrações incluíram escarificação, **pusher** e movimento de terra com duas lâminas

• Um transportador basculante de 18 t, que trafega em dois sentidos com a mesma velocidade, possuindo dois volantes, e dois jogos de pedais de comando, está sendo utilizado na construção de túneis e barragens, pela Cia. Vale do Rio Doce, para a duplicação da estrada de ferro Vitória—Minas. A companhia comprou 24 unidades e três já estão em operação.

NÓVO CAVALO-MECÂNICO



Para transporte de grandes volumes a longa distância, a Caterpillar lançou o cavalo-mecânico fora-de-estrada 772. Projetado para unidades rebocadas de 90 a 140 t, o 772 oferece potência, suspensão e freagem nas suas aplicações, especialmente em mineração e construção.

Seu motor é V8 diesel Caterpillar, turboalimentado e pós-resfriado, de 600 cv a 1 900 rpm, com duplo eixo-comando no cabeçote, quatro válvulas por cilindro, sistema de combustível isento de regulagem e ventilador termostático de arrefecimento. Tem nove marchas avante e três marchas à ré.

Seus semi-eixos totalmente flutuantes transmitem torque sem suportar nenhuma carga do trator.

Comandos finais planetários nas rodas traseiras proporcionam redução ao mínimo da carga de torque do trem de força. Um diferencial convencional faz parte do equipamento-padrão.

Cilindros de suspensão óleo-pneumática em cada roda dão estabilidade de percurso e amortecem os choques da carga.

Seus freios traseiros são a disco, arrefecidos a óleo. O operador viaja num assento suspenso a ar. Embora os requisitos do reboque variem com as condições de trabalho, o 772 pode transportar um reboque simples de 90 a 100 t ou um arranjo de reboque duplo de 120 a 140 t.

AFINAL DE CONTAS, SEU VENDEDOR NÃO PODE FAZER MILAGRES.

É impossível a seu vendedor um contato pessoal com todos os consumidores do seu produto. Para isso a ABRIL tem uma revista especializada para cada setor do mercado industrial brasileiro, garantindo força direta de vendas aos produtos anunciados. Nossos assinantes são os homens que decidem sobre os investimentos e compras de suas indústrias. Em função deles, constantes pesquisas apoiam as nossas matérias, redigidas por elementos altamente qualificados - transformando cada revista numa fonte de consulta obrigatória para qualquer decisão.

Anuncie nas revistas técnicas ABRIL*
Máquinas & Metais, Química & Derivados,
Transporte Moderno e Plásticos & Borracha.
Em uma só edição, elas vendem o seu produto para cerca de 250.000 consumidores em potencial em todo o território brasileiro. Nenhum vendedor consegue isso - nem que viva 200 anos.

EM TODA ABRIL
GRUPO TÉCNICO
EXAME MÁQUINAS & METAIS
PLÁSTICOS - QUÍMICA & DERIVADOS
TRANSPORTE MODERNO
O CARRETEIRO

* agora com distribuição protocolada, em maços, no Grande São Paulo.



TUBULAÇÃO TRANSPORTA MINÉRIO

Solução econômica para a movimentação de minérios a longas distâncias, o mineroduto está ampliando as possibilidades de aproveitamento de recursos minerais inatingíveis pelos meios convencionais de transporte. E, no futuro, ele não só transportará lixo e esgotos, como possibilitará a exploração das enormes jazidas do solo oceânico.



Muito semelhante ao oleoduto, o mineroduto é constituído de tubos.

Numa época de grande demanda de recursos minerais, as enormes reservas de minério de ferro da Tasmânia — descobertas há mais de cem anos — pareciam destinadas a permanecer eternamente sem valor econômico. Além das dificuldades de acesso, as distâncias entre os depósitos e os meios de transporte existentes eram consideradas muito grandes para possibilitarem exploração econômica. Todavia, a construção de um mineroduto — tubulação para transporte de minério na forma sólida a longas distâncias — de 53 milhas (85 km) de comprimento eliminou todas essas dificuldades.

Tão atual quanto o contenedor, o autotrem ou os superpetroleiros, o mineroduto está ampliando as possibilidades de aproveitamento de recursos minerais, principalmente daqueles localizados a grande distância dos meios de transporte existentes. É muito provável que ele se transforme mesmo em solução adequada para trazer à superfície o minério de grandes — e já conhecidas — jazidas minerais do solo oceânico, algumas situadas a mais de 5 000 m de profundidade. A possibilidade da conversão de oleodutos já existentes em meio de transporte paralelo de minério poderá, por sua vez, reduzir substancialmente os custos de movimentação.

Como funciona — Muito semelhante ao oleoduto, o mineroduto é constituído por uma tubulação e



No futuro, trará minério do fundo do mar

mineroduto/continuação

por sistemas auxiliares de taneagem e bombeamento, obedecendo a especificações internacionais (API-5-LX).

A tubulação é constituída de aço-carbono e é projetada para durar até cinqüenta anos. No Brasil, um fabricante de tubos — a Confab — já produz esse tipo de tubulação em oleodutos, sob encomenda da Petrobrás. Como geralmente são enterrados, os tubos recebem revestimento externo, para proteção contra a corrosão.

Cada linha deve ser estudada levando em conta o tipo de material que vai ser transportado, sua densidade, o volume, a velocidade que se deseja atingir, para chegar a um dimensionamento adequado. Nos Estados Unidos, os grandes fabricantes realizam testes, com modelos reduzidos, antes de executarem os projetos, que são específicos para cada caso.

No transporte, o minério, depois de reduzido ao tamanho adequado — por esmagamento ou trituração —, é misturado com água e introduzido em bombas apropriadas. Uma alternativa é introduzi-lo diretamente na tubulação, misturando-se água sob pressão.

O que transporta — Atualmente, cerca de doze grandes linhas de minerodutos — que totalizam 1 500 milhas (2 413 km) de comprimento, e têm diâmetro variável entre 6 e 18 pol — operam nos Estados Unidos, Inglaterra, Colômbia, África, Tasmânia, Japão, Canadá e Nova Guiné. Transportam 21 milhões de t x milha de minerais por ano — desde calcário e outras matérias-primas para cimento, até minério de ferro, gilsonita, fosfatos, argila para cerâmica, cobre, carvão, enxofre e ouro.

Teoricamente, já está demonstrada a possibilidade de se transportar também por minerodutos potassa, chumbo, zinco, laterita, pirita, coque, além de madeira picada para fábricas de celulose.

Outra aplicação do mineroduto que está sendo estudada em vários locais — para resolver o problema da poluição criado pelo despejo de esgotos nos rios e a incineração do lixo — é o transporte desses resíduos por tubulações

a grandes distâncias. Os materiais seriam transportados para áreas rurais e utilizados para atêrro e fertilização do solo. Nos Estados Unidos estão em estudos projetos para transporte de esgotos e lixo para fora das grandes cidades a distâncias superiores a 100 milhas (160 km).

Direto para o navio — Recentemente foi aberto mais um campo para exploração dos minerodutos, depois de experiência realiza-

da pela Marcona Flow Merchant, com um navio de 50 000 t de capacidade. O sistema criado pela empresa consiste em transportar o minério diretamente do campo para o navio, através de mineroduto. O minério é despejado diretamente no navio, enquanto o líquido que serviu de condutor é escoado. Quando o navio chega ao porto de destino, bombeia-se água a alta pressão para o interior do depósito, escoando-se o minério diretamente para o local de uso, através de

QUADRO I

MEIO DE TRANSPORTE	CENTAVO DE DÓLAR/MILHA	OBSERVAÇÃO
Oleoduto	0,2 a 0,5	Sem custo de carga e descarga.
Tubulação, para água	0,2 a 0,5	Idem.
Mineroduto	0,3 a 0,5	Sem custos de preparação e separação.
Mineroduto	0,7 a 0,11	Incluindo preparação e separação.
Estrada de ferro	0,9 a 1,4	Preço-padrão, sem taxas de carga ou descarga.
Estrada de ferro	0,4 a 0,9	Trem especialmente projetado.
Caminhão	5,0 a 8,0	Não havendo frete de retorno.



Uma fábrica brasileira já está pronta para fabricar os minerodutos.

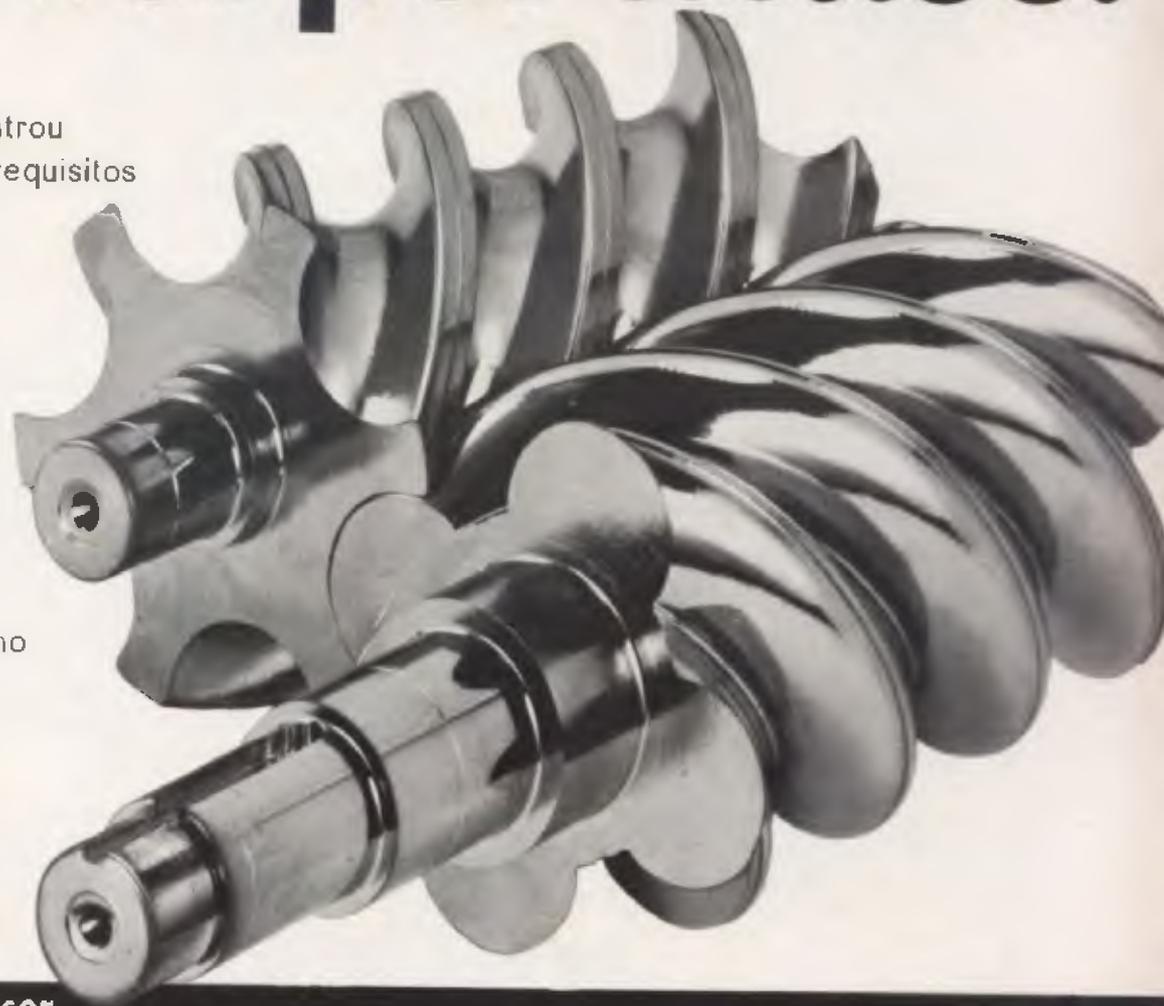


A Sullair escolheu a **HOOS** para fabricar seus compressores de parafusos

E não foi por acaso.

A Sullair Corp. (USA) encontrou somente na HOOS aqueles requisitos técnicos e o "know-how" necessários para fabricar no Brasil os seus modernos compressores de parafusos helicoidais lubrificados.

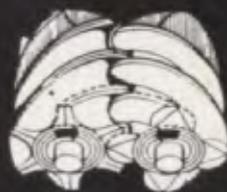
Por isso, a HOOS pode oferecer orgulhosamente às empresas brasileiras e a todo mercado latino-americano o super-desenvolvido SULLAIRHOOS o compressor do futuro.



Como funciona o compressor SULLAIRHOOS

A unidade compressora compõe-se de apenas duas partes móveis - 2 parafusos helicoidais. O parafuso fixo (macho) tem 4 lóbulos convexos helicoidais e o parafuso arrastado (fêmea) possui 6 canais correspondentes. As 4 ilustrações abaixo, mostram como o ar atmosférico é aspirado pelo orifício de admissão, aprisionado dentro do compressor, eficientemente comprimido e expelido pelo orifício de escape para o tanque separador. O ar é aspirado através da entrada pela rotação convergente dos parafusos para os espaços existentes entre os mesmos.

Desenvolvimento da Sullair Corp. (USA)
Licença da SRM (Suécia)



A medida que os parafusos giram a entrada é fechada, aprisionando o ar.



Os parafusos, continuando a girar, reduzem o volume de ar aprisionado comprimindo-o. Nesta fase é injetado óleo sob pressão.



O ar comprimido é descarregado através da saída, de forma suave e livre de pulsações.



Compressores de ar móveis de 160, 250, 365 e 600 ps3/min e estacionários a partir de 500 ps3/min

HOOS



HOOS MÁQUINAS MOTORES S.A.

Indústria e Comércio

São Paulo: R. Florêncio de Abreu, 793 - C.P. 7.500 - Tels.: 227-8931, 227-3820, 227-9553 e 227-9675
• Rio de Janeiro: Av. Rio Branco, 25 - 16.º andar - C.P. 1475 - Tel.: 243-3510
• Belo Horizonte: Av. Paraná, 237/45 - C.P. 2.103 - Tel.: 22-3511
• Brasília: CLS 312

Bloco D - Loja 34 - C.P. 07.0571
Tels.: 43-1852 e 43-1854
• Porto Alegre: Maquimotor Sociedade Técnica Ltda. - Rua Voluntários da Pátria, 2987 - C.P. 2.720 - Tels.: 22-3979 e 22-6824 - Endereço Telegráfico: "MAQUIMOTOR"

Mineroduto já transporta a longa distância

mineroduto / continuação

minerodutos. A experiência da Marcona permitiu carregamento e descarga de até 2 000 t/h. Todavia, capacidades mais altas podem ser facilmente alcançadas. A experiência vai permitir a exploração de jazidas da Nova Zelândia até então consideradas antieconômicas e cujo minério passará a ser exportado para o Japão, sem necessidade de construção de grandes instalações de embarque e desembarque.

Black Mesa — A maior tubulação para transporte de carvão em funcionamento no mundo é a de Black Mesa. Com 273 milhas (439 km) de comprimento e 18 pol de diâmetro, ela leva carvão do noroeste do Estado do Arizôna (EUA), através de reservas indígenas, para a usina elétrica de Nohave, no Estado de Nevada, que gera 1,55 milhão de kW de energia e supre cinco Estados americanos. Durante 35 anos, pelo menos 117 milhões de t de carvão passarão por essa tubulação, que custou US\$ 35 bilhões e foi projetada para bombear 660 t/h de carvão. O material bombeado contém 50% de sólidos e 50% de água, deslocando-se a 5,8 pés/seg (1,77 m/seg). Existem quatro estações de bombeamento, cada uma delas contando com uma bomba de 1 700 cv. Basta um único operador para controlar a estação de preparação de minério e quatro estações de bombeamento.

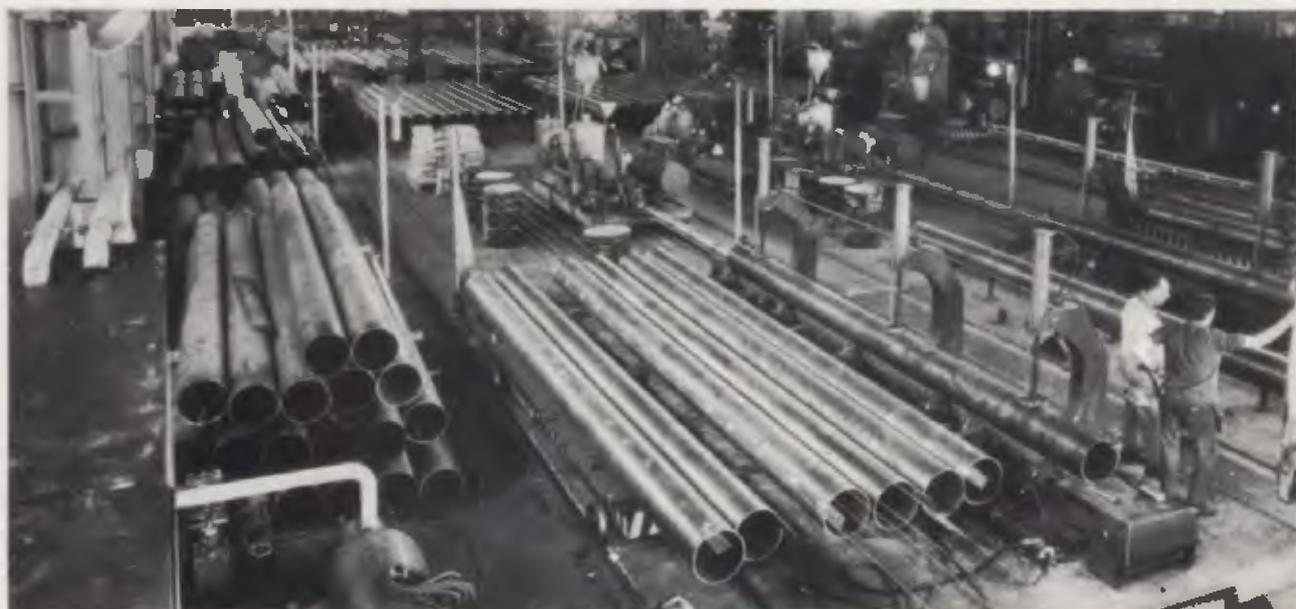
Quando usar — A construção de um mineroduto só deve ser iniciada depois de garantido o suprimento de minério pelo menos durante a sua vida útil e assegurado o mercado para esse minério, no fim da linha. Além do mais, a opção pelo mineroduto só deve ser tomada se o transporte resultar mais barato que qualquer outro meio de transporte possível, levando-se em conta o custo total — ou seja, de construção da linha, das estações de preparação, etc. Devem ser estudadas cuidadosamente tôdas as características técnicas do material, para que não haja dúvidas sobre a possibilidade de seu transporte por tubulação. Se a linha for explorada comercialmente, deve ser feito um contrato de longo prazo, o qual especifique os preços a serem cobrados pelo transporte.

Se o mineroduto for construído para competir com outro meio de transporte já existente, a comparação deve levar em conta a possibilidade de uma guerra de preços entre os dois meios de transporte. O mineroduto será dificilmente econômico quando competindo com outra linha já totalmente construída. Já houve caso nos Estados Unidos em que um mineroduto teve de ser fechado, seis anos depois de construído, porque a ferrovia com a qual competia baixou de tal forma o preço que o transporte ferroviário acabou mostrando-se mais

econômico. Em outros casos, o simples fato de efetuar um estudo sobre a construção de um mineroduto foi suficiente para que a ferrovia baixasse seus preços.

Existem situações, porém, em que o mineroduto reduz tanto a distância de transporte em relação a ferrovias já em operação, que se torna econômico construir o mineroduto. No caso de Black Mesa, por exemplo, o traçado da estrada de ferro que poderia transportar o minério teria 400 milhas, enquanto o mineroduto tem apenas 273.

Os custos — Para as condições americanas, o mineroduto leva nítida vantagem em relação às ferrovias. O quadro I apresenta estimativa para custos de transporte, preparada por técnicos americanos, que utilizaram o exemplo de um volume de transporte de 2 milhões de t/ano multiplicados por uma distância entre 300 e 500 milhas (480 e 800 km). Considera-se que o mineroduto teria de ser construído, ao passo que os outros meios de transporte já existiam. É óbvio que a vantagem do mineroduto seria maior se a ferrovia ou a rodovia também ainda tivessem de ser construídas. Por outro lado, o aproveitamento de um oleoduto no trajeto de transporte do minério, separando-se os dois materiais no fim da linha, reduz drasticamente o custo de movimentação.



Os tubos, de aço-carbono, obedecem a especificações internacionais e são projetados para durar décadas.



h. p. salgado

LARGUE ÊSSE PEQUENO POR AÍ E ÊLE VAI MEXER EM TUDO.

O Uni-Loader é compacto para custar menos, dar menor manutenção e ter muito mais agilidade. Pague salário de menor e tenha lucro de gente grande. É que o Uni-Loader Case carrega, levanta, empurra, empilha, abre e fecha valas, nivela, escava, limpa, gradeia, derruba e manipula árvores. Faz miséria, dando um lucro danado. E ainda faz façanhas incríveis: Ergue 750 quilos à 3 metros

de altura e gira 360° em torno de si mesmo. É uma coisa de louco o que êsse pequeno faz. Mas êle é obediente e fácil de conduzir. Pelo Uni-Loader, a Case põe as mãos no fogo, dá tôda garantia e assistência técnica. Agora que você já sabe um pouco do muito que o Uni-Loader é capaz, procure saber o quanto êsse pequeno é grande nos lucros.



Solicite folhetos técnicos e informações à J. I. CASE DO BRASIL Comércio e Indústria Ltda. uma componente da



SÃO PAULO: Via Anchieta, Km 22 - Tels. 43-1889 - 43-2035 e 43-1068 - P. ALEGRE - Avenida Pernambuco, 1158 - Tels. 22-4244 - 22-7686
DISTRIBUIDORES: ESTADO DO RIO, GUANABARA E ESPIRITO SANTO - Samar S.A. - MINAS GERAIS - Brasil S.A. IJUI - RS. Com. Agríc. Casique Ltda. SANTA MARIA - RS. Paulo Rubens Danesi - PELOTAS - RS. Cibrep - Com. Ind. Rep. Ltda. LAGOA VERMELHA - RS. Demar - Dis. Equip. Maq. Ltda. CATANDUVA - SP. Theodoro Becker S.A.
PARANÁ: Linck S.A.



Carregadeira
p/ 750 kg.

Guilhotina
p/ árvores

Garfo
empilhador

Retro-Escavadeira
de 8 1/2' a 10 1/2'

Carregadeira
4 em 1

Lâmina

Vassoura

Garfo agarrador

UMA TRELIÇA PARA VENCER O GRANDE VÃO

Como executar rapidamente um grande vão de ponte,

quando as águas profundas e o perfil do canal impedem a utilização do cimbramento convencional? Técnicos de uma empreiteira e do Departamento de Obras Públicas (DOP) do Estado de São Paulo enfrentaram e venceram esse desafio durante a construção do vão central — de 97 m — da ponte de Água Vermelha.

Uma das maiores obras viárias já executadas pelo DOP — tem nada menos que 663 m de comprimento —, a ponte de Água Vermelha está situada a noroeste do Estado de São Paulo, na divisa com o Triângulo Mineiro — mais exatamente no município paulista de Guarani d'Oeste. Sua construção abre uma alternativa a mais para a travessia do rio Grande, numa longa faixa de 300 km, onde quem quisesse transpor a divisa não tinha muita escolha, além do precário sistema de balsas: ou buscava a ponte de Mendonça Lima, no município de Icém (veja mapa), a algumas dezenas de quilômetros a leste, ou ia parar em Jupia, já no rio Paraná, onde uma ponte ferroviária teve de ser adaptada para tráfego rodoviário.

Estruturalmente, a ponte é constituída por dezenove vãos de 24 m: dois de 56; um enorme vão — segundo os técnicos da empreiteira, o maior do Estado — de 97 m sobre o canal principal do rio; e dois balanços, de 6 m em cada uma das extremidades. Toda essa estrutura apóia-se sobre pilares simples e dois pilares em V —, esses localizados nas margens do canal principal.

O projeto — O local escolhido para a construção da ponte é o que possibilita o menor comprimento, mesmo considerando-se a elevação de nível que resultará das barragens previstas para o rio Grande. A grande altura adotada — 25 m — é suficiente não só para absorver o aumento de nível que resultará da entrada em funcionamento do complexo hidrelétrico de Ilha Solteira,

como para possibilitar, no futuro, a navegação.

A partir de um anteprojeto do próprio DOP, coube ao Escritório Figueiredo Ferraz elaborar o projeto definitivo da obra, que custou quase Cr\$ 3 milhões e foi executado pela Construtora Rosa Cruz.

A construção — "O primeiro acesso à obra foi difícil, pois não havia estradas em nenhuma das margens. Com a ajuda de uma motoniveladora, um caminhão e um jipe da prefeitura de Indiaporã, técnicos e operários chegaram ao local, depois de um dia cortando cercas e invadindo o mato", explica o engenheiro Clóvis Rosa da Cruz, da empreiteira.

O canteiro foi instalado na margem paulista. Seguiu-se a derrubada dos matos em direção à ponte, necessária para a locação topográfica. A construção foi iniciada no lado paulista. Para vencer o primeiro obstáculo, um braço do rio, estava prevista a colocação de um tubulão a ar comprimido. Mas, devido à conformação inclinada das rochas do fundo do rio adotou-se outro sistema: o de ensecadeira total do braço durante a vazante para cravar o tubulão a céu aberto.



O maior vão do Estado: 97 metros.



A construtora lançou sobre o vão central dezesseis treliças metálicas, que sustentaram o peso da "gerber".

Parte do material utilizado na obra teve de vir de longe: as pedras, de Fernandópolis, a 66 km, por caminhões da empresa; a madeira, pinho, do Paraná; o aço (804 t) foi fornecido pelas siderúrgicas mineiras e paulistas. Mas havia areia em abundância no local: bastou instalar um pôrto.

O transporte de todo o material foi feito sobre a ponte, à medida que ia sendo construída. "Chegamos a estocar 180 t de cimento, pedras e aço sobre parte da ponte construída, por necessidade de movimentação de material na obra e também como prova de carga".

Transporte improvisado — Na altura do pilar 20, a obra alcançou o canal principal do rio Grande. Foi então iniciado o trabalho simultâneo de duas equipes: uma desenvolvendo os serviços no sentido Minas—São Paulo e a outra no sentido inverso. Nesse estágio, houve necessidade de uma balsa com capacidade de 60 t para as primeiras travessias do rio: veículos, materiais e pessoal.

No canal, foi improvisado um sistema de transporte do material no sentido São Paulo—Minas, semelhante a um teleférico, constituído

por um cabo de aço de sustentação e outro, fino, para comando de uma plataforma suspensa que corria quase ao nível do solo. Um operador em cada margem acionava os comandos manuais (sarilhos de velocidade). O sistema foi utilizado até se concretar os pilares da margem mineira e completar o comprimento daquele lado.

Concluído o cimbramento e fôrmas da superestrutura foi introduzido novo sistema de transporte: uma ponte pênsil, apoiada em cinco cabos de aço — três de sustentação e dois de guarda-corpo — presos à estrutura existente na margem de São Paulo e no cimbramento, do lado mineiro.

O vão — No vão de 97 m sobre o canal — sem nenhum pilar intermediário e onde o cimbramento era impossível, devido à grande altura, à profundidade do rio e ao perfil rochoso do canal — devia ser lançada uma viga **gerber** de 30 m, apoiada em dois balanços de 33,5 m, sustentados pelos pilares em V. O cálculo previa a utilização de um sistema misto: parte da estrutura em concreto armado, utilizando aço de alta resistência — CA-50; e parte em concreto protendido. A ne-

cessidade de rapidez na execução da obra não deixava à construtora mais que três alternativas: a) fundir as vigas sobre a parte já construída e transportá-las, depois de curadas, para o vão; b) fundir as vigas uma a uma ou duas a duas no local e executar posteriormente a protensão; c) executar todo o conjunto apoiado na viga **gerber**, ao mesmo tempo fundindo-a já no local definitivo. Esta foi a solução escolhida. "Não haveria tempo suficiente para fundir a viga e esperar a cura do concreto. E a utilização de aditivos de pega rápida estava fora de cogitação, não só pela importância do vão como pelo fato de a estrutura levar proteção."

Para executar, na prática, essa solução mais rápida, a construtora lançou sobre o vão dezesseis treliças metálicas que sustentaram o peso próprio da estrutura — de 400 t — através de um tabuleiro suspenso. Sobre esse tabuleiro foi possível construir de uma só vez as fôrmas para toda a estrutura, armar toda a ferragem — 5 t de aço — e concretar rapidamente.

Um detalhe importante: o equilíbrio dos pilares em V só estarla garantido depois de receberem a carga de 400 t da viga **gerber**. Por

transporte moderno

Uma publicação mensal, dedicada ao transporte industrial e comercial, cobrindo todos os frotistas do Brasil nas empresas comerciais, industriais e prestadoras de serviços. É distribuída a Diretores, Gerentes e Técnicos das principais empresas do gênero do Brasil, às Prefeituras e Órgãos Governamentais. Trará em 1971 o caderno setorial permanente MÁQUINAS RODOVIÁRIAS, dedicado à Terraplenagem, Construção Pesada e Mineração. Com tiragem de 10.000 exemplares, apresentará novos produtos, custos operacionais, concorrências, novidades, etc.



Circulação 25.000 exemp.
Número de leitores por exemplar 2,8 (Marplan)

Qualificação dos leitores:

Diretores e Gerentes 71%
Chefes de Departamento 21%
Engenheiros e Supervisores não englobados nas funções acima 8%

Qualificação das empresas:

Terraplenagem, Construção de Estradas, Mineração.....	10.000	exemp.
Transportes (rodoviário, ferroviário, aéreo, marítimo) ...	7.000	"
Mecânica, Metalurgia, Eletro-Eletrônica, Comunicação	1.500	"
Hidrelétricas e Distribuidoras de Gás	1.500	"
Govêro, Órgãos Públicos, inclusive Armazéns Gerais	1.200	"
Química e Correlatas	1.000	"
Transformação de Minerais Não Metálicos	1.000	"
Serviços Técnicos, Engenharia, Montagens	1.000	"
Outras Indústrias	800	"
Total de empresas atingidas.....	8.570	"



GRUPO TÉCNICO

EXAME - MÁQUINAS & METAIS
PLÁSTICOS - QUÍMICA & DERIVADOS
TRANSPORTE MODERNO - O CARRETEIRO

Aditivos fora de cogitação

ponete, continuação



A ponte abre uma alternativa a mais para a travessia do rio Grande.

isso, somente depois que essa viga entrou em carga foi retirado todo o escoramento, sem risco dos pórticos perderem o equilíbrio. Para garantir a rigidez dos pilares e impedir que o "V" tenda a se abrir, cada uma das vigas que une uma extremidade a outra do pilar recebeu protensão o que permitiu ao concreto trabalhar a taxas superiores a 500 kg/cm².

Custos e prazos — A obra foi iniciada em janeiro de 1969 e entregue em junho deste ano — com ligeiro atraso, já que o prazo de construção era de 570 dias. Custo: Cr\$ 2,95 milhões. O total não inclui cerca de 90.000 m³ de aterros de acesso, executados pela Construtora de Maio Ltda., que custaram Cr\$ 690.000. Até agora, a ponte não está sendo plenamente utilizada, porque as estradas de acesso ainda não foram pavimentadas — no lado paulista, os veículos precisam atravessar um verdadeiro charco de 200 m, para atingi-la. Mas essa pavimentação está nos planos da Secretaria de Obras do Estado de São Paulo, para facilitar o escoamento de produtos com os Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, bem como a ligação com a Belém—Brasília e a Brasília—Cuiabá. Mesmo assim, já existe tráfego de cerca de duzentos veículos diários pela ponte. E, para o secretário de Obras José Meiches, "só esse tráfego já justifica os Cr\$ 4 milhões investidos pelo Estado na construção da ponte", que absorveu 5.950 m³ de concreto; exigiu 282 m³ de escavação em rocha; 1.750 m³ de escavação atra-

vés de explosivo; e 10.500 m³ de esgotamento.

A ponte facilitará também a construção pela CESP da barragem de Água Vermelha e beneficiará dezenove municípios paulistas, dois dos quais mais diretamente: Sertãozinho e Paulo de Faria. Do lado mineiro, o município mais beneficiado será Iturama, que possui atualmente 215.000 cabeças de gado e 2.700 propriedades rurais.

Por convênio — A ponte foi construída já dentro da nova sistemática de convênio entre as prefeituras e o Estado de São Paulo. Pela nova regulamentação, os índices de participação são estabelecidos com base na realidade econômica dos municípios, agora divididos em nove faixas, com base nos índices de arrecadação de ICM.

Para autorização de contrato de convênio, as prefeituras devem responder a questionário, no qual informam se a obra solicitada é importante para a segurança nacional; se permitirá escoamento da produção agrícola; e se sua construção favorece a economia da região. Devem informar ainda se a obra estimula atividade turística ou de grandes núcleos populacionais e se há ainda interesse de mais de um município sobre a obra.

A obrigatoriedade de pagamento dos serviços preliminares — sondagens e anteprojetos — levou a maior rigor nas solicitações. Outra inovação é a vinculação dos recursos da prefeitura ao projeto aprovado, para evitar reajustes de prazos ou de preços, durante a execução da obra.

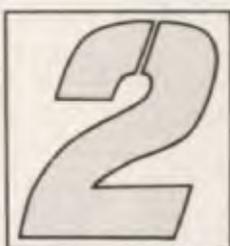
transporte moderno

N.º 101 — ANO IX
DEZEMBRO 1971
GRUPO TÉCNICO
EDITORA ABRIL



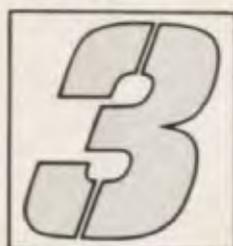
CONCURSO 20

Os furgões da Anderson Clayton venceram o V Concurso de Pintura de Frotas de TM. Veja como foi na reportagem de capa, que apresenta as frotas mais bem pintadas do ano.



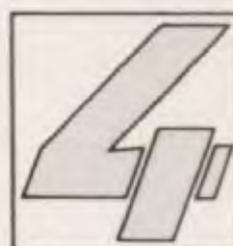
SETOR 33

A indústria automobilística está se preparando para produzir 1 milhão de veículos em 1975. E a frota nacional, apesar de muitas pesquisas, ainda permanece um verdadeiro mistério.



ESTALEIROS 44

O novo Plano Diretor de Construção Naval prevê a construção de 1,6 milhão de tpb e marca a entrada do Brasil no fechado clube dos fabricantes de navios de mais de 100 000 tpb.



HELICÓPTERO 50

Há pouco mais de dois anos, o empresário brasileiro descobriu o helicóptero, um meio de transporte versátil. Mas seu uso principal continua sendo ligar a fábrica ao escritório.



CAPA

A melhor pintura do ano. Foto de Paulo César Marangoni.

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



ENTREVISTA

55

Rolf Vio, alegre e decidido italiano de Milão, faz um balanço do que foram seus três primeiros anos à testa da FNM e promete inaugurar um novo ciclo na vida da empresa.



A baixada fluminense também aderiu à moda de pintura ditada por TM.

SEÇÕES

Malote	5
Informação	9
Serviço de consulta	31
Mercado	58
Produção	60

AGORA TAMBÉM NO BRASIL CARGO VAN*

SC — N.º 101



Foto: A. S. / O. S. / O. S.

* Cargo Van é marca registrada da Clark Equipment, U.S.A.

Só Clark tem experiência mundial para oferecer Cargo Van ao mercado. Cargo Van é o único "kit" de carroceria para caminhões, construído com estrutura e material de avião. Por isso oferece resistência, peso leve, longa vida e excelente desempenho no transporte de qualquer tipo de carga.

- CARGO VAN SÉRIE 100: VEÍCULOS MÉDIOS E GRANDES
- CARGO VAN SÉRIE 150: VEÍCULOS PEQUENOS
- 4 MODELOS DE PORTAS TRASEIRAS
- 2 MODELOS DE PORTAS LATERAIS
- VÁRIAS MEDIDAS DE LARGURA E ALTURA
QUALQUER COMPRIMENTO ENTRE 2 E 13 METROS
- MONTAGEM EM POUCAS HORAS
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL.

Conheça Cargo Van nos montadores especializados.

CLARK, um grande complexo industrial presente no grande momento brasileiro

é a presença nova da Clark.

CLARK®
EQUIPMENT

EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
VALINHOS, SP

CENTÉSIMA EDIÇÃO

Tendo em vista a centésima edição de **Transporte Moderno**, editada em novembro, gostaríamos de congratulá-los com essa editora pelos números publicados até hoje. Temos certeza de que essa revista tem cumprido com os objetivos almejados. Orgulhamo-nos de poder contar com esse veículo de divulgação de nossos produtos, para maior penetração no mercado brasileiro. Eng. **CLÓVIS DOS SANTOS**, gerente de marketing da Eaton Yale & Towne Ltda. — São Bernardo do Campo, SP.

Gostaríamos de parabenizá-los por ocasião do centésimo número de **Transporte Moderno**, que continua sempre sendo uma leitura obrigatória para os que se dedicam ao ramo de máquinas rodoviárias. A criação do caderno especializado sobre o assunto mostra bem não só a grande importância que este setor cada vez mais representa para a economia nacional como também o dinamismo de TM, que reagiu prontamente ao crescimento da demanda de informações sobre a citada matéria. **RENATO CARNEIRO**, diretor técnico de Equipamentos Industriais Vibro Ltda. — São Paulo, SP.

JUNTAS POR AVIÃO

No texto da página 10 de TM 98, de setembro de 1971, sob o título "As Juntas por Avião", o repórter que nos visitou cometeu um lamentável equívoco que pedimos seja prontamente retificado, sob pena de nos colocar em posição bastante difícil e desagradável perante a Volkswagen do Brasil, da qual somos tradicionais fornecedores.

As incorreções são as seguintes: a) onde se lê, na primeira coluna, nona linha: "Quando a Volkswagen americana precisou de 100 000 juntas de uma só vez", leia-se "Quando um importador americano precisou..."; b) na segunda coluna, décima primeira linha, a reportagem diz "tornou-se fornecedor da Volkswagen alemã". A bem da verdade, foi um importador alemão que recebeu as juntas e não a fábrica. Uma coisa é enviar juntas para o mercado de reposição, outra é fornecer às companhias montadoras. **JOSÉ GALVÃO FILHO**, diretor comercial das Indústrias Orlando Stevaux — São Paulo, SP.

ROLÊTE QUE NÃO PURGA

Foi com prazer que vi, em TM 97, de agosto de 1971, sob o título "Rolête que não Purga", informações sobre os equipamentos que iremos fabricar sob licença da Jeffrey Manufacturing Co., Columbus, Ohio, USA. Entretanto, solicitamos que atualizem o nome da nossa firma. Desde 1969 mudamos nossa denominação para Jaraguá S.A. Indústrias Mecânicas, que sucede à antiga Mecânica Jaraguá. **BACCHI FILHO**, Jaraguá S.A. Indústrias

Mecânicas — São Paulo, SP.

Registramos a mudança de denominação. A nosso favor o fato de que a redação — para dar maior fluência ao texto — costuma identificar as empresas preferencialmente pelo "nome de guerra" — aquele pelo qual elas são mais conhecidas — e não pela razão social completa.

PLATAFORMA DA SALVAÇÃO

Em TM 98, de setembro de 1971, na seção Equipamentos, deparamos com a notícia de uma plataforma (na matéria sob o título "A Plataforma da Salvação") que entra pela janela, numa altura de 29 m, importada da Alemanha. Cremos não haver muita vantagem nesta importação ou feito, uma vez que nossa empresa — enfrentando ainda sérios problemas herdados das administrações anteriores e em fase de reestruturação e recuperação — projetou e está fabricando com know-how nacional duas plataformas elevatórias tipo Snorkel, especiais para corpos de bombeiros, que atingem 20 m de altura, com canhão para lançar jatos de água a 40 m de distância. Essas plataformas estão sendo acionadas hidráulicamente, fazem giro de 360° na horizontal e atingem 9 m na horizontal, permitindo toda e qualquer operação de salvamento. O equipamento está sendo acoplado sobre chassi Chevrolet 65, que foi alongado e reforçado e já está aprovado pelo Corpo de Bombeiros de Minas Gerais — Belo Horizonte —, a quem será feito o fornecimento.

Nossa empresa fabrica também carroçarias de aço para transporte de

equipes de socorro, com caixas de salvamento e quatro sapatas comandadas hidráulicamente. **Indústrias Mecânicas Kabi S.A.** — Rio de Janeiro, GB.

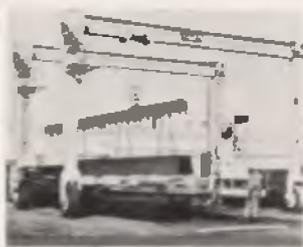
EQUIVOCO

Ao ler a sempre apreciada revista **Transporte Moderno**, ficamos estupefatos ao notarmos que na página 62 de TM 97, de agosto de 1971, a foto da nossa frota — premiada no IV Concurso de Pintura de Frotas, em novembro de 1970 — tinha na legenda o nome de um concorrente nosso. Certos de que se trata de um mero equívoco, solicitamos a correção de tão lamentável engano. **Engemix Engenharia Indústria e Comércio S.A.** — São Paulo, SP.

De fato, houve equívoco na elaboração da legenda e a retificação é necessária: na página 62 de TM 97, onde se lê "Concretex", leia-se "Engemix".

COFRES DE CARGA

Com relação ao artigo "Cofres de Carga: a Ter-



minologia Padronizada", publicado em TM 95, de julho de 1971, anexamos documentação sobre o Travellift, equipamento mostrado na fotografia que ilustra o artigo e fabricado pela Drott Manufacturing Company. O equipamento — especial para o manejo de cofres de carga e outros objetos pe-

sados — é representado no Brasil pela nossa empresa. **Panambra Industrial e Técnica S.A.** — São Paulo, SP.



AINDA O MAIOR

TM 97, de agosto de 1971, apresenta na seção Malote, sob o título "O Maior Não É Mais Aquê-le", foto de guindastes de nossa propriedade. Respondendo à carta do leitor, a redação afirma que "a informação de que se tratava do maior do seu tipo foi fornecida pela empresa proprietária do equipamento.

Na publicação de TM 94, de maio de 1971 (veja "O Maior Guindaste"), e que deu origem à reclamação, os dois guindastes que aparecem são da marca BLH Lima, usados na montagem de torre de craqueamento. Mas a fotografia reproduzida em agosto é de dois guindastes Bucyrus Erie, modelo 65-C, utilizados na montagem de vigas de concreto em um viaduto da rodovia dos Imigrantes. Por isso, solicitamos a retificação da publicação da fotografia. Eng.º **BERNARDINO PIMENTEL MENDES**, diretor-gerente da **Azevedo & Travassos Engenharia, Construções e Comércio** — São Paulo, SP.

Não houve engano na publicação da foto dos guindastes Bucyrus em agosto. Além da sua finalidade estética, a ilustração está corretamente associada à reclamação do revendedor dessa marca, cujo guindaste de 120 t fornecido à Ultrafértil tornou superada a informação da reportagem inicial de TM (maio) quanto ao maior. E em nenhum momento TM afirma que a construtora proprietária do equipamento — guindaste Lima de 90 t — focalizado

em maio e transformado em pomo de discórdia é a Azevedo & Travassos.



POLÍTICA DE FRETES

Embora não esteja incluído entre os assinantes de **Transporte Moderno**, tenho lido alguns exemplares, cedidos por colegas, aqui da CSN. Trabalho nesta empresa, no departamento de expedição, que cuida de todo o escoamento dos produtos manufaturados pela companhia. Como esse escoamento se dá tanto por rodovia como por ferrovia e transporte marítimo, estamos sempre em contato com empresários de transporte da região, discutindo problemas do setor. Para melhor orientação, solicitamos algumas informações: a) quais os fatores que influem na política de fretes? b) por que os fretes cobrados pelos transportadores não são diretamente proporcionais às distâncias? c) qual o consumo médio de combustível dos principais caminhões brasileiros? Eng.º **MÁRIO ANTÔNIO LUZ**, Companhia Siderúrgica Nacional — Volta Redonda, RJ.

O estabelecimento pela empresa de uma política adequada e justa de fretes será objeto de artigo futuro. Quanto aos fretes não serem diretamente proporcionais às distâncias, isso parece facilmente explicável. Como o leitor não ignora, uma parte dos custos operacionais é fixa, isto é, eles não variam com a quilometragem média mensal. Em outros termos, quanto mais roda o veículo, menor o custo por quilômetro. Os percursos longos, com menor número de paradas para carga e descarga, possibilitam ao veículo desenvolver elevadas quilometragens men-

sais. Ao contrário, nos percursos curtos, essas quilometragens podem decrescer. Daí a desproporção entre frete e distância.



MOTOR DE FORA

Recentemente, a consciência coletiva foi despertada para o problema que representam nossos ônibus urbanos com motor dentro da cabina, num país tropical. Apareceu um oportuno projeto de lei na Assembléia Legislativa da Guanabara, proibindo o licenciamento de tais ônibus, que foi contestado por declarações da Associação Nacional de Fabricantes de Ônibus, publicadas por **Transporte Moderno** de agosto.

Um jornal da Guanabara publicou no princípio de outubro uma humana reportagem sobre a tortura que é a vida de um motorista de um desses ônibus, no trânsito "quentete" de uma metrópole como o Rio. Quero reforçar os argumentos contra o tipo de carroçaria atualmente usado nos ônibus urbanos. A carroçaria englobando o motor só tem uma explicação: a de aumentar o espaço para o transporte de passageiros, objetivo comum dos donos de empresas de ônibus e de todas as autoridades de trânsito, que querem diminuir o número de veículos nas ruas, principalmente nas horas de picos. Mas pode-se aumentar o número de passageiros transportados sem que, para isso, tenhamos que fazer com que eles viajem ao lado do motor — seria como transportar passageiros num navio dentro da casa de máquinas, ao lado da caldeira.

Acho que a objeção estética é a menos ponderável — afinal, o mais

feito dos veículos, o **se-dã VW**, é também o mais popular. Os ônibus do tipo "Camões" eram feios, porém populares e funcionavam, acima de tudo, para o motorista, que tinha visibilidade lateral para a direita, sem obstáculo de passageiros aglomerados na porta.

Essa é uma solução para ônibus sem motor dentro da cabina. Outra solução seria o ônibus de motor traseiro. E essa solução não beneficiaria a uma só fábrica — que, aliás, já é hoje dona do mercado. Dois outros fabricantes produzem também esse tipo de ônibus. Depois, as fábricas que se adaptem, se quiserem atender o mercado!

Por outro lado, o isolamento acústico e térmico, nos modelos atuais, não é satisfatório. Veja-se o caso das empresas de ônibus interestaduais, que isolaram com divisória interna o compartimento dos ônibus com motores dianteiros internos, para conforto dos passageiros.

O correto posicionamento do motor, aliado ao isolamento térmico e acústico adequado, é a solução para passageiros e motoristas. Mas, temos de ir além. Direção hidráulica obrigatória para ônibus, por conforto e segurança: caixas de marchas pelo menos semi-automáticas, até chegar aos ônibus urbanos com ar refrigerado, para não mencionar também iluminação fluorescente interna. **ANTÔNIO PESSEGUEIRO SÁ** — Rio de Janeiro, GB.



TANQUE DE PLÁSTICO

Cumprimentamos **Transporte Moderno** pelo extraordinário desempenho da sua equipe de reportagem. O cumprimento é

extensivo a essa editôra pelos seus magníficos lançamentos, com suas reportagens sensacionais, na maioria instrutivas. Em virtude de grande interesse para a nossa empresa da reportagem "Um Tanque para Cada Carga" (TM 95, junho de 1971), solicitamos nome e endereço do fabricante do referido tanque. **JOSÉ VILLARINO CORTES**, diretor administrativo da Transportadora Cortes Ltda. — Santos, SP.

O leitor certamente quis referir-se ao tanque de plástico (plastiglass), cujo fabricante é a Trivellato S.A. Engenharia Indústria e Comércio. O endereço: rua João Rudge, 282, CP 4208, São Paulo, SP.

▶ CUSTOS OPERACIONAIS

Tendo em vista as variações de marcas e modelos dos veículos da nossa companhia, solicitamos orientação quanto ao processamento de custos operacionais, para os veículos Ford F-600 (com guindaste Munck), F-100 e F-350, Mercedes-Benz, Rural e pickup Willys, pickup e perua Veranelo e Kombi. Em virtude de irregularidades verificadas no processo de manutenção e lubrificação, gostaríamos também de uma orientação a esse respeito. Para finalizar, cumpre-nos destacar o trabalho que TM vem realizando, colocando ao alcance dos interessados tão preciosas informações. **KEIGORO TAKANO**, chefe do departamento administrativo das Centrais Elétricas Mato-grossenses — Cuiabá, MT.

Gostaria de receber cópias de artigos a respeito de ônibus rodoviários — custo de 0-326,

0-352 e B-76 e contrôles de despesas por veículo. **S. BUIATTI**, diretor adjunto de operações do Real Expresso — Uberaba, MG.

TM não calculou ainda os custos do ônibus 0-326, B-76, do pickup e da rural Ford. As demais solicitações foram atendidas.

Solicitamos cópias de: "Como Calcular Custo Operacional", "Custo Operacional do Scania", "Depreciação na Prática", "Conheça Seus Custos". — **RAYMUNDO NONATO CARNEIRO SOARES**, superintendente financeiro da Cia. Fôrça e Luz Cataguazes Leopoldina — Cataguazes, MG.

Lendo a matéria "Um Custo para Cada Veículo", publicada por TM 98, de setembro de 1971, achamos a idéia excelente e sobretudo útil, do ponto de vista de atualização de custos. Estimariamos a publicação, em edições futuras, de um quadro de custos semelhante, relativo ao ônibus rodoviário Mercedes 0-362 HLS, com carroçaria Ciferal Lider 2001, rodoviário, para 36 passageiros e utilizado em linha regular interurbana. Solicito também os exemplares de TM 85 e TM 81 referentes à depreciação e ao cálculo dos juros. **ANTÔNIO PENA**, presidente da Associação das Empresas de Transporte Coletivo Rodoviário do Estado da Bahia — Salvador, BA.

Sugestão anotada para utilização em atualizações futuras do estudo. Enviadas cópias dos artigos solicitados.

▶ CERTIFICADO DE ADAPTAÇÃO

Solicitamos informações sobre a tabela da página 9, artigo "Não Ultrapasse Estes Limites" (TM 96, ju-

lho de 1971), referente aos veículos Mercedes-Benz. A informação pode ser considerada válida do ponto de vista legal? Qual a fonte oficial da informação?

Notamos na tabela referida a ausência do asterisco referente à nota explicativa "devem apresentar certificado de adaptação de chassi", nos valores da coluna que especifica o peso bruto dos veículos das séries 1113 e 1313. Esse certificado é atualmente exigido pela fiscalização rodoviária, em cumprimento da resolução 537, de abril de 1969, do antigo Geimec — Grupo Executivo da Indústria Mecânica. **EMÍLIO MUDRAJ**, Metalúrgica Schreffler S.A. — Ponta Grossa, PR.

TM baseou-se, para elaborar a tabela, não só na resolução 537, a que se refere o leitor, como também numa resolução aditiva mais recente, a de número 155, de 6 de agosto de 1970, do Geimot — Grupo Executivo da Indústria Automotora. Ao contrário das anteriores, essa resolução não faz uso dos tradicionais asteriscos, para indicar os veículos que devem apresentar certificado, quando adaptados. Mas, apresenta, no rodapé do quadro, uma observação cujo sentido TM reproduz no artigo e que vai abaixo literalmente transcrita: "Os valores aprovados ficam condicionados a serem feitas, pela própria fábrica ou por empresa por ela credenciada, as adaptações de terceiro eixo, para caminhão-tractor ou para caminhão com reboque, de acordo com a resolução 505, de 23 de abril de 1969, do extinto Geimec".

Essa observação, geral, torna desnecessários os asteriscos. A conclusão é que permanece válida a exigência de certificado de adaptação para todos os veículos Mercedes-Benz, inclusive para o 1113 e o 1313, de lançamento posterior à resolução 505 — daí a resolução aditiva.

TROQUE IDÉIAS COM A REVISTA VEJA TÔDAS AS SEMANAS.

Entre outros assuntos, você pode conversar com Veja sobre: humor, espetáculos, educação, negócios, ciência, religião, esporte, cinema, televisão, teatro, música, literatura, arte, investimentos... Tudo o que acontece de importante no Brasil e no exterior, além de uma entrevista feita só para você, com exclusividade.

vejaTM

O DIA É SEGUNDA-FEIRA

Construtores de Reboques!

Introduzam em seus produtos maior confiança e capacidade de carga útil - aumentando também seus lucros.

Os componentes York para reboques são usados no mundo inteiro. Você poderá comprar o "kit" completo para reboque incluindo o chassi principal ou então, à sua vontade, aumentar ou diminuir a quantidade de componentes de cada "kit". Tudo lhe será remetido como um só volume, rapidamente e ao menor custo. Semi-desmontados (SKD) ou completamente desmontados (CKD), como melhor lhe convier e sempre acompanhados de instruções para montagem, completas e fáceis de seguir.

A York lidera a produção de reboques e "containers" na Europa, produzindo mais componentes, equipamentos para caminhões e eixos de reboques, do que qualquer

outro fabricante. Qualquer dos componentes York que você vier a empregar tem as mesmas características e goza das mesmas garantias que aquelas usadas na própria linha de reboques York e por tantos outros fabricantes de reboques em todo o mundo.

A York possui uma linha completa de eixos para reboques, conjuntos de terceiro eixo para caminhões, suspensões, suportes dianteiros para reboques e mais os acoplamentos York "Big D" - provavelmente o conjunto de quinta roda mais vendido no mundo inteiro.

Preços muito competitivos e excelentes condições de financiamento para exportação.



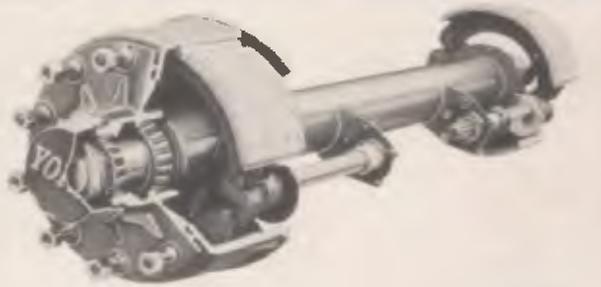
A 5.ª roda York "Big D" pode ser fornecida com placa de apoio de aço laminado ou fundido. Para peso bruto (G.C.W.) de 100.000 libras. Pesa somente 262 libras (128 quilos). Fecha de cunho positivo, "no slip".



Suspensão York T, S, em tandem com molas mono-lâminas, opcionais, "Supaleaf". Capacidade de até 44.000 libras. Sem lubrificação. Pesa somente 1.815 libras, com 2 eixos para cada 22.400 libras.



Suspensão em tandem York "Dreadnought" de serviço pesado, para trabalhos fora de estrada ou terrenos difíceis. Capacidade de até 58.240 libras.



Corte de um eixo York para reboques, mostrando os rolamentos de rolos cônicos amplamente dimensionados e o tubo interno de aço manganês estirado. Pesa 50 libras menos que outros de igual capacidade. Capacidade de até 22.400 libras. Bitola standard de até 78 polegadas.

YORK

York Trailer Company Limited

International Sales Centre

CORBY, Northants, England.

Tel. 05366 - 3561 - Telex 34516 - End. Telegráfico: YORKTRA CORBY

Associado à Davies Truck Equipment Limited

10 Kelfield Street, Rexdale 604, Metropolitan

Toronto, Ontário, Canadá. Tel.: 416 247 7421

Você está interessado na distribuição dessas linhas?
Então escreva-nos.

Nome

Companhia

Endereço

informações



Roberto Muylaert, diretor do Grupo Técnico, discursa em nome dos premiados.

O CARRETEIRO ENTRE DEZ MELHORES

O grande sucesso reacional e comercial que a revista **O Carreteiro**, do Grupo Técnico Abril, vem obtendo não é certamente obra do acaso, mas resultado da adequada solução de um problema de marketing e de um planejamento criterioso. Por isso, a revista foi uma das escolhidas em concurso realizado pela Associação dos Dirigentes de Vendas do Brasil para figurar no "top ten" — uma relação das dez empresas que comprovadamente maiores êxitos obtiveram na sua política de vendas e marketing. O resultado é tanto mais significativo quando se sabe que a relação inclui organizações como a Artex (criadora do sexo das toalhas); Ciquine (que ganhou rapidamente 50% do mercado baiano para cerveja com seu "Chopp 70"); Cofap, com a bem elaborada campanha pela troca de amortecedores; Antartica, criadora do já famoso Teobaldo, cuja campanha anti-Boko Moko ele-

vou as vendas da empresa em 50% no primeiro trimestre de 1971, em relação a 1966. Outros vencedores foram a Swift (carne enlatada). Club Um (ternos de côres modernas). Dabi (uma empresa que começou em barracão e se transformou numa das maiores do mundo); e Univest (que "democratizou" as oportunidades de investimento).

Único veículo a atingir os 250 000 transportadores autônomos — que movimentam mais de 60% da carga rodoviária do país e cujo potencial de compras chega a 250 milhões mensais — **O Carreteiro** tem como atração maior as histórias em quadrinho, de sentido didático, que constituem 50% de cada edição. O texto — a outra metade — procura orientar o motorista sobre manutenção, cuidados com o tráfego, legislação de trânsito, pagamentos de impostos, associações e sindicatos.

A revista é entregue diretamente aos camião-

neiros, nos principais postos fiscais, nas balanças rodoviárias e, em menor escala, nos restaurantes e postos mais regularmente freqüentados pelos carreteiros.

MUNCK TEM NOVA FÁBRICA



A Munck inaugurou em outubro nova fábrica de 4 000 m² de área construída no km 20 da rodovia Rapôso Tavares, onde vai montar guindastes, retroescavadeiras e talhas elétricas, para atender principalmente ao mercado de exportação. A empresa construirá, no km 25 da mesma rodovia, uma fundição que vai atender não só ao consumo próprio como também a outras fábricas brasileiras que utilizem ferro nodular e às exportações.

No km 30,5 a empresa já produz pontes rolantes. E também no km 25 está instalada a sua subsidiária — (mpar —) que se dedica à produção de carrocerias especiais para veículos e tratores.

A empresa iniciou suas atividades no Brasil em 1957, comercializando talhas elétricas e montando pequenas pontes e monovias. Sua produção global já atingiu cerca de 1 400 guindastes e 6 000 talhas elétricas.

BRASEIXOS ESTÁ POR DENTRO DESSAS MÁQUINAS

Em qualquer parte do mundo, máquinas para trabalho pesado têm de ser fortes. Para remover montanhas. Para aplainar caminhos.

Por isso, peças forjadas para essas máquinas têm de ter qualidade.

Veja, por exemplo, um elo de esteira. Se não fôr resistente, o trator não termina o trabalho. Verifique dentro do motor: tudo tem de estar harmônico. Perfeito.

Braseixos responde por essa qualidade nas diversas peças que fornece às indústrias de máquinas de trabalho pesado do país.

Agora, saia de tratores e veja dentro de automóveis e indústrias diversas: Braseixos está por dentro da maior parte delas.

E na parte que funciona melhor, em tôdas elas.

 **BRASEIXOS**
DIVISÃO DE FORJADOS

Uma empresa do Grupo
COBRASMA



VINHO "MA NON TROPPO"



Marcopolo (fábrica) e Marcoplan: parte da nova imagem industrial de Caxias.

Além de continuarem restaurando nos fins de semana os pulmões poluídos dos porto-alegrenses, os ares de Caxias do Sul — cidade gaúcha de 144 000 habitantes situada na região serrana a 800 m acima do nível do mar — parecem muito propícios para o desenvolvimento de uma vigorosa indústria de equipamentos de transporte. Na verdade, a imagem turística da cidade, ligada à uva e ao vinho, já tem pouco a ver com a Caxias atual.

O vinho ficou para trás: em volume de vendas, vem depois das indústrias metalúrgica, têxtil e de móveis. Mas, como uma mulher pudica, a segunda cidade do Estado — a primeira é Porto Alegre — vem escondendo uma das suas importantes "qualidades", que é o rápido desenvolvimento industrial. Essas "qualidades" podem ser exemplificadas pela Madal, produzindo scrapers com desenho próprio e com novo prédio em construção; Agrale, fazendo um microtrator inteiramente nacional; Marcoplan, produ-

zindo linha completa de empilhadeiras. Isso sem falar na Marcopolo, um dos três grandes encarregadores de ônibus do Brasil, em fase de abertura de capital e exportando know-how para a

Venezuela; ou em tradicionais indústrias de carroçarias de carga, como a Randon, Rosseti e Mecânica Rodoviária, essa última em fase de abertura e ampliação do capital.

CONTAINER AJUDA A EXPORTAR CALÇADOS



A transportadora Coral parece disposta a provar na prática que a integração intermodal pode muito bem deixar de ser apenas uma sofisticada expressão muito ao gosto do experto em transportes para se transformar na rotina do dia-dia dos exportadores brasileiros.

Acaba de realizar, em conexão com a Moore MacCormack, a primeira exportação brasileira em contenedores, pelo sistema intermodal de porta a porta, que possibilita o despacho da mercadoria pela Receita Federal diretamente do armazém do exportador, facilitando o

processo de exportação. Três contenedores, com 16 452 pares de calçados, partiram no dia 24 de setembro, diretamente da fábrica exportadora — Strassburger S.A., de Novo Hamburgo, RS — para o porto do Rio de Janeiro, onde chegaram depois de 72 horas de viagem. E dois dias depois eram embarcados no navio "Moore-Macvega", com destino a Boston, onde chegaram vinte dias depois da saída de Novo Hamburgo e de 10 425 km percorridos.



VALINHOS SERÁ SEDE REGIONAL DA CLARK

Valinhos é a capital de cinco países da América Latina. Se, no mundo da política, isso é altamente improvável, no campo dos negócios a frase pode fazer sentido. Pelo menos no caso da Clark brasileira, cujo presidente — o bem-humorado empresário Jorge de La Torre — assumiu recentemente o posto de gerente regional do sul da América Latina. Com isso, é de Valinhos — município industrial do interior paulista, onde está instalado o parque industrial da empresa — que passarão a partir todas as diretrizes administrativas para as filiais do

Paraguai, Argentina, Uruguai, Bolívia e Chile.

Tendo iniciado sua carreira na Clark em 1958, no cargo de controlador, de La Torre chegou ao Brasil em 1961, para assumir a gerência administrativa. Posteriormente, no México, como gerente geral, ajudou a estabelecer a associação da Clark com a Tremec. No final de 1964, retornou ao Brasil, desta vez para assumir o posto de diretor-presidente da empresa. Formado em economia e administração de negócios pela Universidade de Havana, De La Torre é casado e pai de três filhos.

PAGUE COM MÁQUINAS VELHAS

Voltar ao tempo do escambo pode ser uma boa maneira de aumentar os negócios de uma empresa de serviços em fase de implantação. Pelo menos foi isso que descobriu a Yasi Engenharia e Comércio — especializada em reforma, locação e manutenção preventiva de empilhadeiras, tratores, guindastes, compressores, talhas e máquinas de solda. Os serviços têm garantia e — se necessário — a empresa estuda financiamento ou a troca de serviço por máquinas usadas.

Além de consertos, reformas e manutenção, a empresa — o endereço é rua Guimarães Alves, 85, Pinheiros, São Paulo, SP — projeta e constrói circuitos hidráulicos e elétricos, adapta e constrói veículos especiais. Segundo seus técnicos, um dos serviços que ela está mais capacitada para fazer é a conversão de empilhadeiras de motor a explosão em elétrica e vi-

ce-versa. Uma operação que pode ser mais vantajosa do que a compra de uma máquina nova: enquanto uma empilhadeira custa cerca de Cr\$ 80.000, a conversão fica em cerca de Cr\$ 15.000. Para empilhadeiras importadas cujos motores já deram o que tinham de dar, a empresa tem também a solução: substituí-los por motor nacional (de jipe ou de Opala).

A empresa preocupa-se também em ajudar o cliente na escolha do equipamento adequado. "Ao visitar um depósito fechado de algodão", conta um técnico da Yasi, "verificamos que os fardos eram armazenados por empilhadeira a gasolina. Resultado: as paredes estavam todas marcadas por resíduos de carbono. Nesse caso, recomendamos a utilização de uma empilhadeira elétrica. Em outro, semelhante, aconselhamos a mudança do depósito para um lugar mais arejado.



FURGÕES EM KITS

Catálogo apresenta características e dimensões dos novos furgões Cargo-van, montados a partir de cinco painéis e fabricados em série por extrusão de duralumínio. Os painéis são produzidos em duas séries: 100 e 150. Na série 100, o furgão é fabricado em três modelos básicos — corrugado, liso e semicorrugado —, com cinco larguras, quatro alturas e qualquer comprimento, até 13 m.

O comprador tem opção também quanto ao tipo de porta traseira, que pode ter: a) duas folhas de abertura total; b) quatro folhas, para uso em área restrita; c) duas folhas pequenas, para diminuir perda de frio nos furgões frigoríficos; d) ou porta de única folha, para furgão refrigerado.

Já a série 150 destina-se a pickups e caminhões leves e tem porta de duas folhas, de abertura total. Fabricada em dez comprimentos, de 2 até 4 m, têm peso reduzido: 179 kg, para o modelo de 2 m de comprimento e 246 kg para a versão de 4 m. Equipamentos Clark S.A. — via Anhangüera, km 84, Valinhos, SP.



PARAFUSOS SEXTAVADOS

Como apertar corretamente um parafuso? Qual a importância do aperto inicial? Qual o torque adequado de fixação para parafusos sem tratamento superficial? E se o parafuso for cadmiado?

As respostas a essas perguntas estão no capítulo "Torque de Fixação Recomendado" desse catálogo, que apresenta processo de fabricação e características técnicas de parafusos de cabeça cilíndrica com sextavado interno, para juntas de fixação. Fabricados para resistir a até 140 kg/cm², esses parafusos têm profundidade de encaixe controlada; raio elíptico sob a cabeça, para distribuir tensões; e rêsca aminada, de raio maior, para evitar cantos vivos.

O catálogo inclui: dimensões e propriedades mecânicas; medidas de comprimento e tolerância; vantagens dos parafusos sextavados sem cabeça; como selecionar as pontas, de acordo com a aplicação; diagrama de resistência à vibração; seleção de tamanho; tabelas de força de retenção; etc. Metalac S.A. Indústria e Comércio — caixa postal 7691, São Paulo, SP.



AR COMPRIMIDO

Publicação trimestral Atlas Copco apresenta novidades em matéria de ar comprimido e o noticiário da empresa. A edição de setembro de

1971 traz completo artigo sobre tratamento superficial, antes da pintura, através do jateamento de areia; nota técnica sobre guinchos pneumáticos produzidos pela empresa em trinta versões diferentes, para levantar desde 300 a 5 000 kg; perfuração de túneis pelo processo fullfacer, que usa fre-sas rotativas e para re-cortar o túnel em ca-madas helicoidais; como trocar os discos de válvula de um compressor. Atlas Copco S.A. — ca-ixa postal 30 349, São Paulo, SP.

Botoeiras e Lampadas de Sinalização



LÂMPADAS DE SINALIZAÇÃO

Catálogo mostra características e aspectos construtivos de botoeiras e lâmpadas de sinalização. Apresenta diagramas de circuito de botoeiras

com um, dois ou três blo-cos de contato, para montagem em painel ou caixa, incluindo ou não soquete e transformador.

Inclui tabela de sele-ção de botoeiras, forne-cidas com botões e mi-crointerruptores montados em conjunto, tabela de se-leção de lâmpadas de si-nalização, fornecidas com visor saliente ou plano; acessórios, como lâmpa-das, transformadores, re-sistências, blocos de con-tato e capa de neoprene. Asea Elétrica S.A. — ca-ixa postal 30 488, São Paulo, SP.



A MARCA DO IMPLEMENTO É FUNDAMENTAL PARA O SUCESSO DO TRANSPORTE

RANDON S.A.

- Indústria de Implementos para o transporte.



TÉCNICA E EFICIÊNCIA NA
FABRICAÇÃO DE IMPLEMENTOS
PARA O TRANSPORTE RODOVIÁRIO.



SEMI-REBOQUE CARGA
SECA DE 3 EIXOS

MATRIZ: CAXIAS DO SUL — RS
Rua Baden Powell, 527
Fones: 21-31-00, 21-30-36 e 21-37-75
Ca. P. 175
Esp. Telogr.: 'BERAR'

PORTO ALEGRE — RS
Av. dos Educados, 1515
Bairro Análiaeta
Fones: 22-59-12 e 22-84-45

SÃO PAULO — SP
Rua Ary de Lencastre, 751 — Vila Maria
Fones: 92-69-54, 92-75-81 e 93-94-71
Via Dutra — Km. 1,5

RIO DE JANEIRO — RJ
Rua Caba, 351
Fones: 260-54-29 e 260-17-93

PASSO FUNDO — RS
Av. Presidente Vargas, 306
Fone 26-63

D. HORIZONTE, M.G.
Rua Sarizana, 689
Fones: 24-0088 — 26-9310
e 24-9371

LUBOBIANA — PR
Rua Benf, 18
Bairro Xangrilá
Fone 2-07-78

CRUITIM — PR
Rua Prof. Lucidius F. da Costa, 151
Fone 23-99-71

TUBARÃO — SC
Rua Patrícia Lima, 1347
Ca. P. 418
Fone 15-99

OS TRANSPORTADORES DAS MASSAS

Representando o mais novo programa da matriz internacional — cuja finalidade é solucionar problemas de transporte em massa de passageiros e produtos —, a filial brasileira da Goodyear apresenta três equipamentos revolucionários: a correia com cérebro (*memory belt*), o passeio rolante (*speedwalk*) e um transportador circular de passageiros (*carveyor*).

Dotado de cérebro magnético, o primeiro equipamento pode acelerar o transporte de materiais embalados ou a granel. Tem sido instalado em grandes estabelecimentos postais e pode ser adaptado para o transporte de cargas em aeroportos.

Milhões de minúsculos fragmentos de fios de aço tornam a correia capaz de memorizar o destino de cada um dos volumes colocados em sua superfície, seguindo instruções codificadas.

Já os passeios rolantes são indicados para aeroportos e locais de grande movimento. Funcionam na horizontal, enquanto rampas rolantes (*speedramps*) poderão funcionar em plano inclinado. Os dois sistemas utilizam transportador de movimento contínuo, que pode acomodar, simultaneamente, passageiros, bagagens, carrinhos de supermercado, de crianças e de inválidos.

Porque não muda de forma nas extremidades, nem tem degraus, o sistema elimina a hesitação dos passageiros no ponto de embarque, reduzindo congestionamentos. Dois desses equipamentos, com quase 140 m de comprimento, foram instalados no aeroporto internacional de San Francisco, na Califórnia. Os dois modelos (foto) são equipados com correias transportadoras e podem dar vazão a até 7 200 passageiros/hora. Também os aeroportos de Los Angeles, Montreal, Akron, Heathrow, bem como a Bolsa de Valores de Nova York, a Disneylândia, o zoo de San Diego e o Hollywood Bowl já estão utilizando o equipamento.

Já o *carveyor* utiliza pequenos carros movimentados por uma rede de correias transportadoras. Esse sistema pode ser construído para operar ao



nível, acima ou abaixo do solo e constitui solução prática para o tráfego central de áreas metropolitanas. Motoristas podem deixar seus carros estacionados fora dessas áreas e tomar o transportador para o centro da cidade.

Para realizar esse programa — cujo objetivo é fornecer sistemas de transporte contínuo em locais críticos — a Goodyear adquiriu os ativos e know-how da divisão de transportes da Stephens-Adamson, sua antiga associada no desenvolvimento de sistemas de transporte por correias. E formou um grupo especializado, denominado "sistema de transportes", que incorpora as atividades relacionadas com o desenvolvimento dos passeios rolantes, correias dotadas de cérebro e o transportador circular.

No caso de aviões de elevada capacidade — como o Boeing 747, que transporta 350 passageiros —, os três sistemas

A CARBURAÇÃO A GÁS



Nos Estados Unidos, 10% dos veículos em operação são movidos a GLP. O exemplo americano comprova na prática as vantagens teóricas do sistema: redução no custo de combustível, maior vida útil para o motor e menor índice de poluição. Embora reconhecendo as dificuldades de generalizar o uso desse tipo de carburação no Brasil — principalmente

pela distribuição ainda deficiente do GLP —, a Gasmotor acredita no futuro do seu negócio.

Até o começo deste ano já havia instalado pelo menos algumas centenas de carburadores a gás em empilhadeiras e máquinas industriais. E, agora, passa a transformar também caminhões — principalmente Ford e Chevrolet — e ônibus.



poderiam funcionar integrados, para possibilitar rápida vazão de cargas e passageiros. Um sistema carveyor levaria os passageiros para a área de bilheterias. Ali, o passageiro colocaria sua passagem num dispositivo automático, que transmiti-

ria os dados codificados nessa passagem à parte da correia situada sob a bagagem. Enquanto a correia estivesse transportando a bagagem para o local de embarque, o passageiro tomaria uma rampa rolante que o levaria até o avião.

MOTORES MAIS POTENTES

A Villares fornecerá à indústria naval brasileira os motores que equiparão os primeiros navios nacionais a funcionar na faixa dos 4 500 cv e 450 rpm. Apresentados no tipo U-45 H, com pistões de 450x540 mm, esses moto-

res — que já estão sendo montados — desenvolvem potência de 605 cv por cilindro e podem ser acoplados a grupos geradores de alta potência e são movidos a óleo diesel ou a óleo baiano.

GOVERNO PARA NAVIOS

A Racine está desenvolvendo projetos de máquinas hidráulicas de leme para navios de pequeno e médio porte. Comandadas por **follow-up** eletrônico, com possibilidade de comando manual por botoeira e — como segunda opção, em caso de emergência — manualmente por telemotor, essas máquinas serão fabri-

cadas sob encomenda. Há opções para máquinas de leme mais simples, com comando normal por botoeira e emergência manual-hidráulica por telemotor e para máquinas de leme com comando de emergência manual, por botoeira e dupla alimentação hidráulica, sem telemotor.



temos
o equipamento
de movimentação
de cargas
que v. precisa

- Empilhadeiras Verticais
- Arrastadores - Empilhadeiras
- Transportadores com Correias ou Roletes
- Elevadores de Caçambas
- Mesa para serviços de classificação, montagem e embalagem

E muitos outros equipamentos com instalações fixas ou móveis, para qualquer capacidade.

Consulte-nos.



IND. DE MÁQUINAS SANTA TEREZINHA LTDA.

Av. Cons. Moreira de Barros, 1.565 - Fones 298-2694 e 298-5938 - End. Tel.: "MARIX" - São Paulo - Capital

SC - N.º 105



Seu fim-de-semana
está aqui:

Agarre a revêla Quatro Rodas e o volante do seu carro. Você chegará a Angra dos Reis pelo caminho mais bonito. Ou a Campo Grande, de Urubupungu. Ou quem sabe às selvações tapajós, ou à praia mais esportiva do litoral brasileiro? Como esses, os Quatro Rodas deste mês estão todos os prazeres de um fim-de-semana. Ne estrada mais óvela, no carro mais emocionante. Com Quatro Rodas, ainda hoje você poderá estar num dos lugares mais paradisíacos do mundo.



Muito antes de ser lançado o SCANIA-SUPER, já acreditávamos no seu sucesso. Apostamos na sua vitória e ganhamos. Aliás, quem ganhou mesmo foi o transporte rodoviário de todo o Brasil. Porque o SCANIA-SUPER é o primeiro super-caminhão brasileiro dotado de MOTOR SUPERALIMENTADO. Uma exclusividade total em veículos pesados.

Só para V. saber, superalimentação é a admissão de mais ar por intermédio de um turbo-compressor, obtendo assim mistura mais rica, combustão perfeita. É o reaproveitamento dos gases de escape do motor transformados em uma nova fonte de energia.

O Caminhão SCANIA que já era o mais potente do Brasil recebeu um motor DS-11 R01A, para somar mais 40% de força à sua força. Isto quer dizer somar mais velocidade à sua velocidade. Sabe lá o que é ter 42% a mais de torque? Sabe lá o que significa 275 cavalos de força? Sabe lá o que representa uma economia de no mínimo 6% de combustível? Depois disso, seu desempenho é mera consequência. Só o SCANIA-SUPER traciona super cargas. Só o SCANIA-SUPER atinge a mais alta velocidade média, exibindo forças que nenhum outro caminhão conhece.

Afinal, o SCANIA-SUPER está aí, para quem quiser ver, em todas as estradas do Brasil.

E V. merece uma explicação. O SCANIA-SUPER por ser o único caminhão do Brasil dotado de turbo-compressor, foi batizado pelos motoristas de "O TURBINADO".

Ah! esses Motoristas!

Não adianta discutir com quem entende. Vamos de SCANIA-SUPER. Vamos de TURBINADO!



SCANIA-SUPER o turbinado



SC — N.º 106

MODELOS "L" Caminhão ou cavalo mecânico.

"LS" Caminhão ou cavalo mecânico com terceiro eixo de apoio.

"LT" Caminhão ou cavalo mecânico com tração também no terceiro eixo.

MOTOR DS-11 - Diesel, 4 tempos e Injeção Direta/6 cilindros. Potência máxima a 2.200 rpm/275 C.V. (DIN) 285 H.P. (SAE)/Torque 108 kgm a 1.500 rpm (DIN) 109 kgm a 1.500 rpm (SAE).

SAAB-SCANIA
do Brasil e a -veículos e motores

O BREQUE MONTANHA

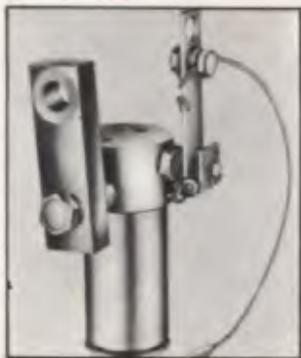
"Se você provar que o breque-montanha não é eficiente, nós lhe restituiremos o dinheiro."

Com esse argumento a Retentores Blogue apresenta o seu breque-montanha. Trata-se de um dispositivo para ser acoplado junto ao burrinho-mestre do freio e que possibilita ao motorista frear o veículo e colocá-lo novamente em movimento numa ladeira, usando apenas a embreagem. O dispositivo evita que o motorista tenha de mudar o pé do freio para o acelerador, operação que pode causar o deslizamento das rodas, ladeira abaixo.

Um cabo de aço liga o pedal da fricção a uma alavanca do breque-montanha. Quando a embreagem é acionada, essa alavanca

fecha uma válvula por onde circula óleo, freando o veículo por um processo hidráulico.

Adaptável a qualquer veículo que tenha freio hidráulico, o breque-montanha só liberta o carro quando o motorista retira o pé da embreagem, o que abre a válvula e permite que o carro se movimente normalmente ladeira acima.



REGULADORA DE LASTRO

Para escarificar, desmatar, distribuir, regularizar e recondicionar o lastro das ferrovias, a Geohydro apresenta a reguladora de lastro modelo 4BW-E, para

serviços pesados. Equipada com vassoura para limpar o excesso de lastro, a máquina já está em uso na RFF, que adquiriu doze unidades.



Estamos aptos a fornecer quaisquer tipos de equipamento para indústrias de mineração, tais como

- sinterizadores • mesas vibratórias • moinhos desintegradores, moinhos de bola, de martelos, de barras, de pinos com ou sem classificação pneumática • flotadores • fornos para minérios em geral • hidratadores automáticos para cal • separadores eletromagnéticos • Jigues • classificação • concentração de minérios • fábricas de cimento • adubos e cal • projetos • pesquisas • montagens



EOMINAQ
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
EQUIPAMENTOS
G. M. & M. PARA A INDÚSTRIA MINERAL

Av. Paulista, 2.073 - Horsa 1 - 11º andar - conj. 1116/18 - Fones: 287-8929 e 288-6230 - S. Paulo

SC - N.º 107

química & derivados

Uma publicação mensal, dedicada às Indústrias Químicas e Correlatas. É distribuída aos homens de decisão das maiores empresas do gênero no Brasil.

Tiragem 22.000 exemplares

Número de leitores por exemplar 2,8 (Marplan)

Qualificação dos leitores:

Diretores e Gerentes..... 68%
Chefes de Departamento..... 22%
Engenheiros, Técnicos e Supervisores não englobados nas funções acima 10%



GRUPO TÉCNICO

• MÁQUINAS & METAIS
• PLÁSTICOS • QUÍMICA & DERIVADOS
• TRANSPORTE MODERNO • O CARRETEIRO



Amphicat: para uso em terra e mar, procura mercado.

ASSIM NA TERRA COMO NA ÁGUA

Pântanos, rios, morros, pedreiras, neve — nada disso segura o Amphicat, o pequeno veículo da foto. Pelo menos é o que garante Afonso de Martino, da Santo Amaro Automóveis, grupo que trouxe do Canadá duas unidades do veículo para teste de mercado e experiências em algumas fazendas do interior paulista.

Possivelmente, o versátil veículo de terra e mar será fabricado por uma das empresas ligadas ao grupo. Mas, segundo Martino, isso só ocorrerá "quando houver demanda suficiente, uma vez que até agora ainda não existe mercado consumidor".

Contudo, tanto empresas quanto autarquias e militares parecem interessados no equipamento. Uma cooperativa de açúcar do Estado de São Paulo já testa o veículo, enquanto o Corpo de Bombeiros paulista estuda a possibilidade de utilizá-lo no serviço de busca e salvamento. Por sua vez, a Marinha quer avaliar seu desempenho no trans-

porte de pessoas e materiais para ilhas de difícil acesso.

Fabricado em Toronto, o veículo é muito utilizado em fazendas e por empresas de construção, principalmente em regiões íngremes e montanhosas, aonde só um cavalo poderia chegar, vencendo inclinações de até 80°. Importado, o veículo chega ao Brasil por cerca de Cr\$ 25 000. Mas, se fosse fabricado aqui, poderia sair por cerca de Cr\$ 15 000.

Pesando 202 kg, o Amphicat tem capacidade para 480 kg de carga e tração até 2,5 t. Os pneus não possuem câmaras e são ligados diretamente aos eixos (sem rodas) e cada um deles tem suspensão e tração independentes. O sistema de direção — semelhante ao dos tratores de esteira — possibilita giro de 360°. O freio é a disco e funciona junto à fricção.

O veículo vem equipado com motor de 16 cv e transmissão de duas marchas para a frente e duas

para trás. Desenvolve velocidades de até 50 km/h em terra e 10 km/h na água, onde desloca-se impulsionado pelos próprios pneus. É possível, porém, acrescentar um motor de pôpa, para o percurso de distâncias maiores. O tanque tem capacidade para 18 litros de combustível e o motor — de dois tempos — exige a adição de 1 litro de óleo para cada 25 de gasolina.

CASCO PLÁSTICO

Duas unidades navais, usando casco de plástico reforçado com fibra de vidro, acabam de ser construídas pela firma Groves & Guttridge, de Cowes, Inglaterra.

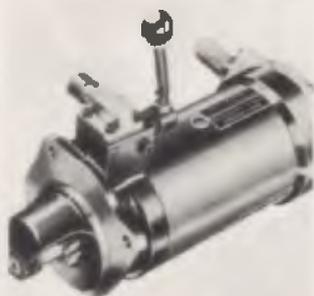
A primeira dessas unidades, destinada a operações aeronavais de socorro em águas navegáveis, é acionada por motor Rolls-Royce de 750 cv e desenvolve até 24 nós de velocidade de cruzeiro, deslocando 31 290 kg num raio de ação de 450 milhas. A aparelhagem de segurança compreende um escaler ligeiro e dois salva-vidas pneumáticos, para dez homens.

Já a segunda unidade, uma lancha rápida para transporte de até 25 passageiros, é acionada por dois motores Rolls-Royce de 500 cv, que garante velocidade de cruzeiro de 21 nós, com calado de 1,37 m.

Os dois barcos têm superestrutura de liga de alumínio, com convés contraplacado. Qualquer das duas unidades pode ser adaptada a barco de patrulha para serviço de defesa, polícia e alfândega, e nelas podem ser montados canhões de 20 mm. Groves & Guttridge Ltd. — East Cowes, Isle of Wight, Inglaterra.



UM MOTOR DE PARTIDA ACIONADO POR MOLA



Motor: acionado por mola.

Dois novos equipamentos foram lançados no mercado brasileiro pela Lucas do Brasil para atender à solicitação da indústria automobilística. O primeiro é um motor de partida — o Spring Starter — cuja característica principal é o seu acionamento por meio de mola. Foi concebido para ser utilizado em motores marítimos e estacionários, porém pode ser utilizado

também em motores veiculares.

Este aparelho dispensa o motor de partida e bateria, eliminando desta forma todos os inconvenientes provocados pela parte elétrica. Pode ser encontrado em três tamanhos, de acordo com as características dos motores em que será instalado, e pode ser utilizado como equipamento auxiliar ou original, particularmente quando houver necessidade de se eliminar qualquer possibilidade de faíscas elétricas.

O outro equipamento é um contador de tráfego. Será um equipamento auxiliar para planejamento de vias de trânsito nas grandes cidades. Instalado em ruas ou estradas terá a finalidade de computer o fluxo de veículos, fornecendo informações sobre a sua intensidade e periodicidade.

EMPILHADERA COMANDADA ELETRÔNICAMENTE



Empilhadeira: trafega com cargas compridas em corredores estreitos.

Com capacidade para cerca de 2 040 kg de carga, esta empilhadeira tem comando eletrônico, raio de giro de 1,78 m e pode descrever ângulos de até 90°, com carga de 1,5 m de comprimento, em corredor de 2,67 m de largura. O mastro, duplamente telescópico, iça cargas à altura máxima de 3,05 m. O fabricante fornece, opcionalmente, mastros de elevação dupla e tripla, que levam cargas a mais de 8 m de altura.

Duas bombas, acionadas por motor elétrico, combinam o funcionamento para permitirem velocidade de elevação de 23 cm/seg. O movimento de alcance é acionado por cilindro hidráulico de ação dupla. Cilindros es-

peciais permitem inclinar o mastro 1° para frente e 5° para trás. Acionamento por motor de 2,25 kW, enrolado em série e instalado no interior do cubo de rodas. Transmissão através de caixa de três velocidades. **Embaixada Britânica — praia do Flamengo, 284, Rio de Janeiro, GB.**

EQUIPAMENTO ENDIREITA CAMINHÃO

Foi apresentado no mercado sueco um novo equipamento mecânico para endireitar chassis de caminhões amassados, que permite a operação sem tornar necessária a desmontagem do veículo.

O novo equipamento, produzido pela Scania Bilal AB, de Örebro, Suécia, pode reduzir o custo

da operação de endireitar o chassi em cerca de US\$ 1 400, fazendo o trabalho, que normalmente leva cinco semanas, em apenas um dia.

Fundamentalmente o dispositivo da Scania consiste de três sapatas montadas em rodas sobre trilhos, cada uma trabalhando com bomba hidráulica (uma delas de 20 t) de forma a exercer forças verticais e horizontais até que os indicadores ajustados mostrem que o chassi torto do caminhão voltou à sua posição original.

O novo endireitador de chassis, por enquanto, só será usado pela organização mundial da Scania. A primeira unidade exportada já seguiu para Bruxelas e a segunda foi recomendada pelos representantes da Scania em Helsinque.

CONTAINER GRANJEIRO



Frugis: agora, contenedores de madeira, empilháveis, para frutas.

Se o seu problema é estocar frutas e verduras a baixa temperatura e elevada umidade, este contenedor, fabricado pela Frugis, pode ser uma boa solução. Produzido nas dimensões de 1,70x1,30x1,30 m, em madeira de lei — cantoneiras, parafusos e porcas são galvanizados —, ele pode estocar até dezesseis sacos de cebola ou batata e formar pilhas de até cinco unidades, dispensando armações ou anteparos.

Colocadas nos quatro vértices superiores do contenedor, as cantoneiras sobem alguns centímetros acima do plano superior, para permitir o encaixe. O contenedor conta com assoalho duplo, para o manejo por empilhadeira, e com passagem de corrente forçada de ar, que normalmente é impedida por sistema de ventilação colocado junto às paredes do armazém.

A Ceagesp (Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo) adquiriu mil unidades desse contenedor, para utilização em armazém frigorífico, a 5° C de temperatura e 95% de umidade. **Vito Leonardo Frugis Ltda. — rua Mamoré, 272, fone 220-0141, São Paulo, SP.**

IMPROVISACÃO DÁ LUGAR AO PLANEJAMENTO

Em 1967,
quando TM realizou pela primeira vez o seu
Concurso de Pintura de Frotas,
o nível dos concorrentes não autorizava a prever um
futuro muito brilhante para a promoção.

Quatro anos depois, todavia,
os resultados do V Concurso mostram que a
improvisação começa finalmente a
dar lugar ao planejamento especializado.

Escolher entre três dezenas de frotas previamente selecionadas pela Redação aquela que — como vencedora do V Concurso de Pintura de Frotas de TM — figura na capa desta edição não foi tarefa fácil, mesmo para um júri experimentado. O setor de cargas mostrou muitos concorrentes de alto nível, enquanto os ônibus — se não apresentaram novidades em matéria de projetos — também não chegaram a decepcionar.

Os resultados — Depois de horas de julgamento, a contagem final apontava maioria geral de pontos para os furgões tricolores — laranja, azul e branco — da Anderson Clayton.

A autora do projeto — Dil, uma empresa paulistana de programação visual — não vence pela primeira vez o concurso de TM: já em 1969, os furgões de fundo claro que ela concebeu para a Duchon obtiveram o primeiro lugar no III Concurso.

No setor de cargas, houve nada menos que três menções honrosas. Uma para a alegre frota da Gelato, projetada por Francisco Petit, da agência DPZ, caracterizada pelo laranja marcante e pelo preto do cofre do motor. Outra, para as beto-

neiras e tanques da Concremix, que alternam na vertical faixas pretas e avermelhadas — no caso das betoneiras, isso dá uma boa dinâmica para a pintura. E a outra para as carrocerias alaranjadas da CTB, envolvidas por um fone azul, que tem forte conotação com o tipo de serviço prestado. Entre os concorrentes, o júri destacou também, pela complexidade envolvida no projeto, o esforço feito pelo projetista da pintura da Cocigra — uma firma que comercializa cimento a granel em Curitiba — para integrar num conjunto harmonioso enormes e disformes caminhões-tanque.

Passageiros — Utilizando a concepção espacial, uma vasta área coral-laranja contorna toda a carroceria — solução que vem predominando nos concursos de TM — Transportes Flôres, de São João do Meriti, foi a vencedora no setor de ônibus. O projeto é da equipe Moacir Ramos, estilista de carrocerias da Guanabara.

Desta vez, os projetistas João de Deus e Carlos Ferro — vencedores dos três últimos concursos no setor de ônibus — não foram além de uma menção honrosa, com a frota interurbana Belo Horizonte





Anderson Clayton: logotipo reflete segurança e é compatível com a diversificação de atividades da empresa. A pintura adota o azul como cor básica e preocupa-se com o arredondamento de formas, para captar a simpatia do público consumidor feminino.
 CTB: a facilidade de identificação dos veículos levou a um resultado surpreendente: a redução de 20% no volume dos serviços externos de transporte. Perfeita adequação do desenho à empresa.



Gelato: objetivo foi comunicação imediata da marca, transmitir uma imagem alegre e colorida e facilitar a manutenção.
 Concremix: faixas verticais pretas e vermelhas contornando a betoneira criam efeito de afunilamento, quando o equipamento gira.
 Cocigra: excelente solução para um produto muito difícil. Bastante originalidade na concepção mecânica do veículo.





O júri: Auresnede Pires Stephan; Ludovico Martino; Élide Monzéglio...



...Roberto Muylaert (Editôra Abril); e Roberto Araújo (Ford-Willys).



—Vitória da Viação Alvorada, embora perdendo por diferença mínima para os Transportes Flôres. A pintura que apresentaram não foge muito do estilo adotado para a Itapemirim, Real Recife, São Geraldo e Oriental, que se destacaram em concursos anteriores: há grande predomínio do branco e faixas de cores fortes envolvem o ônibus, fazendo com que a pintura desenvolva-se no espaço e não em planos isolados.

Outra menção honrosa foi concedida à Soletur, empresa de turismo da Guanabara. Sua pintura busca simbolizar a integração turística e tem como símbolo o sol ardente brasileiro. Nela também estão presentes as faixas de duas cores, envolvendo o veículo.

Por sua vez, a Viação Parada Inglesa — urbana, de São Paulo, SP — também obteve menção honrosa, com uma pintura de cores discretas onde predomina o marrom, de autoria do estilista Anísio Campos — o criador do Puma e do Carcará.

Conquanto mostrando projetos de bom nível, para pelo menos três dos cinco expertos que atuaram no júri, o setor de ônibus não apresentou grandes inovações de estilo. Para um jurado mais severo, "embora a Parada Inglesa apresente uma nova abertura, com cores muito pálidas", a parte de ônibus

foi "bem inferior à de anos anteriores e caracterizada por 'repetição e monotonia'".

Quem julgou — Como das vezes anteriores, TM escolheu elementos atuantes do setor de programação visual e estilo para julgar o concurso: Auresnede Pires Stephan, professor de expressão tridimensional da Fundação Álvares Penteado e do Iadê; Élide Monzéglio, professora de programação visual e pesquisadora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo; Ludovico Martino, professor de comunicação visual da mesma faculdade; arquiteto Roberto Araújo, chefe da divisão de estilo da Ford-Willys; e o engenheiro Roberto Muylaert, diretor do Grupo Técnico da Editôra Abril e criador do concurso.

Depois de uma etapa eliminatória, as frotas restantes receberam de cada jurado notas de 1 a 5 nos itens: a) apresentação geral; b) adequação da pintura ao produto ou serviço, identificação e apelo promocional; c) estrutura e linguagem visual adotada (unidade de conjunto); d) segurança e visibilidade. Em cada categoria venceu a que obteve maior número de pontos e foi concedida menção honrosa às que se classificaram até quarto lugar.

Anderson Clayton

A PIRAMIDE DA SEGURANÇA

Substituir o velho e cansado logotipo — ACCO — criado em 1904 e que representa as iniciais dos fundadores da companhia — por outro mais moderno era uma idéia que a filial brasileira da Anderson Clayton vinha defendendo há muito tempo, junto à matriz internacional. Até que, há quatro anos, uma agência de Houston, no Texas, achou a solução, ao propor uma pirâmide estilizada, contendo as iniciais AC. Paulo Araújo, vice-presidente da companhia no Brasil, é que explica o novo símbolo: "A intenção foi refletir principalmente segurança e compatibilizar o logotipo com a diversificação de atividades da companhia — que hoje opera tanto na área de produtos alimentícios, quanto nas duas companhias de seguro e empresas especializadas na sucata-gem de veículos".

No Brasil — Quando o novo símbolo chegou ao Brasil, a empresa decidiu aplicá-lo também à sua frota. E aproveitou a oportunidade para reformular os padrões de apresentação dos veículos, pintados no tradicional e bem comportado verde, cuja criatividade não ia além da aplicação do nome da companhia em letras serigrafadas. Para melhor identificação, o azul foi adotado como cor básica. "Preocupamo-nos também com certo arredondamento de formas, para captar a simpatia do público feminino." O branco do fundo fica dentro da idéia de limpeza, enquanto o ocre, além de conotar alimento, dá maior movimentação à pintura.

O novo esquema tem até local para aproveitamento de peças promocionais. "Por enquanto, esse local ainda não está sendo utilizado, porque ainda estamos em fase de fixação da nova pintura."

Para Muniz Simas, diretor da Dif — empresa de programação responsável pelo projeto —, uma das vantagens da pintura é "usar mistura de tintas já existentes no mercado, o que evita dificuldades de retoques".

Pioneira — A pintura está sendo aplicada a toda a frota de distribuição da empresa — mais de quatrocentos veículos —, com bons resultados. "Temos informações de que a concorrência estuda modificações na pintura da frota, o que confirma o êxito da nossa mudança."

Em operação no Brasil desde 1934, as atividades da filial brasileira englobam hoje o beneficiamento de algodão; processamento de óleos, gorduras e margarinas vegetais; fabricação de rações para aves e animais; seleção de sementes; e exportação de café, algodão e subprodutos. Foi uma das iniciadoras do "ciclo do algodão", que caracterizou a década de 30, e uma das primeiras a instalar usinas de beneficiamento nas "bôças do sertão". Sua principal unidade industrial está localizada na cidade de São Paulo. Possui também seis usinas de processamento de óleos em várias regiões do país. Na exportação, vem ocupando o primeiro lugar no setor privado, há vários anos.



O azul foi usado como cor básica.

Gelato

A SIMPLICIDADE ACIMA DE TUDO



"Quando projetamos a programação visual da Gelato, procuramos fazer algo mais que pintar um caminhãozinho de uma cor diferente, com um monte de arabescos sem sentido."

As declarações são de Francisco Petit, o "P" da DPZ Propaganda — criadora dos sofisticados bichinhos da embalagem dos picolés e sorvetes Gelato, que refrescam o calor da primavera e do verão do centro-sul do país, enquanto transmitem uma imagem alegre e colorida da empresa. Na verdade, o projeto envolveu tudo — desde a frota da distribuição, passando pelo papel de correspondência, luminosos e notas fiscais, até a criação do logotipo e do uniforme do sorveteiro — e precisava transmitir ao público, de imediato, a imagem da empresa que representa, "de forma que a simples visão do carrinho de sorvete fizesse reviver nas pessoas a lembrança dos produtos Gelato. É a forma de informação mais rápida e talvez de mais alto rendimento que existe", afirma Francisco Petit.

Aparece mais — Mas, no caso específico dos caminhões e dos carrinhos, havia outras preocupações, além da comunicação imediata e da transmissão de uma imagem alegre. "Queríamos um desenho que não só enfeitasse a paisagem e que fosse olhado como algo que embeleza as cidades, como também fácil de ser conservado.

"E, para garantir a conservação,

os caminhões foram pintados de maneira muito simples. A cor preta do cofre do motor evita que manchas de óleo, gasolina ou poeira sujem o conjunto, transmitindo a indispensável imagem de limpeza. Por sua vez, a cor laranja, por não fazer parte com tanta frequência do nosso meio ambiente, aparece muito mais que o amarelo da concorrência, além de realçar o branco do logotipo. Com essas cores e um alfabeto especialmente desenhado, fica fácil descobrir um carrinho Gelato na paisagem urbana."

A empresa — Graças a esse trabalho de programação visual, a marca Gelato acabou muito mais conhecida que a razão social — Alnasa-Alimentos Nacionais S.A. — da empresa. Na verdade, essa marca surgiu antes da formação da Alnasa e foi selecionada de uma lista de nomes apresentados pelos integrantes da futura sociedade. Isso aconteceu ainda em 1969, quando Antônio Afonso Pereira, que sondava o mercado paulistano para sorvetes, aliou-se a Walter Raimundo Ursini que, na época, fazia o mesmo na Guanabara — ambos foram dirigentes de conhecida indústria do ramo. Daí para frente, o crescimento foi quase vertiginoso. O capital inicial de Cr\$ 820 000 já atingiu Cr\$ 2,5 milhões e deverá ser triplicado brevemente, por subscrição pública.

O sorvete Gelato, lançado em São Paulo em janeiro deste ano, promete voltar agora em campanha redobrada. Quatro novos produtos estão em fase de desenvolvimento. Mas a empresa faz segredo dessas novidades. Só garante que, com elas, vai conquistar mais mercado, enquanto se prepara para comercializar seus produtos também em Brasília, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre e interior do Estado de São Paulo.

Para isso, está inovando o sistema de distribuição, que será feita por empresas especializadas independentes. A frota própria da empresa compõe-se de cinco caminhões F-350, para entrega de sorvete em São Paulo e Santos; um caminhão F-600 diesel para transporte interurbano de sorvete; duas peruas Kombi; e quatrocentos carrinhos de sorvete.



Concremix

PINTURA NASCEU COM A EMPRESA

Quando iniciou suas atividades, há quatro anos, a Concremix — firma fornecedora de concreto pré-misturado — preocupou-se com a sua imagem junto ao público. Apesar de já pronta para entrar em ação, a empresa ficou um mês parada, aguardando a conclusão da pintura de seus veículos. Mas a espera valeu a pena. A empresa é hoje líder no seu ramo, em parte devido à boa pintura da frota.

Não mistura — O projeto é de uma equipe da Benson Publicidade, liderada por Manuel V. Vingare. "A escolha dos elementos visuais baseou-se tanto em nossa experiência anterior quanto em trabalhos dessa natureza realizados no exterior." Chamar a atenção, de modo não espalhafatoso; caracterizar o tipo de serviço prestado pela empresa; não aumentar o impacto causado pelo tamanho e formato do veículo, mas também não dar uma idéia de fragilidade — eis as preocupações principais dos projetistas. A pintura adotada consiste em faixas verticais pretas e vermelhas contornando a betoneira, o que dá um efeito visual de afunilamento, quando ela gira. "Com essas cores", afirma o projetista, "evita-se a mistura de cores — do que resultaria a impressão de uma única cor, chapada — quando a betoneira está em movimento. Também não ocorre fragmentação cromática, o que dificultaria uma visão de conjunto do veículo."



Pintura foi preocupação inicial.



Amarelo-manga ajuda a empresa a fiscalizar utilização de veículos.

CTB

AMARELO É O MELHOR FISCAL

Entre todos os resultados que a CTB obteve com sua pintura amarelo-manga, um deles certamente é inédito: a redução de 20% no volume dos serviços externos de transportes. Ethevaldo Mello de Siqueira, assessor de relações públicas da companhia justifica essa queda: "Com a nova pintura, ficou extremamente fácil identificar os veículos estacionados ou em tráfego fora do horário. Talvez isso explique a redução".

Rendimento aumentou — Outro reflexo da pintura foi o aumento do rendimento do trabalho de instaladores e reparadores, provavelmente porque, agora, a sua presença em qualquer lugar é imediatamente notada. Além disso, os funcionários que trabalham com os veículos ganharam agora maior sentido de responsabilidade.

O público também passou a sentir que a CTB está trabalhando mais. "Antes, a gente só via uma perua da CTB uma vez ou outra. Agora, não há um dia em que não cruze com um veículo da companhia" — eis o depoimento típico de usuários e assinantes.

O projeto — A adoção da nova pintura — que deveria chamar a atenção sem ser carnavalesca e aumentar a segurança dos veículos — faz parte das reformulações que a nova diretoria da companhia, empossada em fins de 1970, está pon-

do em prática. Não havia uma pintura-padrão, o que dificultava o controle da frota. Em muitas ocasiões, os veículos eram utilizados indevidamente pelos funcionários. Por causa disso, a decoradora Alda Maria Pinto — formada pela Fundação Álvares Penteado — optou por uma cor forte — o amarelo-manga — que identifica o veículo mesmo a longa distância. "Uma das sugestões feitas durante o desenvolvimento do projeto assemelhava-se à pintura da frota de uma companhia telefônica americana, utilizando as cores marrom e amarelo-ouro-velho. Apesar de bonitas e de combinarem entre si, concluímos que essas cores não chamariam muita atenção e optamos pelo amarelo-manga."

Uma das dificuldades encontradas pela projetista foi na confecção das amostras do seu projeto. "No papel, o efeito das cores é diferente, de difícil definição." Foram necessárias miniaturas dos veículos da frota para a confecção das amostras do projeto. Pronto, êle se constituiu de uma faixa azul — com determinada inclinação, e espaços circulares nas extremidades — aplicada sobre o fundo amarelo. Com esse desenho, Alda quis dar idéia dos fones usados pelas telefonistas.

Os bons resultados obtidos com a frota de São Paulo — oitocentos veículos — levou a companhia a estender a pintura a mais 1.500 veículos, do interior de São Paulo, da Guanabara e Estado do Rio.

Cocigra

O TANQUE DA PAZ

Nas ruas ensolaradas de Curitiba, os enormes veículos — de cabina pouco convencional, pintados em fundo gêlo, que salienta linhas arredondadas e harmoniosas — estão provocando tanto impacto quanto causaria uma divisão de tanques. Mas, na realidade, trata-se apenas de pacíficos tanques de entrega de cimento a granel, cuja pintura, concebida pelo engenheiro Isaac Sender — vencedor, em 1968, do II Concurso de Pinturas de TM, com os furgões côr-de-rosa da Translar —, procura refletir a frieza do concreto e apresentar uma massa clara, limpa e visível.

Devido à grande desvantagem que, pela sua forma muito difícil, o veículo leva, em relação aos convencionais, acabou não se classificando entre os quatro primeiros da categoria. Mas o júri não deixou de reconhecer o valor do projeto. "É justo valorizar o grande esforço de integrar a mensagem visual, devido à complexidade da forma do veículo", eis o comentário de um dos jurados. "Excelente solução para um produto muito difícil", afirma um segundo. E, para um terceiro, "há bastante originalidade na concepção mecânica do veículo", que classifica de "muito bem ba-

lanceado e harmonioso", enquanto um quarto não concorda com a colocação dos pára-lamas na traseira.

A pintura é um bom exemplo de como um projetista criativo pode tirar partido das dificuldades e convertê-las em vantagens para uma boa pintura. "Por causa das características peculiares e não convencionais dos veículos, nossas pesquisas buscaram singularidade cromática visual e formas geométricas primárias, e a solução adotada baseou-se na falta de unidade e continuidade de massa dos veículos, cujas deficiências a pintura procurou suprir."

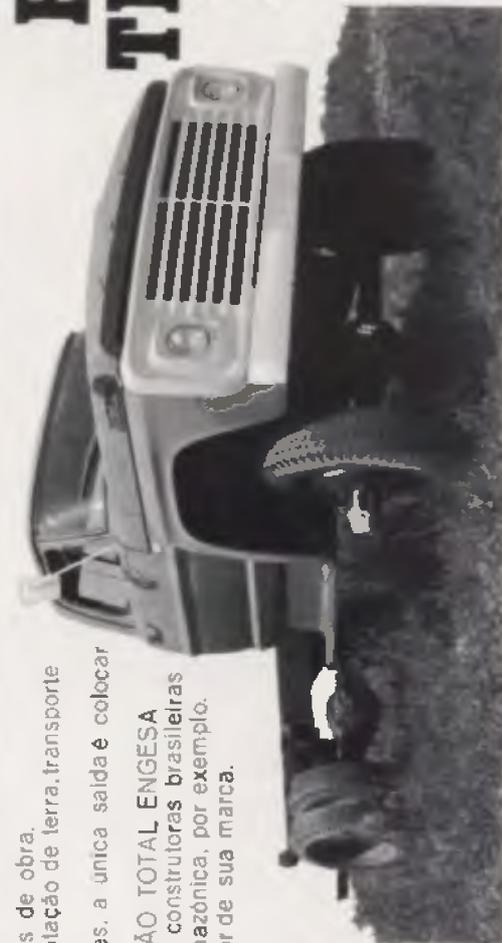
A versatilidade do produto como material de construção inspirou a criação do símbolo da empresa — um anel verde envolvente, simbolizando o cimento e, internamente, um elemento de côr preta, lembrando o ferro de construção. "Com isso, conseguiu-se uma figura com peso, caracterizada pela simplicidade."

A distribuição do símbolo no ponto mais alto do caminhão buscou principalmente visibilidade e harmonia das linhas redondas com a forma circular do tanque. Sua repetição materializa a idéia de versatilidade do produto.



A solução adotada baseou-se na falta de continuidade do conjunto.

PONHA A TRACÇÃO NA FRENTE



Não é só o trator de esteiras que vai às frentes de obra.

O caminhão também é necessário para movimentação de terra, transporte de equipamentos, pessoal, lubrificantes, etc.

E para suportar terrenos em péssimas condições, a única saída é colocar tração nas quatro rodas.

Adaptável em caminhões e "pick-ups", a TRACÇÃO TOTAL ENGESA é a solução ideal encontrada pelas grandes empresas construtoras brasileiras para obras difíceis e de grande porte como a Transamazônica, por exemplo.

Para maiores informações consulte o revendedor de sua marca.

A tração total dos modelos 4x4, 6x4 e 6x6 é vendida como equipamento original dos veículos Ford, Dodge e Chevrolet.



engesa

ENGENHEIROS ESPECIALIZADOS S.A.

Av. das Nações Unidas, 2349

Telefones: 266-2263 - 266-2441 - 266-6790 - 266-4951

End. Telegráfico: "ENGESPE". São Paulo - S.P.

A CULPA É DA PINTURA

Quando os novos ônibus coral-faranja de Transportes Flôres começaram a circular rigorosamente de quatro em quatro minutos entre Caxias e São João do Meriti, na baixada fluminense, o comentário foi geral: "A Flôres colocou ônibus rodoviários na linha". Todavia, "os ônibus são urbanos mesmo", esclarece o empresário Luiz Flôres. "A culpa é da pintura."

Pintura explicada — Tudo começou quando Flôres resolveu renovar a frota, trocando de uma só vez os vinte ônibus da empresa. "Por que não renovar também a pintura?" Moacir Ramos, 25 anos, foi encarregado de desenvolver o projeto. Do primeiro encontro com Flôres, Moacir guardou uma restrição do empresário: "Eu não gosto da pintura da Oriental" — frota urbana da Guanabara, vencedora do IV Concurso de TM. O projetista aliou-se a dois amigos — Augusto Santos, 26 anos, estudante de Engenharia e responsável pela pesquisa; e Antônio Abreu, vinte anos, desenhista, funcionário da Ciferal — e começou a arregaçar as mangas.

"Numa região onde todos os diagramas e cores são ultrapassados e não comunicativos, a visão comercial do nosso primeiro cliente foi uma grata satisfação", afirma Moacir, que explica assim as cores adotadas: "O coral-faranja — de fácil aquisição no mercado de tintas e que predomina no ônibus, contornando toda a carroçaria — é ideal para um veículo que trafega em estradas de terra, já que praticamente esconde o sujo. Por sua vez, o verde-Flôres, especialmente criado por nós, é utilizado em espaço mais restrito". A cor branca — usada nas rodas que são pintadas semanalmente — "completa a estética do ônibus e procura trans-

mitir idéia de organização e capricho da transportadora".

Já o nome, o círculo obrigatório e todos os números em preto em lugares estratégicos identificam rapidamente o veículo; e o nome Flôres, "com dimensões mais discretas, contraria as demais transportadoras da região, que usam letras desproporcionais ou muito buscadas".

Vanguarda — Outra preocupação dos projetistas foi ocultar as localizações da marca da carroçaria e eliminar o símbolo da marca do chassi, para salientar o nome da transportadora. Além do mais, "o esquema continua com o mesmo tom de intensidade à noite, pois as cores adotadas não se alteram quando iluminadas por luz néon".

Com todos esses cuidados, o resultado foi "pronunciar aos olhos de todos a vanguarda empresarial da Flôres e a importância de seus serviços".

Luiz Flôres foi um dos primeiros empresários a fundar na baixada fluminense uma empresa de ônibus Mercedes. Recentemente, comprou de uma só vez vinte chassis OF-1313, para quarenta passageiros, dando como entrada a frota antiga. A empresa tem garagem localizada no meio da linha — de 9 km — e faz questão de manter horários rigorosos: ônibus saindo do ponto a cada quatro minutos. "Um dia", conta Flôres, "eu estava no ponto, quando um passageiro perguntou a outro se o ônibus demorava". E gostou da resposta: "Môço, aqui você acerta o relógio pelo ônibus".

A impressão de organização estende-se às instalações, pintadas nas mesmas cores dos ônibus: ao escritório bem mobiliado, e à boa limpeza da garagem.



Comentário geral entre





passageiros: "a Flóres colocou ônibus rodoviários na linha". Só que os veículos são urbanos.



Parada Inglesa: uma pintura funcional e bonita. Discreta, sem ser fria. E com um desenho dinâmico, que acompanha o movimento do veículo.
Soletur: desenho comunicativo, para expressar os objetivos da empresa: explorar o turismo e o sol.
E a lança rompendo a barreira do som, dirigida ao ardente sol brasileiro.
Alvorada: a intenção dos projetistas foi valorizar o usuário e criar um "valor-surpresa" que tornasse o veículo eficiente na comunicação da imagem da empresa.



Os projetistas mantiveram o estilo que mostraram em outros concursos.



Alvorada

VALORIZANDO O USUÁRIO

"Um dos objetivos da pintura da Alvorada foi obter uma série de requisitos que deixassem clara a intenção de valorizar a pessoa do usuário."

É dessa maneira que os arquitetos João de Deus e Carlos Ferro — por três vezes consecutivas vencedores do concurso de TM no setor de ônibus — interpretam o partido adotado para a pintura que foi menção honrosa no V Concurso.

Agressividade — Outro objetivo da pintura era dar à empresa maior agressividade de vendas na linha interurbana, necessária para enfrentar a concorrência. E, finalmente, havia a intenção de criar um "valor-surpresa, que tornasse o veículo mais eficiente na comunicação da imagem da empresa", e do qual resultasse "menor entropia,

dentro do conjunto de veículos similares. Esse processo já está ocorrendo, em parte devido ao estilo por nós lançado em 1967 — com as frotas da Real Recife e Itapemirim —, que praticamente virou moda e agora alcança a última fase do ciclo: a generalização espontânea e a reprodução arbitrária".

Com sede em Vila Velha, ES, e dez anos de existência, a empresa liga esse município às praias capixabas — inclusive Guarapari — e Vitória a Belo Horizonte. Opera uma frota de setenta ônibus, constituída de monoblocos e chassis encarroçados pela Caio, Ciferal e Cermava. A frota de apoio — Kombis, pickups e sedãs — também obedece ao mesmo esquema da pintura dos ônibus, com ligeiras adaptações às formas particulares dos veículos.

Soletur

SOB O SIGNO DO SOL

Para a equipe da Ciferal, liderada por Fritz Weissmann — que trabalhou no projeto dos ônibus da Soletur —, o objetivo era atingir uma "pintura comunicativa, que pudesse expressar os objetivos da empresa: explorar o turismo e o sol do Brasil". Assim, "a pintura representa a fuselagem de um avião supersônico, para as perspectivas de turismo de nossa terra". A linha preta central simboliza uma lança "para o rompimento da barreira do som, dirigida ao símbolo da empresa, que é o sol ardente brasileiro". A cor branca, "além de representar limpeza, é importante na segurança durante as viagens".

Os resultados — Na prática, a pintura está atingindo os objetivos. Segundo Carlos Guimarães Filho, da Soletur, "não é só um fato, como a pintura, que leva uma empresa de turismo a aumentar sua clientela. Mas a pintura chamou a atenção para a empresa e acredito que tenha nos trazido alguns passageiros a mais".

A afirmação é confirmada por Cármen, funcionária da divisão comercial. "A pintura dá a impressão de que os ônibus são maiores e chama a atenção até dos motoristas de ônibus urbanos." Principalmente nos terminais, quando param carros de diversas empresas, o ônibus da Soletur destaca-se bastante. E conta uma história: "Nós temos um ônibus antigo, o '22'. Antes, quando indicávamos esse veículo aos passageiros, muitos torciam o nariz, embora não chegassem a reclamar. Depois da pintura, ninguém mais fez cara feia, mesmo quando paramos o '22' ao lado de ônibus bem mais modernos. Outro dia, um passageiro perguntou se o ônibus era o 'grandão' e ficou satisfeito em saber que sim. E olhe que o '22' estava parado ao lado de um ônibus bem maior".

Fibra de vidro — A empresa dedica-se a excursões. Cobre todo o sul do país e vai regularmente à Bahia, aceitando programações para viagens internacionais. Nos seus planos constam passeios pelo Paraguai, Uruguai, Argentina e Chile. A frota não é grande, porque a demanda não é constante. "Durante a temporada, nós trabalhamos com ônibus fretados, porque nossa frota não dá conta da demanda. Se tivéssemos uma frota maior, a capacidade ociosa seria muito grande", explica Guimarães Filho. Foi uma das primeiras empresas a adotar — por sugestão da Ciferal — a traseira dos ônibus totalmente em fibra de vidro.



A pintura dá a impressão de que todos os ônibus ficaram bem maiores.

Parada Inglesa

A NOVA IMAGEM

Nos últimos dois anos a empresa de ônibus Parada Inglesa — que faz onze linhas urbanas na cidade de São Paulo — passou por um completo processo de reformulação. "O objetivo era racionalizar a administração, o tráfego e a manutenção dos veículos", diz Arnaldo Faerman, um dos diretores da empresa. Além de adquirir modernas máquinas para a contabilidade e la-

vadores automáticos para os ônibus, a empresa não se descuidou da imagem externa.

Discreta — Um projeto de remodelação da pintura foi encomendado a Anísio Campos — estilista de carroçarias e criador do Puma e do Carcará —, que concebeu uma pintura em três cores. "Busquei uma pintura funcional bonita e que não sujasse muito, discreta, sem ser fria; e com um desenho dinâmico, que acompanhasse o movimento do veículo."

As cores usadas foram o bege, o vermelho-vinho e o branco — essa última, para suavizar a seriedade das outras duas. O logotipo — tam-

bém reformulado — foi aplicado sobre o fundo bege, que cobre a maior parte da carroçaria.

Segundo Arnaldo Faerman, a nova pintura visa principalmente à redução de custos. "O aumento da lucratividade torna-se difícil, uma vez que as linhas urbanas não são competitivas. Os passageiros são os mesmos e não há preferência, uma vez que não existem outras empresas explorando a área." Com esse mesmo objetivo, a empresa está introduzindo modificações em suas oficinas. Agora, quando um ônibus avariado chega, o componente danificado é trocado por inteiro, para evitar tempo ocioso dos veículos.



Discreto, mas não frio: é o que pensa Anísio Campos sobre seu projeto para a Parada Inglesa.



Carga líquida não é problema:

SURTIU O SEMI-REBOQUE TANQUE MR.

Capacidade: 27/28.000 litros. Estruturado dentro de altos padrões de dimensionamento. Suspensão com longarinas embutidas e terceiro-eixo móvel, evitando desgaste desnecessário dos pneus. Operações de carga e descarga facilitadas por bocas de rápida abertura e saídas de registro de bronze que asseguram total vedação. Freio acionado a ar comprimido, com válvula de segurança. Macacos opcionais de elevação hidráulica ou mecânica.



RODOVIÁRIA S.A.

IND. DE IMPLEMENTOS PARA O TRANSPORTE

Rua Mateo Gianella, 1442 — C. Postal 145 — Caxias do Sul, RS

Filial 1 - Via Dutra Km 2 - Vila Maria - C. Postal 14.377 - São Paulo

Filial 2 - Rua Ary Barroso, 223 - Rodov. Washington Luiz - Km 2 - D. de Caxias, RJ



FAÇA COM QUE O FUTURO DE SEUS FILHOS NÃO SEJA NEGRO

Os grandes centros urbanos funcionam hoje como verdadeiras fábricas de veneno.

Se o homem não tomar medidas radicais contra a poluição, o mundo morrerá asfixiado pela fumaça e envenenado pelas águas.

Os números não mentem:

De cada 100 crianças com menos de dois anos, sete sofrem de doenças congênitas provocadas pela poluição.

A Organização Mundial de Saúde apontou os elevados índices de poluição da Guanabara e São Paulo como responsáveis pelo aumento de 140% na taxa de mortalidade por bronquite.

E não é para menos: a atmosfera do Grande São Paulo apresenta em média 50 gramas de material corrosivo por m². De acordo com a UNESCO, a região industrial paulista figura entre as dez mais poluídas do mundo.

Tenha consciência.

Instale equipamentos preventivos em sua indústria.

Eles custam bem menos que a saúde de nossos filhos.

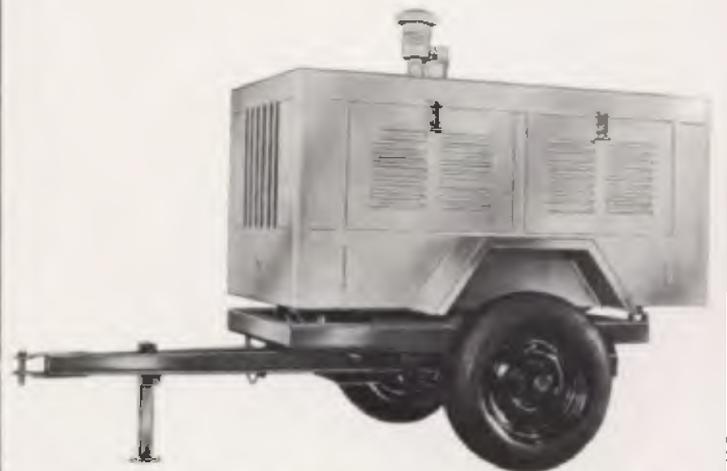
ALGUMAS EMPRÊSAS NÃO USAM EQUIPAMENTOS BAMBOZZI PARA SOLDA ELÉTRICA.

É POR ISSO QUE A SUA ESTÁ PROGREDINDO.

Você sabe que para executar um bom serviço de solda elétrica é muito importante um equipamento de primeira linha. Por isso exige Bambozzi, que há 25 anos produz qualidade e põe à sua disposição os conversores motorizados Bambozzi de corrente contínua modelos TN7-B/63-600 amperes, TN6-B/56-375 amperes e TN3-B/45-200 amperes. São equipamentos de confiança, fabricados por quem realmente entende de solda elétrica: leves, fáceis de transportar e de fácil manutenção.



O conjunto Bambozzi com motor Diesel também está presente nas empresas que, como a sua, gostam de executar bons serviços de solda elétrica: cabine removível, venezianas escamoteáveis, vara de tração reforçada, pneus de quatro lonas aro 16 e controle de fácil acesso.



Se o seu concorrente descobrir que o seu equipamento é BAMBOZZI, não fique aborrecido. Afinal, todo mundo merece progredir na vida.



BAMBOZZI S.A.
MÁQUINAS HIDRÁULICAS E ELÉTRICAS

MATÃO (SP)

50 anos servindo qualidade — 25 anos de experiência em solda elétrica

handbooks:

seus consultores para todo momento

Os "handbooks" da McGRAW-HILL são verdadeiras ferramentas de trabalho.

Eles informam tudo o que você deseja saber sobre uma área específica, esclarecem dúvidas, resolvem problemas que ocorrem em qualquer atividade profissional.

Centros de informação básica, esgotam completamente cada assunto abordado.

Objetivos, claros, elucidativos, resumem as experiências das maiores autoridades do mundo em cada setor.

Os "handbooks" da McGRAW-HILL são consultores especializados de respostas diretas e imediatas.

Adquira-os agora.

E consulte-os sempre.

(A) HANDBOOK OF MODERN MARKETING

Editor: Victor P. Buell,
Coordenador: Carl Heyel
Colaborações de 120 autoridades no assunto.
1.504 páginas, 122 ilustrações
Ano de edição: 1970
Preço: Cr\$ 220,00.

modernos conceitos de Marketing - identificação e classificações de mercado - planejamento da linha de produtos - distribuição de produtos e serviços - estabelecimento de preços - pesquisas de mercado - planejamento - organização e assessoria - controle das operações de Marketing - administração - o composto mercadológico - vendas - comunicações - serviços para clientes - aspectos financeiros - financiamentos - embalagens - aspectos éticos e legais - aplicações das ciências ao Marketing - Marketing de produtos especiais - Marketing internacional

(B) HANDBOOK OF ADVERTISING MANAGEMENT

Editor: Roger Barton
Colaborações de 37 autoridades no assunto.
1.090 páginas, 107 ilustrações
Ano de edição: 1970
Preço: Cr\$ 160,00

Propaganda em nossa sociedade - regras de Propaganda em Marketing - planejamento - estratégia de redação de textos e sua execução em "meios" diferentes - "media" (impressa, rádio, mala direta) - pesquisa - matérias legais - tipos especiais de Propaganda (para o mercado rural, de finanças, relações públicas e publicidade internacional) - quanto gastar em Propaganda - como funciona e como os consumidores reagem perante a Propaganda

(C) HANDBOOK OF BUSINESS ADMINISTRATION

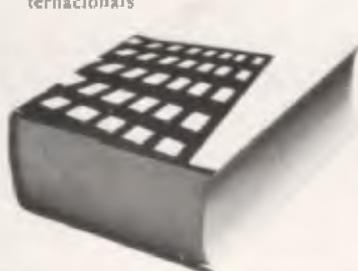
Editor: H. B. Maynard
Colaborações de 177 autoridades no assunto.
2.050 páginas, 236 ilustrações
Ano de edição: 1967
Preço: 236,00

teorias e princípios de Administração - estruturação e planejamento de organização - Administração geral - Administração de pesquisa e desenvolvimento - gestão de materiais - Administração da produção - Administração de Marketing - Administração financeira, contabilidade e controles - Administração de recursos humanos, relações externas - preparação de relatórios financeiros - aspectos legais - secretaria - direção geral de escritório - sistemas e processamentos de dados eletrônicos - direção de negócios internacionais

(D) PRODUCTION & INVENTORY CONTROL HANDBOOK

Editor: James H. Greene
Colaborações de 85 autoridades no assunto.
1.104 páginas, 634 ilustrações
Ano de edição: 1970
Preço: Cr\$ 236,00

organização da produção e controle de estoques - sistemas auxiliares de produção e controles de estoques - planejamento e operação do controle de produção - controle de estoque - sistemas de controle de produção e estoque - novas técnicas e novos instrumentos de controle de produção e estoque



Receba o(s) seu(s) "Handbook"(s) em sua empresa. Destaque o cupom preenchido e efetue o pagamento em qualquer agência do Banco Itaú-América S.A. O banco lhe devolverá o canhoto autenticado e v. receberá o(s) "Handbook"(s) em sua empresa. Se v. preferir, envie diretamente seu cheque nominal à Abril S.A. Cultural e Industrial - Caixa Postal 5095 - junto com o canhoto devidamente preenchido.

Via Abril S.A. - Autenticação mecânica

Crédito: Abril S.A. Cultural e Industrial
Conta n.º 6144-9. Agência 191 - Clélia.
Valor do depósito: Cr\$

Nome

Carimbo e visto do caixa

Via Banco Itaú-América

Handbooks

1 Abril S.A. Cultural e Industrial - Caixa Postal 5095 - S.P.
Envie-me o(s) seguinte(s) "Handbook"(s)

Quantidade	Total
() Modern Marketing..... (Cr\$ 220,00/exemp.)	Cr\$
() Advertising Management... (Cr\$ 160,00/exemp.)	Cr\$
() Business Administration.... (Cr\$ 236,00/exemp.)	Cr\$
() Production Inventory Control (Cr\$ 236,00/exemp.)	Cr\$
valor total a pagar Cr\$	

Nome

Enderêço

Cidade

2 Recebemos a importância de Cr\$
como pagamento do(s) "Handbook"(s):

Quant. () Marketing Quant. () Administration
() Advertising () Production

A crédito de Abril S.A. Cultural e Industrial
Conta corrente n.º 6144-9. Agência 191 - Clélia.

Nome

Via cliente - Autenticação mecânica

1975 UM MILHÃO DE VEÍCULOS POR ANO

A produção da indústria automobilística em 1971 caracterizou-se por uma série de recordes quebrados. Em julho, as fábricas anunciavam orgulhosas o maior recorde de todos os tempos: 48 391 unidades saíram das linhas de montagem naquele mês. Mas, já em outubro, esse recorde tinha sido superado.



Futuro: em um ano (1975), a produção de oito: 1957 a 1965.

Este ano, pela primeira vez, a produção deverá ultrapassar a casa dos 500 000 veículos, o que significa um crescimento de 23% em relação ao ano passado. É um ritmo de expansão dos mais elevados entre os produtores mundiais. Nos primeiros dez meses deste ano, o total da produção automobilística elevou-se a quase 430 000 unidades, contra 342 496 em igual período de 1970.

O futuro — Para o próximo quadriênio, as metas dessa indústria, segundo informou o presidente da Anfavea, Oscar Augusto de Camargo, são de chegar às 844 000 unidades em 1974; em 1972, seriam produzidas 592 000 unidades; e em 1973, 719 000.

O quadriênio deverá mostrar produção de 2,657 milhões de veículos, o que representa a mesma quantidade produzida em catorze anos da indústria (1957-70). E a

previsão para 1975 é ultrapassar a casa de 1 milhão de veículos. Para atingir tais resultados, a indústria prevê um investimento da ordem de US\$ 700 milhões (mais de Cr\$ 3,5 bilhões).

Segundo as projeções da CEPAL publicadas em "Notas sobre a Economia e o Desenvolvimento da América Latina", o Brasil liderará o parque e a demanda de automóveis na América Latina, seguido por Argentina, México e Venezuela. Em 1985, o Brasil continuará à frente no parque industrial mas a demanda maior será do México, que nessas alturas terá um parque maior que o argentino, que deverá cair para o terceiro lugar, com a Venezuela se mantendo em quarto lugar.

Dez bilhões e meio — As estimativas de faturamento da indústria automobilística nacional atingem cerca de 10,5 bilhões de cruzeiros em 1971, apenas no setor de auto-

móveis, contra 6,2 bilhões de cruzeiros em 1970.

Segundo Oscar Augusto de Camargo, "a tendência de ampliação do setor é tão evidente que o próprio Plano Siderúrgico Nacional prevê um aumento de sua produção para atender ao mercado automobilístico, até atingir 20 milhões de t/ano até 1980".

O setor — Dez empresas produzem 127 modelos de automóveis, camionetas de uso misto ou múltiplo, utilitários, camionetas de carga, caminhões médios e pesados, ônibus completo ou apenas chassis. Elas ocupam cerca de 76 000 pessoas, que custaram, em 1970, 798,7 milhões de cruzeiros; consumiram mais de 506 milhões de kWh (em valor, 36,788 milhões de cruzeiros); e absorveram a produção das indústrias complementares no valor de



Este ano, a produção aumentou mais de 23%

indústria automobilística/continuação

3.5 bilhões de cruzeiros. O capital social dessas empresas teve em 1970 um aumento de 25% em relação ao ano anterior.

Instalada há quinze anos no país, a indústria automobilística, que produziu 416 040 veículos em 1970 e 426 904 até outubro de 1971, faturou no primeiro semestre deste ano mais de 4,4 bilhões de cruzeiros (38,32% a mais do que no mesmo período do ano passado). A diferença de faturamento entre 1969 e 1970 foi de quase Cr\$ 2 bilhões e a tendência deverá ser mantida em 1971, com relação a 1970.

O Brasil tem o décimo primeiro parque industrial de manufatura de autoveículos e uma frota que está em nono ou décimo lugar. Pode-se prever, com base em projeções, que, dentro de cinco ou seis anos, o Brasil estará em quinto ou sexto lugar entre os produtores de automóveis do mundo todo.

Se se considerar a indústria automobilística desde a sua implantação no país, a produção significou também uma economia de divisas estimada em US\$ 6 bilhões. Os fabricantes têm em seus projetos a ampliação do mercado interno e a abertura de novas frentes nos mercados externos.

Tendências — Observadores afirmam que o mercado brasileiro tende a seguir os modelos europeu e japonês, mais do que o americano. Com relação a este último existem diferenças fundamentais, tanto entre os produtores quanto entre os consumidores. A indústria



americana iniciou-se com os carros grandes e agora entra na faixa dos médios; o tempo de utilização média é de um ano; a compra é, quase sempre, à vista. A européia começou com os carros médios e vai em direção ao pequeno. A japonesa iniciou pelo pequeno e parte para o médio. De resto, a utilização média é de dois anos e meio e a maioria das aquisições são a prazo. O Brasil iniciou com o médio e já está no pequeno em maior escala.

"Essas duas correntes", afirma Joelmir Betting, experto do setor, "tendem a convergir para um ponto só, seguindo seus caminhos. O terceiro caminho vem sendo seguido pelo Brasil."

Nesta década de 70, o carro deixou de ser fator de prestígio ou status, para se tornar apenas o meio de condução. O gerente de

vendas da GMB, Richard Mc Gill, confirma tais prognósticos ao afirmar que "no coroamento do projeto 909, estaremos também entrando no mercado dos pequenos, com a determinação de oferecer ao público um carrinho moderno e valente, capaz de igualar e até mesmo superar o êxito do Opala".

Mercado — A Volks domina a faixa dos carros mais baratos. Com seus sedãs 1 300, 1 500 e a Variant (que vendeu sozinho em 1970 cerca de 45 000 unidades), está com mais de 50% do mercado. Quando a Ford lançou o Corcel, e a GM o Opala, a VW entrou com o 1 600 TL, que vendeu a mesma quantidade do modelo da Ford e mais que o Opala de quatro portas. O Opala Luxo e o Dodge Dart estão liderando o mercado dos carros de classe, no qual estão também o Opala de seis cilindros, o Gran Luxo e o FNM 2 150, enquanto o Aero-Willys e o Itamaraty saem praticamente da capital para atingir o interior. A faixa dos carros de luxo está com os Galaxie (Simples, 500 e o Landau), com alguma participação do Dodge Charger RT e o Opala SS.

Três mil por dia — A meta da Volks é atingir a produção de 3 000 veículos por dia, em 1975. Para isso vai aplicar Cr\$ 765 milhões, a fim de duplicar a área construída e comprar novas máquinas no valor de US\$ 1 milhão. Em seus projetos de lançamentos está incluído um carro esporte sofisticado para competir com o Puma. Já iniciou a fase de exportações, tendo vendido pa-

PRODUÇÃO DE VEÍCULOS (1971, até outubro, inclusive)

EMPRESAS	AUTO- MÓVEIS	Camionetas de uso misto ou múltiplo	Utili- tários - jipes -	Camionetas de carga	CAMINHÕES			ÔNIBUS			Total do ano	1970	Acumulado 87/71
					Médios	Pesados	Total	Completo	Chassi	Total			
Chrysler	12 645	—	—	294	1 536	141	1 677	—	—	—	14 616	13 861	103 258
FNM	702	—	—	—	—	1 557	1 557	—	80	80	2 339	2 852	34 970
Ford-Willys	44 910	14 070	4 456	9 329	6 679	83	6 762	—	—	—	79 527	76 129	937 681
General Motors	43 403	3 565	—	12 283	8 241	135	8 376	—	15	15	67 612	70 308	368 065
Internationalel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 968
Magirus Dautz	—	—	—	—	—	—	—	—	111	111	111	384	1 578
Mercedes-Benz	—	—	—	—	12 069	1 458	13 527	1 120	2 162	3 282	16 809	17 885	162 863
Puma	266	—	—	—	—	—	—	—	—	—	266	204	1 052
Saab-Scania	—	—	—	—	—	703	703	—	209	209	912	883	10 763
Toyota	—	23	90	310	—	—	—	—	—	—	442	583	10 456
Vemag	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	117 191
Volkswagen	179 829	82 844	—	1 617	—	—	—	—	—	—	244 290	233 011	1 373 152
Total do ano	281 755	80 481	4 545	23 813	28 525	4 077	32 602	1 120	2 577	3 697	426 904	—	—
1970	249 913	93 757	4 674	25 250	35 158	3 230	38 388	1 326	2 732	4 058	—	416 040	—
Acumulado 57/71	1 852 252	560 628	179 987	220 379	428 533	46 415	474 948	13 298	24 472	37 780	—	—	3 126 997

Fonte: Anfavea



**Estamos
ajudando
a levantar
o nome
da indústria
brasileira.**

MUNCK

MUNCK DO BRASIL S.A.
EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

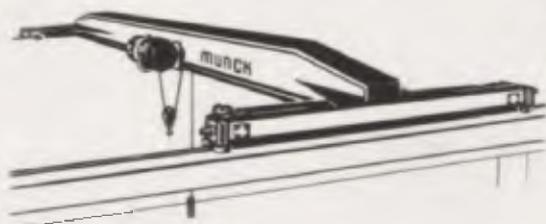
Av. Paulista, 2073 - 7.º andar - salas 715/716
Conjunto Nacional - Fones: 287-2109
287-2328 - 287-4239 - 287-2509 - S. Paulo
Filial Rio: R. Capitão Carlos, 241 - Bonsucesso
(GB) - Fones: 260-8374 e 260-9909



TALHAS ELÉTRICAS
Para transportes internos. Capacidade até 30 toneladas. Com troleys manual, mecânico ou motorizado e baixa altura própria. Estas talhas poderão ser fornecidas com micro velocidade.

GUINDAUTO

Em **TRANSPORTE**: ampla aplicação na locomoção de cargas. Em **ELETRIFICAÇÃO**: vasta linha de acessórios opcionais. Nas **CONSTRUTORAS**: aplicação na colocação de pré moldados. **OUTRAS UTILIDADES**: pode ser montado em tratores, chassis especiais, barcos, plataformas, vagões, etc.



PONTES ROLANTES

Pontes Rolantes de varias capacidades. Tipos Minibox, Monobox e Duobox. Com freio automatico. Baixa altura propria. Comando por botoeira pendente, ou cabine para industrias em geral.

VERSÁTEIS

Daqui a cinco anos, o Brasil será o quinto

indústria automobilística/continuação

ra o Chile, Peru e Paraguai. Sua comercialização atingiu no mês de outubro um total de 29 206 veículos, recorde de vendas e de produção da América Latina. Suas vendas acumuladas, de janeiro a outubro deste ano, somam 238 263 unidades (21,3% a mais do que no mesmo período do ano passado).

O Maverick — Enquanto trabalha para atingir a venda de 413 000 Corcel até o fim do ano (quantidade acumulada), a Ford — apesar do problema da troca de um dos componentes em 60 000 carros já vendidos — projeta o lançamento do compacto Maverick, que entrará no mercado no lugar do Aero e do Itamaraty, em 1972 ou 1973. Para isso está investindo Cr\$ 250 milhões além de Cr\$ 41,6 milhões no setor de caminhões.

Contra o Fusca — Para concorrer com o Volks, a GM está preparando o lançamento de um carro pequeno, cujo projeto é baseado no Opel Kadett, iniciando a produção com 5 000 unidades por mês. O investimento previsto para esse lançamento é de Cr\$ 478 milhões. Além disso, está previsto o gasto de Cr\$ 157,7 milhões para ampliar a produção atual de catorze para vinte unidades/hora.

Outro médio — Em 1973, será lançado outro carro médio no mercado. O projeto é baseado no Hillman Avenger e sairá da linha de montagem da Chrysler. O investimento que a empresa está fazendo para esse lançamento é de Cr\$ 240 milhões.

Cem JK por mês — A Fábrica Nacional de Motores (FNM) está produzindo cerca de cem JK 2 150 por mês. Este modelo apresenta algumas pequenas modificações sobre o JK anterior. E promete, para breve, um novo carro.

A Puma, com sua produção de 17 GT 1 600 por mês, vai se firmando no mercado por ser o único veículo nacional inteiramente esportivo.

No mercado dos utilitários de uso misto, a Kombi mantém a liderança. Sua produção no primeiro semestre atingiu 11 728 unidades, enquanto a Rural atingiu, no mes-

PRODUÇÃO DE VEÍCULOS						
ANO	Automóveis	Camionetas	Utilitários	Camionetas de	Caminhões e	TOTAL
	p. passageiros	uso misto		carga	ônibus	
1957	—	1 656	9 164	1 217	18 505	30 542
1958	2 189	9 165	14 273	4 684	30 672	60 983
1959	11 963	18 508	18 083	7 900	39 660	96 114
1960	37 818	24 446	19 514	9 576	41 687	133 041
1961	54 978	30 153	17 621	12 339	30 493	145 584
1962	74 687	35 455	22 247	18 935	39 670	191 194
1963	90 024	36 638	13 432	14 067	24 030	174 191
1964	97 766	34 917	11 853	14 675	24 494	183 707
1965	103 415	35 252	9 496	12 065	24 959	185 187
1966	120 154	37 909	14 426	17 067	35 053	224 609
1967	132 152	38 361	8 140	15 028	31 806	225 467
1968	161 500	41 341	7 328	21 860	47 686	279 715
1969	234 928	42 395	5 176	21 937	45 083	349 519
1970	249 913	93 757	4 674	25 250	42 446	416 040
1971 (*)	281 755	80 491	4 546	23 813	36 299	426 904
TOTAL	1 615 581	560 444	179 873	220 413	512 543	3 126 997

(*) até outubro

Fonte: Anfavea

FATURAMENTO DO SETOR

(em 1 000 Cr\$)

Período	1969	1970	1971
1.º semestre	2 538 078	3 238 782	4 480 000
2.º semestre	2 889 412	3 936 420	
TOTAL	5 427 490	7 175 202	

INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA NA AMÉRICA LATINA

(1 000 unidades)

AUTOMÓVEIS

	PARQUE	A. LATINA	DEMANDA	PARTICIPAÇÃO (%)
1980				
AL	14 326	—	1 482,3	—
BRASIL	4 439	30,9	443	29,8
ARGENTINA	3 300	23,0	324	21,8
MÉXICO	3 285	22,9	347	23,4
VENEZUELA	1 185	8,0	135	9,1
1985				
AL	21 110	—	2 009	—
BRASIL	6 130	29,0	563	28,0
MÉXICO	5 472	25,9	583	29,0
ARGENTINA	4 500	21,3	409	20,3
VENEZUELA	1 787	8,4	194	9,6

VEÍCULOS COMERCIAIS

1980				
AL	6 800	—	765	—
BRASIL	2 300	33,8	274	35,8
ARGENTINA	1 480	21,7	159	20,7
MÉXICO	1 040	15,3	111	14,5
VENEZUELA	318	4,6	38	4,9
1985				
AL	9 787	—	1 127	—
BRASIL	3 320	34	392	34,7
ARGENTINA	2 100	21,4	240	21,2
MÉXICO	1 462	14,8	161	14,2
VENEZUELA	435	4,4	47	4,1

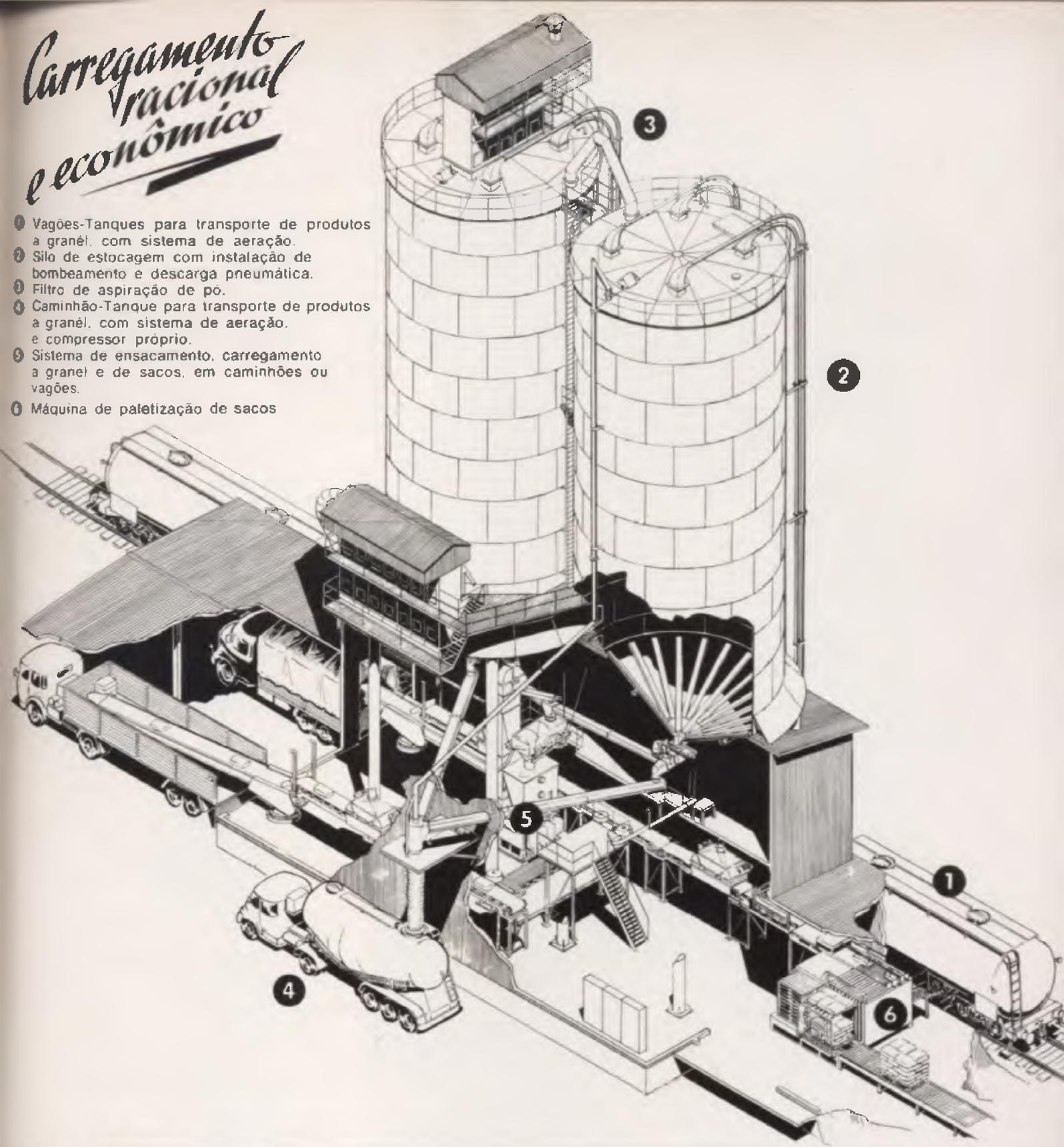
FONTE: CEPAL

ÍNDICES DA EVOLUÇÃO DE PREÇOS

ÍNDICES	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Índice geral de preços	100	128,3	159,4	192,5	234,1	268,0
Custo de vida — GB	100	130,5	159,6	194,7	238,9	274,4
Custo de vida — SP (capital)	100	129,7	160,4	198,0	235,4	270,0
Preço autoveículo	100	132,1	165,2	178,0	194,2	246,7
Preço deflacionado	100	102,9	103,6	92,4	83,0	92,04

Carregamento racional e econômico

- 1 Vagões-Tanques para transporte de produtos a granel, com sistema de aeração.
- 2 Silo de estocagem com instalação de bombeamento e descarga pneumática.
- 3 Filtro de aspiração de pó.
- 4 Caminhão-Tanque para transporte de produtos a granel, com sistema de aeração, e compressor próprio.
- 5 Sistema de ensacamento, carregamento a granel e de sacos, em caminhões ou vagões.
- 6 Máquina de paletização de sacos



möllers sulamericana s.a.

planeja e constrói em cooperação com MOELLERS, Alemanha, terminais, entrepostos e transportadores-tanques com aeração, sistema "Original HERMANN'S", para baldeação de produtos a granel, sistemas completos de ensacamento, carregamento de sacos em caminhões, containers, vagões, e navios, inclusive sistema de paletização, equipamentos de embalagem com folhas termo-retráteis, bem como de depaletização. Oferecemos instalações de transporte e distribuição inteiramente planejadas, fabricadas e garantidas pela longa experiência MOELLERS.

INDUSTRIA ESPECIALIZADA EM EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE E CARREGAMENTO

Rua do Bosque, 136
Tels.: 51-3922/51-8573
São Paulo (23) - Brasil

Exportações de veículos ainda são pequenas;

indústria automobilística/continuação

mo período, 5.338 unidades; e a Veraneio, 2.187.

Na faixa das camionetas de carga a liderança é da GM, que produziu no primeiro semestre 7.395 unidades, seguida pela Ford, que produziu 4.619; pela Volks, 844; Chrysler, 198; e Toyota, 190.

Em matéria de jipes, o Willys é dono absoluto do mercado. A Ford produziu, no primeiro semestre, 2.709 unidades, enquanto a Toyota, única concorrente, apenas 49.

Política de preços — A evolução do preço do veículo nacional mantém-se abaixo dos índices de evolução dos preços gerais e do custo de vida indicados pela Fundação Getúlio Vargas. O presidente da Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, a respeito, se pronuncia: "Para bem se situar o preço do automóvel brasileiro num confronto internacional é necessário considerar dois pontos básicos: 1) a carga tributária que incide sobre os nossos veículos (que chega, em alguns casos, a mais de 40% sobre o preço ao público) é a mais elevada do mundo; 2) a nossa escala de produção é, ainda, incomparavelmente menor do que a dos grandes países produtores de veículos, e isto, como todo mundo sabe, é fundamental na determinação de custos e preços. Cabe ao Conselho Interministerial de Preços (CIP) estabelecer as margens permissíveis de aumentos, em razão de acréscimos de custos rigorosamente justificados pelas empresas. Tais aumentos têm sido concedidos aquém das solicitações e justificações das indústrias, segundo tem sido demonstrado pelos próprios órgãos governamentais. Haja vista o seguinte: enquanto a taxa inflacionária, no ano passado, foi de cerca de 22%, o aumento global dos preços dos autoveículos foi de cerca de 14%. E este ano, em que se espera ainda uma taxa de inflação em torno de 20%, o aumento de preços dos autoveículos não deverá ultrapassar, no total, mais de 10%".

Segurança — As empresas automobilísticas têm evoluído em matéria de segurança. Os jornais já noticiam que, a partir de 1972, praticamente todos os carros na-

cionais sairão das fábricas com freio a disco nas rodas dianteiras e cintos de segurança. A maioria terá lanterna e setas laterais. Além disso já há as travas para bancos reclináveis e dobráveis, painéis acolchoados ou lisos, barra do volante dobrável, trincos reforçados, etc.

Para David Towers, gerente-geral de vendas da Ford, seria interessante incluir vários itens adotados pela empresa em outros países. Mas é preciso ver o equilíbrio entre o que os usuários querem pagar e isso depende da mentalidade e consciência desses mesmos usuários. No exterior já estão sendo adotados cintos que disparam alarmas visuais ou auditivos ou impedem a ignição do motor. No Japão, a Honda está aperfeiçoando um dispositivo pelo qual o hábito alcoólico do motorista impede a ignição do motor. Já há estudos no sentido de

padronizar a altura dos para-choques, para impedir que um carro entre debaixo do outro, e também a utilização do anel de aço em volta do veículo para reforçar sua estrutura. Já há carroçarias menos deformáveis que as usualmente utilizadas, em que, em caso de choques, pouco ou nada sofrem os ocupantes do veículo. Mas os usuários têm consciência suficiente para avaliar o preço que os fabricantes têm de cobrar para incluir esses itens?

Por outro lado, o presidente da Anfavea lembra que as últimas estatísticas do IBGE, relativas ao ano de 1968, mostram que apenas 5,2% dos acidentes de tráfego computados naquele ano foram de responsabilidade dos elementos veiculares, ao passo que os 94,8% restantes se deveram a imperícia ou imprudência humana. "Por isso mesmo é que temos enfatizado a

EXPORTAÇÃO EM 1970			
TIPOS	TOTAIS		
	Quantidade (unidade)	Em moeda nacional	Equivalência US\$ (FOB) (unidade)
Automóveis p/ passageiros	62	736 567,00	158 766,00
Automóveis de tipo militar — jipes	72	706 577,00	150 517,00
Camionetas	74	70 166,00	166 038,00
Furgões e pickups	22	275 862,00	60 237,00
Ambulâncias	35	525 287,00	116 495,00
Caminhões	51	772 972,00	165 932,00
Ônibus	75	6 502 772,00	1 403 192,00
Tratores de horta	76	365 074,00	78 700,00
Tratores p/ agricultura incl. trator a vapor	41	790 669,00	168 685,00
Tratores não especificados	4	834 920,00	189 535,00
Chassis c/ motores p/ ônibus, caminhões e semelhantes	71	2 633 282,00	637 693,00
Pertences e acessórios p/ auto- móveis de passageiros, cami- nhões, ônibus, tratores e seme- lhantes	—	28 694 714,00	6 230 021,00
TOTAIS DO ANO		43 808 862,00	9 515 811,00

mas vão aumentar muito nos próximos anos

necessidade de se considerar o problema da segurança veicular obrigatoriamente relacionado com o trinômio homem-veículo-via. E, dentro desse prisma, as nossas recomendações envolvem pontos básicos como: a educação de motoristas e pedestres, a manutenção das especificações dos veículos, a preservação de suas características originais, a fiscalização ostensiva e repressiva por parte das autoridades competentes, um adequado sistema de sinalização das vias de tráfego e um criterioso levantamento de dados estatísticos para a identificação correta das causas dos acidentes.

Indústria complementar — Em 1957, com as exigências do então GEIA, para a nacionalização dos componentes do jipe em etapas rígidas, ano a ano, a Willys se viu obrigada a procurar as peças no mercado nacional. Essa procura estimulou fábricas de outros setores a entrarem na produção de autopeças. Logo em seguida, aumentava a procura por caminhões. Assim, milhares de pequenas fábricas começaram a produzir autopeças. Quando se implantou a indústria automobilística, já havia uma pe-

quena estrutura de fabricantes de componentes. Atualmente existem mais de 1 500 fábricas com cerca de 165 000 empregados no setor, que se apertam mas produzem o suficiente para atender à demanda da indústria automobilística. A maioria das peças (59%) é de uso conjugado (destina-se a um conjunto de peças que depois é montado no veículo), ficando 27% para peças isoladas e 14% com combinação entre os dois tipos de produção. Praticamente toda a indústria está localizada em São Paulo e é responsável por mais de 10% do produto gerado na indústria local.

Pesquisa realizada em junho de 1969, mantida uma relação de amostragem de 17,4%, revelou um total de Cr\$ 2,2 bilhões de faturamento para o setor. As estimativas para este ano chegam a Cr\$ 4 bilhões. O mercado interno ocupa 70% da capacidade do setor. Agora, que se abrem as perspectivas de exportação de autopeças, os 30% que estavam ociosos poderão atender aos mercados externos. Segundo Rossi, o setor tem condições para aumentar rapidamente a atual produção em 27%, podendo a oferta de autopeças no mercado crescer 45%.

De janeiro a agosto deste ano, em relação ao mesmo período de 1970, o emprêgo nas indústrias de autopeças aumentou 9,3%, a produção cresceu 21,5% e o faturamento 33,8%. Nesse período, ocorreu a redução de 42% no atraso de pagamento de títulos devidos ao setor pelas fábricas de automóveis e de 18,2% pelos revendedores e oficinas (reposição). O financiamento de capital de giro às fábricas de autopeças foi de 11,4% menor, o que demonstra que estas empresas estão recorrendo aos bancos para seu financiamento menos do que no ano passado.

Os pneus — Quatro empresas que controlam seis fábricas instaladas no país estão produzindo mais de 8,4 milhões de pneus de todos os tipos: Pirelli, com duas fábricas, capital e reservas em elevação para Cr\$ 592,3 milhões; Firestone, com duas fábricas e capital e reservas de Cr\$ 210 milhões; Goodyear, que concluirá sua segunda fábrica em Americana e tem capital e reservas de Cr\$ 152 milhões; e B. F. Goodrich, com uma fábrica e capital e reservas de Cr\$ 92,6 milhões. Uma nova empresa está se instalando (no nordeste), a Companhia Pneus Tropical. O lançamento do pneu Tropical está previsto para 1973, quando a demanda do mercado estará em 10 milhões de unidades (a atual demanda é de 7 milhões de unidades). O know-how dessa nova fábrica será fornecido pela B. F. Goodrich. Há ainda no mercado várias marcas que não possuem fábrica. É o caso da Atlas, Esso, Kelly e outras.

Em 1970, a produção nacional de pneus atingiu mais de 5,1 milhões de câmaras de ar e mais de 8,4 milhões de pneus. O setor exportou no ano passado 332 149 unidades, no valor aproximado de US\$ 3,4 milhões, para mais de vinte países no mundo todo. Este ano, até julho, foram produzidos 5 335 170 pneus (16,5% a mais do que no mesmo período de 1970) e 3 642 045 câmaras de ar (34,9% a mais do que no mesmo período de 1970), consumindo 6 968 t de borracha para pneus e 520 t para câmaras de ar. A previsão de produção até o fim do ano é de 10 milhões de unidades.

ÁREA CONSTRUÍDA (m ²) (em 31-3-71)	
Volkswagen	449 300
Ford-Willys	395 000
General Motors	200 357
Mercedes-Benz	189 300
FNM	177 944
Chrysler	82 800
Saab-Scania	28 000
Karmann-Ghia	20 000
Toyota	13 390
Puma	6 000
TOTAL	1 562 091

NÚMERO DE EMPREGADOS (em 31-3-71)	
Volkswagen	26 616
Ford-Willys	15 940
General Motors	12 808
Mercedes-Benz	12 000
FNM	3 001
Chrysler	2 837
Karmann-Ghia	1 300
Saab-Scania	909
Toyota	399
Puma	162
TOTAL	75 972



Exportação: mais de Cr\$ 43 milhões.



Oscar: 844 000 unidades em 1974.

A FROTA: UM MISTÉRIO

Ninguém sabe quantos veículos entraram, de que fontes; nem quantos saíram, por que vias. Por isso as estimativas da frota nacional variam de 1,8 a 4 milhões. Todavia, essa frota misteriosa consumiu, em litros, 9,34 bilhões de gasolina comum; 364,36 milhões da especial e 6,59 bilhões de óleo diesel em 1970.

Saber, se não exatamente, mas pelo menos de forma aproximada quantos veículos circulam no país, parece a princípio uma tarefa fácil. "Basta consultar a Anfa-vea ou o Anuário Estatístico dos Transportes", eis a primeira sugestão. Mas logo se descobre que as duas estatísticas não coincidem e que podem estar superestimadas. "O melhor mesmo seria obter os resultados das pesquisas dos fabricantes." E depois de obter cinco ou seis estatísticas, inteiramente discrepantes, fica-se com a impressão de que o que parecia fácil é, na verdade, tão complexo e misterioso quanto desvendar um intrincado romance policial antes de chegar ao final do livro.

Os resultados — De fato, os resultados obtidos por TM vão des-

de uma cifra muito pessimista obtida pelo eng.º José Theophilo Carneiro Netto — atualmente ocupando a gerência de vendas da Ford-Willys — até um número mais de duas vezes maior, fruto de estimativa de Luiz Rodovil Rossi, presidente do Sindicato de Autopeças. Para Carneiro Netto, a frota atual não chega a 1,8 milhão de veículos [veja quadro].

A esse número ele chegou com base em dados obtidos até 1966, deduzindo "percentagens anuais mínimas de perecimento e respectiva reposição, que consideraram a saída de circulação de veículos por desgaste e dificuldades de manutenção; a vida útil média; as importações; e a produção nacional".

Mas, para Rossi, ela já teria ultrapassado a casa dos 4 milhões: "Quando a indústria automobilísti-

FROTA NACIONAL I							
ANOS	Veículos Comerciais (caminhões e ônibus)			Veículos Leves (automóveis e utilitários)			TOTAL UNIDADES
	Unidades	Taxa Anual	% da Frota Global	Unidades	Taxa Anual	% da Frota Global	
1955	310 000	(%)	44,9	380 000	(%)	55,1	690 000
1956	313 955	+ 1,28	45,2	379 801	- 0,06	54,8	693 756
1957	324 513	+ 3,36	45,5	388 155	+ 2,19	54,5	712 668
1958	334 791	+ 3,16	45,4	403 347	+ 3,91	54,6	738 138
1959	354 553	+ 5,90	44,4	444 690	+ 10,25	55,6	799 243
1960	364 319	+ 2,75	41,5	513 027	+ 15,36	58,5	877 346
1961	371 471	+ 1,96	38,1	603 229	+ 17,58	61,9	974 700
1962	377 431	+ 1,60	34,8	708 423	+ 17,43	65,2	1 085 854
1963	377 571	+ 0,37	31,9	804 359	+ 13,54	68,1	1 181 930
1964	377 619	+ 0,12	29,8	888 401	+ 10,44	70,2	1 266 020
1965	379 519	+ 0,50	28,1	970 293	+ 9,21	71,9	1 349 812
1966	385 242	+ 1,50	26,9	1 045 960	+ 7,79	73,1	1 431 202
1967	394 526	+ 2,41	26,2	1 113 649	+ 6,47	73,8	1 508 175
1968	406 007	+ 2,91	25,8	1 170 488	+ 5,10	74,2	1 576 495
1969	419 852	+ 3,41	25,6	1 223 295	+ 4,51	74,4	1 643 147
1970	436 269	+ 3,91	25,6	1 271 126	+ 3,91	74,4	1 707 395

FONTE: tese apresentada pelo eng.º José Theophilo Carneiro Netto no I Congresso Latino-Americano de Transportes Rodoviários.

FROTA NACIONAL II				
Ano	Veículos leves	Ônibus	Caminhões	Total
1950	253 287	14 067	143 024	410 378
1955	422 972	18 157	283 020	679 149
1960	666 064	28 978	328 308	933 350
1965	1 310 000	56 900	436 308	1 793 900
1971 *	2 083 000	100 000	588 000	2 771 000
1976 *	2 800 000	145 900	736 000	3 681 900

* Projeção/Fonte: Geipot



Não há controle de baixas da frota.

NEM SÃO CRISTÓVÃO PENSOU NUM CAMINHÃO TÃO COMPLETO.

OL-2013 JÁ NASCEU HALTEROFILISTA

É um caminhão que foi especialmente construído para transportar elevada carga útil, tendo um peso bruto total admissível de 21 toneladas.

Eixos traseiros em



tandem, com 3.º eixo de arraste (6x2) original de fábrica - único em sua categoria. Seu sistema de suspensão possibilita distribuição uniforme de carga e se adapta perfeitamente a qualquer terreno, por mais irregular que ele seja.

TEM SEGURANÇA PARATUDO

A começar pelo seu chassi robusto, com dimensionamento certo para o peso de carga certo. O L-2013 tem 3 sistemas de freios: freio-motor; freio de serviço de dois circuitos independentes, hidráulico

auxiliado a ar comprimido; freio de estacionamento de câmara com mola acumuladora, de ação nas rodas traseiras.

Juntem-se a isso as barras estabilizadoras, amortecedores e suspensão de molas fortemente dimensionadas, e pronto: você tem um caminhão que oferece o máximo de segurança.

Nesta altura, você pode perguntar: e o motorista?

Pois o L-2013 tem segurança e conforto de sobra para ele também: direção hidráulica, volante em cálice, cabina com ampla visibilidade, moderno sistema de comando de instrumentos, 3 limpadores de pára-brisa de 2 velocidades, banco anatômico, perfeita ventilação e calefação da cabina.

TÃO GRANDE E TÃO RENTÁVEL

Porque foi projetado para qualquer tipo de carga, seja ela combustível, sacaria, bobinas de papel, bobinas de aço, materiais para construção etc.

Outra enorme vantagem do L-2013 foi ter nascido Diesel.

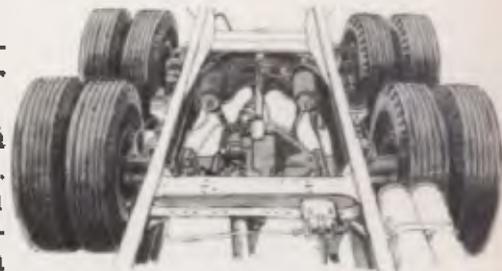
Isto significa que ele já nasceu com motor Diesel.

E atrás do motor vem toda uma estrutura planejada e construída para se entender muito bem com ele.

É este motor é de injeção direta, por isso apresenta melhor rendimento, com baixo consumo de combustível. O que quer dizer mais lucros para você. Resumindo: quando você pensar em comprar um caminhão completo, escolha aquele que surpreenderia até São Cristóvão: o L-2013.

PARA SERVIÇOS ESPECIAIS: L-2213 COM TRAÇÃO 6X4

Dispõe de força de tração extra para transportar suas 22 toneladas de peso bruto total, em



qualquer terreno, por pior que seja, "agarrando" no chão com firmeza. Sabe por quê? Porque o L-2213 tem 2 eixos traseiros motrizes em tandem, combinados com uma caixa intermediária de redução.

E com o L-2213, você conta também com as mesmas vantagens de segurança e rentabilidade do L-2013.



**O QUE É BOM
JÁ NASCE DIESEL**



ca foi implantada, o Brasil tinha cerca de 2 milhões de veículos. Até agora, essa indústria produziu 3 milhões. Como cerca de 1 milhão deve ter saído de circulação, resta uma frota de cerca de 4 milhões.

Mas, para a Mercedes-Benz (veja o quadro) a frota real até o final do ano passado não ultrapassa 2,7 milhões de veículos. Para chegar a esse número, os técnicos consideraram um critério de procedência alemã. Partiram dos veículos existentes em 1955 aos quais acrescentaram as importações e a produção nacional a partir de 1956. E tiveram o cuidado de excluir os veículos que deixaram de circular.

Por sua vez, o Anuário Estatístico dos Transportes estima em 2,474 milhões de unidades a frota existente em 1967. Como, depois

disso, já foi produzido 1,47 milhão de veículos, a frota acumulada superaria 3,8 milhões.

Verdade no meio — Todavia, se parece impossível desvendar completamente o mistério, é provável que a verdade esteja mais próxima de estimativas mais ponderadas como a da Anfavea (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores), que apontam valores entre 3,2 e 3,5 milhões para a frota. Ou da Toyota, cujas pesquisas (veja quadro) — estimados em 7,8% a sucatagem e em 5% os licenciamentos duplos — levam a um valor de 3,6 milhões. Ambos os resultados são compatíveis com pesquisas do Geipot, que afirmavam existir, em 1967, uma frota de cerca de 2 milhões de veículos — depois disso foi produ-

zido mais 1,47 milhão de unidades. O órgão teria errado nas suas projeções — muito modestas — que previam frota de 2,77 milhões em 1971 (veja quadro) e 3,6 milhões em 1976.

Apesar disso, sabe-se que essa frota brasileira consumiu em 1970 9,34 bilhões de litros de gasolina comum (amarela) e 364,36 milhões da especial (azul). No primeiro quadrimestre deste ano o consumo já chegou a 3,238 bilhões de litros da comum e 160,628 milhões da especial. Além disso, houve em 1970 o consumo de 6,5 bilhões de litros de óleo diesel, dos quais 2 bilhões em São Paulo. Essa frota consumiu 437,595 milhões de litros de óleos lubrificantes em 1970 e neste ano, em fevereiro, o consumo foi de 26,5 milhões de litros; em março, de 38,5 milhões.

FROTA NACIONAL III					
ESTADOS	POPULAÇÃO	AUTOMÓVEIS	VEÍCULOS		HABITANTES/ VEÍCULO
			* COMERCIAIS	TOTAL	
Para	1 984 800	10 626	7 375	18 001	110,2
Amazonas	714 800	6 630	4 023	10 653	67,1
Acre	203 900	676	900	1 576	129,4
Mato Grosso	1 475 100	24 746	17 501	42 247	34,9
Rondônia	95 300	1 175	1 041	2 216	43,0
Roraima	40 900	455	241	696	58,8
Amapá	116 500	791	1 010	1 801	64,7
Subtotal	4 631 300	45 099	32 091	77 190	59,9
Maranhão	2 883 200	6 987	5 482	12 469	231,2
Piauí	1 735 600	6 000	4 484	10 484	165,6
Ceará	4 440 300	42 548	27 144	69 692	63,7
Rio Grande do Norte	1 603 100	11 507	9 704	21 211	75,6
Pernambuco	2 383 500	18 518	13 803	32 321	73,7
Alagoas	5 208 000	75 769	46 788	122 557	42,6
Sergipe	1 606 200	10 636	7 649	18 285	87,8
Bahia	900 100	7 596	5 874	13 470	66,8
Espirito Santo	7 420 900	68 327	42 524	110 851	66,9
Minas Gerais	1 597 400	22 448	18 876	41 324	38,8
Goiás	11 279 900	224 374	124 345	163 944	68,8
Brasília	2 989 400	37 484	20 165	57 649	51,9
Subtotal	544 900	32 039	6 389	38 428	14,2
Subtotal	44 582 500	564 233	333 027	712 485	62,6
Rio de Janeiro	4 694 100	110 294	53 850	163 944	28,6
Guanabara	4 296 800	363 348	66 863	430 211	9,9
São Paulo	17 716 200	1 004 899	343 401	1 348 300	13,2
Paraná	6 741 500	136 466	80 252	216 718	31,1
Santa Catarina	2 911 500	67 198	41 900	109 098	26,7
Rio Grande do Sul	6 652 600	241 451	116 873	358 324	18,6
Subtotal	43 012 700	1 923 656	702 939	2 626 595	16,4
Total	92 226 500	2 532 988	1 068 057	3 601 045	25,6

Admitidos: licenciamento duplo, 5%; sucatagem, 7,8% — Fonte: Toyota do Brasil

FROTA NACIONAL IV									
ANO	AUTOMÓVEL		ÔNIBUS		CAMINHÃO		CAMIONETA	TOTAL	
	Total	%	Total	%	Total	%			
1950	236,1	55	14,1	3	157,4	37	18,6	5	474,6
1955	381,2	56	20,0	3	231,4	34	47,4	7	680,0
1960	570,2	58	27,6	3	320,2	33	69,6	6	987,6
1964	1 135,9	68	39,0	2	398,7	24	100,4	6	1 674,1
1967	1 825,2	74	57,6	2	443,4	18	148,4	6	2 474,6

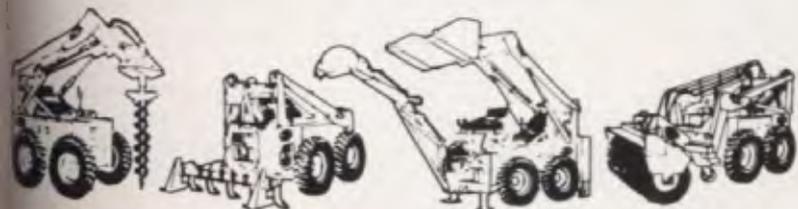
Fonte: Ministério dos Transportes — Anuário Estatístico, 1970

FROTA NACIONAL V		
Estimativa com os existentes em 1955, importações e produção nacional a partir de 1956. Excluídos os veículos que saíram de circulação.		
	Caminhões (un.)	Utilitários (un.)
ANO	200 800	305 600
1961	560 500	354 800
1962	518 800	419 400
1963	513 900	459 700
1964	507 100	515 300
1965	498 500	553 900
1966	495 100	601 600
1967	483 100	637 600
1968	478 000	677 900
1969	468 200	705 200
1970	460 000	794 500
Estimativa do total da frota brasileira em circulação em 31/dezembro/1970		
		(un.)
Automóveis passageiros		1 337 500
Utilitários/comerciais		794 500
Caminhões		460 000
Ônibus		49 800
TOTAL		2 641 800
Fonte: Mercedes-Benz do Brasil		

BOBCAT: O PEQUENO GIGANTE CLARK.



O Trator Universal Melroe Bobcat é o pequeno gigante da Clark. Faz de seu pequeno tamanho uma grande arma, graças às suas excepcionais características técnicas e seu verdadeiro arsenal de implementos que o transformam em um gigante. O Trator Melroe Bobcat carrega, nivela, perfura, escarifica, faz valetas, escava, transporta carga, limpa, varre... Garantia de manutenção técnica e reposição de peças originais em toda a Rede de Distribuidores Clark.



CLARK
EQUIPMENT



EQUIPAMENTOS CLARK S.A.
VALINHOS, SP

DISTRIBUIDORES: Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima: Braga & Cia. • Pará e Amapá: Mesbla S.A. • Maranhão: Moraes - Motores e Ferragens S.A. • Piauí e Ceará: Orgal - Organizações "O Gabriel" Ltda. • Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba e Alagoas: Mesbla S.A. • Bahia e Sergipe: Guebor Engenharia Indústria e Comércio Ltda. • Guanabara, Minas Gerais e Espírito Santo: Imtec - Importadora e Técnica S.A. • São Paulo: Lark S.A. Máquinas e Equipamentos • Distrito Federal: Comavi - Companhia de Máquinas e Viaturas • Rio Grande do Sul e Santa Catarina: Linck S.A. Equipamentos Rodoviários e Industriais • Goiás: Nogueira S.A. Comércio e Indústria • Mato Grosso: Mato Grosso Diesel Ltda. • Paraná: Nodari S.A.

CLARK, um grande complexo industrial presente no grande momento brasileiro

AGORA NAVIOS DE 130 MIL TPB

Nada menos que US\$ 1 bilhão serão aplicados pela Sunamam, até 1975, no financiamento à indústria naval, para dobrar a capacidade da frota mercante.



O Brasil vai fabricar navios muito maiores que o da foto.

Encomendas feitas recentemente pela Docenave e Fronape aos estaleiros nacionais de oito grandes **oreoil** — embarcações para transporte conjugado de grãos líquidos e sólidos — marcam uma nova etapa para a indústria naval brasileira: a da construção de navios de porte superior a 100 000 tpb, que acrescentarão à capacidade da frota mercante de longo curso quase 1 milhão de tpb de capacidade, até 1975.

Dobrando a capacidade — As encomendas fazem parte do Plano Diretor de Construção Naval, que prevê a incorporação à frota nacional de 2.376 milhões de tpb até 1975 — a frota atual é de 2.433 milhões de tpb. Dêsse total, nada menos que 1,6 milhão de tpb — o triplo da produção do quinquênio anterior — serão fabricados por estaleiros nacionais. Cerca de 1,323 milhão de tpb já está em construção, enquanto outro 1,053 milhão completa o programa (quadro I). Até o final do ano, a frota de longo curso deverá chegar a 3 milhões

de tpb de capacidade. Em 1970, entraram em construção 88 embarcações, o que significa mais 770 000 tpb.

A tonelage complementar prevista pelo plano dará à marinha mercante capacidade de quase 5 milhões de tpb em 1975. Os resultados serão o aumento da participação da bandeira nacional nos fretes gerados por importações e exportações brasileiras — em 1970 essa participação foi de apenas 37,6% — e grande economia de divisas.

O plano apresenta duas características principais: concentra esforços na construção de graneleiros — pela primeira vez o Brasil vai construir seus grandes **oreoil** — e prevê a ampliação do porte dos navios a serem encomendados.

Para tanto, a Sunamam deverá aplicar um total de US\$ 1 bilhão — US\$ 200 anuais —, no próximo quinquênio.

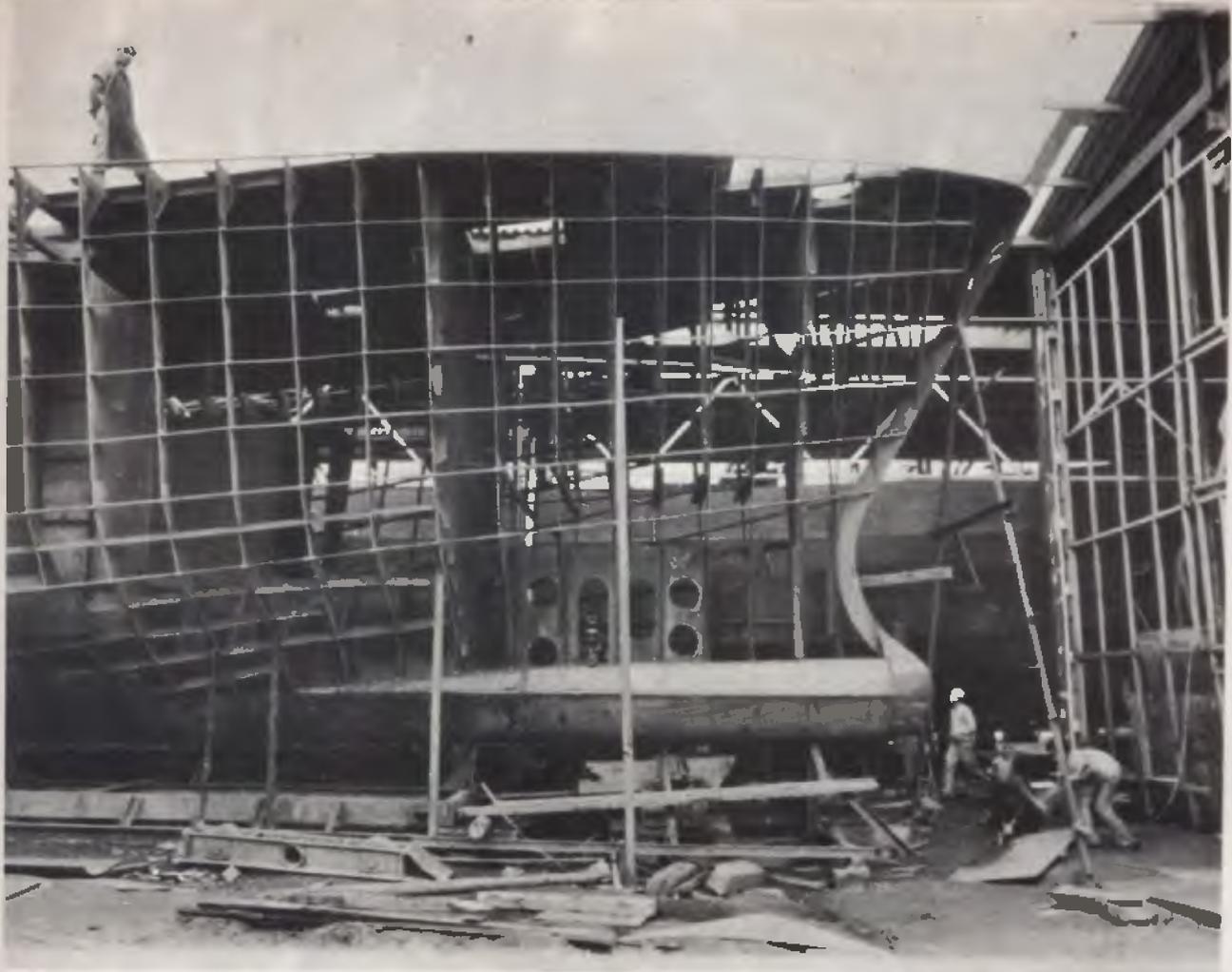
A capacidade de construção das bacias de produção também será alterada. Deverá passar de 200 000 para 400 000 tpb anuais. Isso repre-

senta aumento da demanda de aço por parte dos estaleiros — há vários anos fixa em torno de 90 000 t/ano — para 150 000 t/ano.

A consolidação dos estaleiros necessitará de um mercado permanente, que a Sunamam pretende manter através da renovação da frota nacional e da disputa de encomendas no mercado internacional. Embora o mercado para embarcações de pesca e de patrulhamento esteja crescendo, a indústria naval não poderá ficar apenas na dependência das encomendas internas.

Os dois grandes estaleiros nacionais, Ishikawajima e Verolme, já estão se preparando para atender às encomendas das embarcações superiores a 100 000 tpb (veja depoimentos dos seus dirigentes). O primeiro está construindo um dique para comportar gigantes de até 400 000 tpb, enquanto a Verolme também amplia suas carreiras.

Primeiros resultados — Em janeiro deste ano foram assinados os cinco primeiros contratos para incorporação de mais 299 000 tpb à



Plano Diretor de Construção Naval: meta é incorporar 2,376 milhões de tpb à frota, até o ano de 1975.

frota mercante brasileira. Trata-se da primeira encomenda prevista pelo plano diretor da Sunamam, que será atendida pelos estaleiros Ishikawajima e Mauá e cuja capacidade supera todo o plano de emergência de 1967. Esse primeiro lote divide-se em cinco contratos, assinados com a Santos Mecânica (um graneleiro de 25 000 tpb); Frota Oceânica (dois de 25 000 tpb); Aliança, Neptúnia e Paulista (respectivamente quatro, três e dois cargueiros tipo SD-14, para 15 000 tpb cada).

O início — O primeiro plano para implantação da indústria de construção no país, levando em conta a importância e as peculiaridades dessa indústria, apareceu em 1958, com a lei que criou o Fundo da Marinha Mercante. A atual Superintendência da Marinha Mercante — que já foi Comissão da Marinha Mercante e que existia desde 1941, como órgão regulador e disciplinador do transporte marítimo — ficou encarregada de financiar a construção de embarcações em estaleiros bra-

sileiros, com recursos orçamentários específicos e os provenientes da taxa de renovação da marinha mercante.

Todavia, até 1964, o setor pouco se desenvolveu. O esvaziamento do Fundo da Marinha Mercante, provocado, entre outros fatores, pela inflação, acentua-se entre 1964 e 1967. Medidas fiscais contribuíram para aumentar a crise, que deixou a maioria dos estaleiros praticamente sem encomendas.

A saída foi um plano de emergência, executado no triênio 1967-69, que permitiu a construção de cerca de 90 000 tpb por ano, graças à aplicação da correção monetária sobre os contratos de financiamento.

Nessa época, as principais medidas do governo buscaram atrair os armadores para o longo curso; reestruturar a cabotagem; e mobilizar recursos para executar essas medidas. Paralelamente, foi desencadeada a política de "defesa da bandeira brasileira", visando a garantir aos navios operados por armadores nacionais maior parcela dos fretes gerados pelo transporte

de mercadorias importadas e exportadas pelo Brasil.

O plano diretor — Ao plano de emergência seguiu-se um estudo em profundidade do setor. A partir de sugestões concretas de um grupo de trabalho interministerial, a legislação do setor foi consolidada no decreto-lei de 30-12-70. Partindo das sugestões do grupo interministerial, a Sunamam já encomendou uma série de estudos, quatro dos quais estarão prontos até o fim do ano; e os demais, até fevereiro de 1972, objetivando:

- reestruturação orgânica e reformulação das normas de serviço da Sunamam;
- dimensionamento da frota de navegação de longo curso;
- dimensionamento da frota de cabotagem;
- integração de transportes nas bacias Amazônica, do Prata e do Paraná;
- adequação da indústria de reparação naval à futura dimensão da frota mercante e ao mercado de outras bandeiras.

SE VOCÊ PENSA QUE TÔDAS AS REVISTAS TÉCNICAS SÃO IGUAIS



CUIDADO

Faça as seguintes perguntas
a um grupo de executivos:

Qual a revista que você consultaria para saber:

1. Onde encontrar determinado produto químico?
2. Qual o custo por km do sedã ou do pick-up Volkswagen?
3. Que porcentagem do alumínio produzido no Brasil é utilizado em linhas de transmissão?
4. Quem fabrica trocadores de calor?
5. Como construir estradas na selva?
6. Quais as fundições que aceitam encomendas de terceiros?

AS RESPOSTAS VOCÊ JÁ SABE:

1. e 4. Química & Derivados
2. e 5. Transporte Moderno
3. e 6. Máquinas & Metais



As revistas mais úteis
para o leitor são mais eficientes
para seu anúncio.

Em 1971, fique na Abril.

GRUPO TÉCNICO



estaleiros/continuação

I — PROJEÇÃO DA FROTA INCLUINDO ENCOMENDAS FEITAS AO EXTERIOR

	CAPACIDADE (tpb)
Frota em 30-6-71	2 433 458
Frota em construção	1 323 829
Frota programada	1 053 000
Projeção da frota	4 810 287

II — DISTRIBUIÇÃO DA FROTA EM 1975

(longo curso)

TIPO	UNIDADES	CAPACIDADE (tpb)
Superpetroleiros	5	575 000
Oreoil	11	675 600
Petroleiros	33	1 660 639
Graneleiros	14	411 015
Cargueiros	91	871 160
Frigoríficos	7	35 035
Total da frota	161	4 228 449

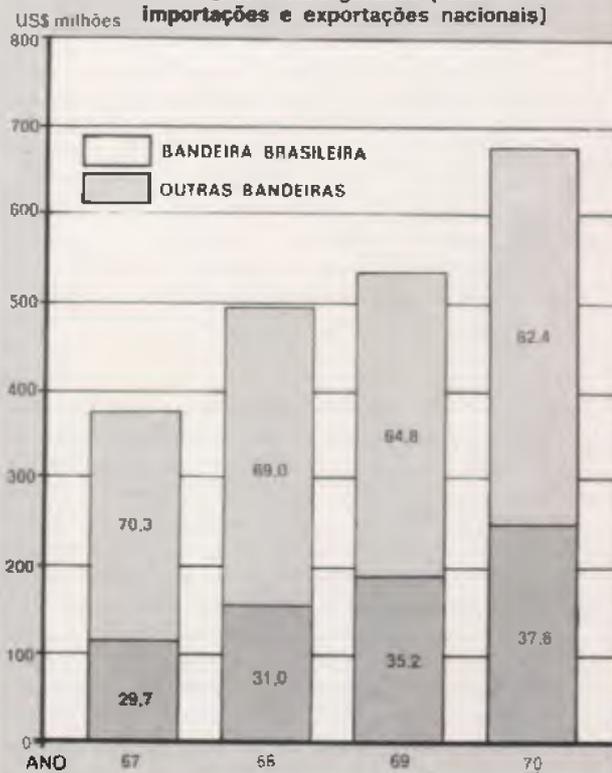
III — FROTA POR ARMADOR EM 1975

(longo curso)

ARMADORES	NAVIOS	CAPACIDADE (tpb)	PARTICIPAÇÃO (%)
Fronape	43	1 704 791	41,0
Lloyd	37	339 279	8,2
Docenave	15	1 332 219	32,0
Aliança	17	179 137	4,3
Frota Oceânica	11	275 000	6,1
Netumar	16	156 750	3,8
Paulista	5	68 650	1,6
L. Figueiredo	8	38 280	0,9
Neptunia	3	45 900	1,1
Outras	4	18 040	1,0
Total da frota	159	4 158 046	100,0

Fonte: Sunamam

PARTICIPAÇÃO DA BANDEIRA BRASILEIRA (nos fretes gerados pelas importações e exportações nacionais)



A NOVA FASE

O presidente da Verolme vê com bons olhos a entrada da empresa no mercado de navios superiores a 100 000 tpb. E afirma que a crise financeira é coisa do passado. O estaleiro vai dar lucro em 1971 e prepara-se para conquistar o mercado externo. A entrevistada é de Sebastião de Freitas.

O lançamento de um liner em novembro — 57 dias após ter concluído outro do mesmo tipo —, eis um recorde que ilustra bem a nova política de trabalho adotada pela Verolme, o segundo estaleiro do país, atualmente em fase de recuperação de prejuízos.

Nova fase — A contratação de oito liners, em 1967, marcou para a empresa o início de nova fase, com a regularização da demanda no mercado de construção naval. Já foram lançados sete, dos quais quatro já entregues. Os prejuízos sofridos nos cronogramas de construção se devem ao atraso na entrega dos motores, impedindo os construtores de seguir à risca o planejamento feito.

Até 1968, a Verolme tinha o recorde do maior barco já construído em território nacional: o "Doce Angra", feito especialmente para a Docenave, graneleiro usado na exportação de minério e importação de carvão.

Em julho de 1970, a empresa assinou contrato para construção de quatro petroleiros para a Petrobrás. São barcos cujas características fogem ao usual. Servem para transporte de óleo cru, usado como matéria-prima no fabrico de asfalto. O produto apresenta grande viscosidade e exige a temperatura de 65° C para carregamento e descarregamento. Dois dias antes do desembarque, o produto começa a ser

aquecido. O know-how de fabricação é brasileiro. A encomenda foi ganha em concorrência pública.

Prolongamento — Para os próximos anos, a empresa já assegurou — através de protocolo assinado com a Sunamam — a construção de três petroleiros de 115 000 tpb e mais um graneleiro para a Docenave.

O presidente da empresa, comandante Paulo Ribas Ferreira, vê com bons olhos a entrada da Verolme na fase nova dos navios superiores a 100 000 tpb, planejada para 1973. "A grande meta agora é a construção dos grandes navios para os transportes especializados. O transporte de carga convencional está suficientemente atendido com os navios encomendados de 1967 para cá. O déficit violento é no transporte de longo curso de petróleo e granéis. O minério, principalmente, é todo vendido CIF. Isto quer dizer: quem vende tem que transportar. E não convém a um país com grande capacidade de exportação ficar à mercê dos navios fretados. A política do governo, cons-

truindo os terminais, vai estimular esse comércio."

E a Verolme não parece encontrar muitas dificuldades para atender à encomenda. "Se não fossem os bulbos de proa dos barcos modernos, a carreira seria suficiente. Vamos precisar de um prolongamento na parte alta e em 1973 começaremos a construção dos graneleiros."

O maior problema são os componentes. "A entrega de motores, por exemplo, leva de catorze a dezesseis meses, quando não atrasa."

A empresa fará investimentos modestos para atingir a produção de 300 000 tpb por ano. "Ainda não podemos prever os gastos, mas não serão muito altos."

Depois de recuperado da crise financeira por que passou em 1969, o estaleiro poderá até dar lucro em 1971 e o seu presidente acredita nas possibilidades do setor, principalmente no mercado externo.

"Como mercadoria de exportação, o navio funciona muito bem. Nos acordos bilaterais, pode-se abrir crédito para compra de navios, criando-se um tipo de mercadoria que obriga o país comprador a consumir milhões de dólares de uma só vez."

Segundo ele, com o encarecimento da mão-de-obra nos países industrializados, a construção naval deixa de ser atividade dos pós-industrializados — os investimentos para reduzir homens-hora tornam-se muito altos — e passa para os países em desenvolvimento. "O Brasil fica bem colocado porque tem mercado interno, mão-de-obra suficiente e parque industrial."

Outro mercado potencial que a Verolme vislumbra é o de barcaças para cabotagem. "As companhias americanas estão adotando o transporte com o sistema lash (barcaças). Os navios trazem as barcaças, que são deixadas nos terminais e levadas para portos menores. Haverá necessidade de embarcações que manipulem essas barcaças em território nacional, fazendo cabotagem, atividade exclusiva das embarcações nacionais."



Comandante Paulo Ribas: "Não convém ao país ficar à mercê dos navios estrangeiros para exportar".



O MAIOR DIQUE SÊCO

O repórter Sebastião de Freitas, da sucursal da Guanabara, entrevistou Orlando Barbosa, diretor-presidente da Ishikawajima. E ficou sabendo que o Brasil terá o maior dique sêco da América Latina.



Orlando Barbosa: "Brasil terá o maior dique sêco da América Latina".

A Ishikawajima do Brasil está preparando para colocar em ação, no final de 1972, o maior dique sêco da América Latina. Com capacidade para navios de 400 000 tpb, ele só ficará completamente pronto em 1973, mas será usado antes, para construção de cinco navios de cerca de 130 000 tpb, contratados recentemente para atender ao Plano Diretor de Construção Naval.

Abrindo o capital — Paralelamente, a empresa vai abrir seu capital, emitindo ações no valor de Cr\$ 20 milhões, o que representará cerca de 30% do capital integralizado. Esse montante equivale a 20% do necessário para o plano de expansão, orçado em Cr\$ 100 milhões. O restante será financiado por capital próprio e por instituições financeiras internacionais.

Orlando Barbosa, diretor-presidente da empresa, vê o atual Plano Diretor de Construção Naval como o acontecimento mais importante para o setor nos últimos tempos.

"A indústria de construção naval começou a se encontrar a partir do governo Castelo Branco e se transformou em peça essencial para a economia nacional. A partir do governo Costa e Silva, surgiu a política agressiva de fretes, desenvolvida pelo Ministério dos Transportes,

através da Sunamam. Com o governo Medici, aconteceu o primeiro programa plurianual e o setor encontrou seu destino definitivo. O plano é gigantesco em qualquer parte do mundo, pois abrange investimentos da ordem de US\$ 1 bilhão e a construção de 1,6 milhão de tpb."

Piena capacidade — Segundo o presidente da Ishikawajima, o lançamento de 24 liners foi a primeira oportunidade para o progresso e racionalização da produção.

"Até 1970, a vida dos estaleiros foi irregular, cheia de surpresas, ora com muitas encomendas, ora sem nenhuma. Não havia possibilidade de planejar nem a médio, quanto mais a longo prazo."

Para ele, "o plano atual funciona como base do edifício que se vai construir. Pela primeira vez, os estaleiros podem planejar sua continuidade operacional. A partir daí, é possível atingir o mercado externo e a plena capacidade".

"A Ishibrás, desde o início, se preparou para ser um grande estaleiro. Quando construiu suas instalações, havia previsão de construção de embarcações até 45 000 tpb, as maiores da época. No governo Jânio Quadros, a previsão foi alterada para 60 000 tpb."

Desafio — Agora, chega a vez de superar a barreira das 100 000 tpb. "Construir navios desse porte é desafio. É como recomeçarmos tudo outra vez. As proporções são as mesmas que as de dez anos atrás, quando fundamos a empresa. Ao contrário do que se imagina, quanto maior o navio, maior a precisão na construção. Os elementos de tecnologia moderna pedem a construção em blocos e exigem grande precisão para um encaixe correto."

Outro problema é a formação da força de trabalho. "É preciso preparar novos técnicos. E aí entra em função o know-how, a ser fornecido pela Ishikawajima Harima, do Japão, através de técnicos que vêm de lá e de brasileiros que vão se aperfeiçoar."

Segundo Orlando Barbosa, a tendência moderna, no setor, é a diversificação de produção.

"O estaleiro é entendido como um complexo industrial que também produz navios. Temos a nossa linha de fabricação de diversos motores, fundição própria — tudo para eliminar a eventual ociosidade. O estaleiro tem que operar a plena capacidade. Com carga constante, o preço de produção sempre melhora."

**PARA A
MAMÃE,
COM TODO
O CARINHO.**



Querida mamãe: aumentei a frota! E fiz isso pensando na senhora. Comprei ônibus Mercedes-Benz, mamãe. São chassis especialmente concebidos para o transporte coletivo de passageiros. E monoblocos também, mamãe. Agora vai ser muito mais fácil a senhora me visitar, não é mesmo? É só pegar a Mercedes-Benz de nossa frota aí e pronto: depois de uma viagem tranqüila e segura, a senhora chega aqui, aos braços do seu filhinho tão saudoso.

Pode vir sossegada, mamãe. Não precisa mais se preocupar com os seus rins. Os ônibus Mercedes-Benz que eu comprei para a senhora, mamãe, têm sistema de suspensão com molas longas e amortecedores telescópicos. Macios como a senhora gosta. E têm também barras estabilizadoras, que dão maior segurança de marcha, além de 3 sistemas de freios

independentes. Parece que o pessoal da Mercedes-Benz pensou na senhora quando colocou isso nos seus ônibus, não é?

Sabe, mamãe, nunca houve e nem haverá frota que dê mais lucro do que a Mercedes-Benz, desde que o frotista mantenha as características originais da fábrica. Senão é jogar dinheiro fora. Além do que, a senhora perderia todas as vantagens de viajar em ônibus macios, rápidos e confortáveis.

E Deus me livre disso, mamãe. Quero que a senhora tenha todo o conforto quando vier me ver. E se a senhora quiser, pode trazer o resto da família junto. Nos ônibus Mercedes-Benz sempre cabe muita gente. E, afinal, família que viaja de Mercedes-Benz unida permanece unida.

Beijos do seu filho e orgulhoso frotista,

Asdrúbal.



UM AUXILIAR MUITO VERSÁTIL

Descoberto pelas empresas brasileiras há pouco mais de dois anos, o helicóptero está provando na prática que pode

ser um auxiliar muito útil na ligação escritório-fábrica; na fiscalização do trânsito; ou até na construção de oleodutos.



As grandes empresas já têm seus aparelhos.



Para aquelas que não os têm, há o taxi-aéreo.



Todo heliporto é

Você é um executivo de uma empresa com escritórios no centro da cidade de São Paulo e fábrica em Santo André. É segunda-feira, 8 horas da manhã. Você está no escritório do centro, mas tem uma reunião na fábrica. Pede ao chofer que prepare o carro e desce. Logo, atinge o vale do Anhangabaú e o trânsito está todo congestionado, naquele pára-e-anda interminável. Finalmente, o carro acaba saindo do vale e vai bem, até o primeiro semáforo. Agora são 9h30. Cansado e nervoso, você está chegando atrasado na fábrica para a reunião.

Mas, ao invés de chamar o chofer, você poderia simplesmente verificar o horário do helicóptero, subir ao heliporto e em oito minutos estava na reunião em Santo André.

Linhas regulares — Nos países desenvolvidos, a utilização do helicóptero para serviços deste tipo vem sendo feita em grande escala há vários anos. Em Nova York, por exemplo, existem linhas regulares, como as de ônibus, ligando o aeroporto ao centro da cidade e este aos subúrbios residenciais onde moram os executivos e donos de empresas. Mas, no Brasil, só há pouco mais de dois anos o helicóptero foi descoberto pelo empresário brasileiro.

Inicialmente, sua utilização limitou-se ao transporte do executivo para o escritório e indústria. Foi para isso que a Pirelli, por exemplo, adquiriu, em 1968, um Jet Ranger, movido a turbina. O percurso dos escritórios, na Barão de Piracicaba em São Paulo, SP, até a

fábrica, em Santo André, SP, em automóveis, vinha sendo feito em uma hora e vinte minutos, o que representava, somando ida e volta, quase meio dia de trabalho. A perda de tempo dos executivos tornava muito elevado o prejuízo da empresa.

Em maio de 1967, a Bell Helicopters, dos Estados Unidos, realizou, no Brasil, vôos de demonstração. A Pirelli resolveu fazer um teste. Em seguida, fizeram vários estudos de viabilidade econômica. Os resultados foram satisfatórios. E a empresa acabou comprando os aparelhos.

Na cidade — Nesses quase três anos, o helicóptero implantou-se definitivamente entre as grandes empresas brasileiras. A Eletro-Rádio



de utilidade pública. Entre os primeiros suspensos está o do edifício Andraus, em pleno centro de São Paulo.

braz possui dois aparelhos que utiliza não só para o transporte de executivos mas, também, para promoções, na época do natal, por exemplo, quando o Papai Noel deixa de lado suas renas e desce a bordo de um helicóptero. O grupo dos Supermercados Pão de Açúcar utiliza o seu para fazer a ligação entre suas diversas casas, o mesmo acontecendo com a Gabriel Gonçalves.

Novas aplicações — Aos poucos, o empresário brasileiro tem descoberto novas formas de usar seu helicóptero. O exemplo mais característico é o da Petrobrás, que sempre teve um problema muito sério: levar seus técnicos da costa até as plataformas em alto-mar. Essa ligação vinha sendo feita através

de lanchas. Mas levava muitas horas e alguns engenheiros não agüentavam a travessia, chegando às plataformas completamente enjoados. A solução foi o helicóptero, que consegue unir os dois pontos em questão de minutos.

Já a Imobiliária Lutfalla usa o seu helicóptero para dar uma visão geral, pelo alto, para o cliente, do imóvel que esteja querendo vender. Por sua vez, a Rádio e TV Bandeirantes mantém um helicóptero só para dizer aos ouvintes como está o trânsito, visto de cima. O detalhe é que êle consegue passar sôbre todos os grandes congestionamentos de São Paulo, em dois ou três minutos.

Fiscal de obras — As empresas construtoras — a Samir Jubran é

um exemplo — têm lançado mão do helicóptero para fiscalização de obras. Outras, como a Comasp, utilizam também o equipamento para os trabalhos prévios — estudos e levantamento do terreno, além da fiscalização. Nessa fase de estudos, o helicóptero tem se mostrado de grande utilidade no serviço de apoio, levando materiais e mantimentos para os postos avançados. Aconteceu, inclusive, o caso de uma empresa, encarregada de construir um oleoduto que deveria atravessar uma serra. O helicóptero foi utilizado primeiro no transporte de homens até o local, eliminando o trabalho de abrir uma picada no meio da mata; depois, no próprio transporte dos tu-



Os mais utilizados são os de três lugares

helicóptero/continuação

bos, que já eram deixados no local exato onde ficariam.

A polícia rodoviária utiliza helicópteros para fazer o policiamento das estradas e orientação dos motoristas. Mais recentemente, os pilotos estrangeiros que correram na pista de Interlagos, SP, no torneio de fórmula 2, exigiram que um aparelho fosse colocado de prontidão para que, em caso de acidentes, a ligação com os hospitais pudesse ser feita tão rápida quanto possível. Em São Paulo, o helicóptero não chegou a ser utilizado. Mas, numa corrida realizada no sul do país, um piloto italiano acidentado foi levado ao hospital em quatro minutos.

Os tipos — Os aparelhos mais utilizados pelos executivos são os de três lugares (vide tabela de características) que custam pouco mais de US\$ 40 000. Geralmente, são financiados em três anos. Outra opção são os Jet Ranger, da Bell Helicopters, para seis lugares e movidos a turbina, que possuem maior autonomia de voo e são mais velozes. Entretanto, a turbina se apresenta vantagens por um lado, por outro, seu combustível — querosene — não é encontrado com muita facilidade no interior do Brasil. A corrente que defende os aparelhos de três lugares afirma que é mais conveniente possuir dois helicópteros menores, inclusive pela facilidade de poder atingir dois lugares diferentes ao mesmo tempo.

Quanto à manutenção, ela vai variar muito de acordo com o tipo de aparelho. A Anhembi Aviação, que faz a manutenção de helicópteros Enstrom, cobra Cr\$ 200 por mês para realizar uma verificação diária. Além dessa verificação, existem as revisões periódicas (25 000, 50 000 e 100 000 horas de voo), que não têm preço fixo e dependem dos componentes que tiverem de ser substituídos. Pela hangaragem, a Anhembi cobra mais Cr\$ 300 e, nesse preço, já está incluído o serviço de limpeza dos aparelhos após cada viagem.

Heliporto e helistop — São as duas alternativas para quem pensar em utilizar o helicóptero como meio de locomoção. O heliporto é



Devido à sua versatilidade, há ainda por descobrir muitas aplicações.



Fiscalizar obras consome tempo considerável do executivo, implicando prejuízo para a empresa. Muitas adotaram o helicóptero como solução.

O aluguel custa mais de Cr\$ 500 por hora

helicóptero/continuação

maior e pode ser circular (com no mínimo 8 m de raio) ou quadrado (com no mínimo 12 m de lado). Além disso, deve possuir condições para manutenção e hangaragem do aparelho. O helistop, utilizado apenas para operações de pouso e decolagem, tem as mesmas dimensões mas dispensa os equipamentos de manutenção e hangaragem. Em qualquer dos casos, para a construção é necessária a homologação do Departamento de Aeronáutica Civil. Uma das exigências para a concessão dessa homologação é que exista uma rampa imaginária de 1/8 m (em cada 8 m, a rampa ganha 1 m de altura) sem esbarrar em qualquer obstáculo. Nos heliportos (ou helistop) quadrados, essa exigência corresponde a apenas dois dos lados. Para os outros dois, a rampa pode ter inclinação de 45°. Muitas empresas possuem apenas o helistop, deixando seus helicópteros hangarados em aeroportos.

Há pouco mais de seis meses, o DAC, visando a disciplinar o tráfego aéreo de helicópteros, resolveu não mais conceder homologações para heliporto ou helistop elevado, pelo menos até que as gran-

des cidades estivessem divididas por áreas. Acontece que estavam aparecendo muitos pedidos de homologações (só na avenida Paulista, em São Paulo, SP, existiam oito) o que poderia acabar provocando um verdadeiro "congestionamento" aéreo.

Como o heliporto ou helistop, uma vez construído, é considerado de utilidade pública, o DAC resolveu permitir a existência de apenas alguns por área. Entretanto, justamente devido a essa característica, essa proibição momentânea não causa preocupações. Apenas para citar alguns exemplos, no centro da cidade de São Paulo, um helicóptero poderá pousar no edifício Andraus (av. São João), na Secretaria dos Transportes (Ponte Pequena), na Indústria de Papéis Simão (rua do Manifesto), no edifício da Pirelli (rua Barão de Piracicaba), no edifício Copan (avenida Ipiranga) e em outros. Para heliporto ou helistop construído ao nível do chão, as homologações continuam sendo concedidas normalmente, desde que, é claro, satisfeitas as exigências legais.

O piloto — Quem quiser possuir

helicóptero não pode ter um só piloto, pois se por algum motivo ele estiver impossibilitado de voar o aparelho terá que ficar parado. Um bom piloto ganha, em média, Cr\$ 4 000 por mês, mais os encargos sociais. Para diminuir esse custo (Cr\$ 8 000 mensais no mínimo) a Anhembi Aviação faz um pool de pilotos. Ela conserva seis de plantão no campo de Marte em São Paulo, SP; quando alguém necessita de helicóptero, telefona, e o aparelho já vai com o piloto. Para isso, a Anhembi cobra de Cr\$ 60 a 80 por hora de voo. Como termo de comparação, a hora do taxi-aéreo com helicóptero está por volta de Cr\$ 500.

Muitos executivos preferem pilotar seus próprios helicópteros — pelo menos nos fins de semana. O curso, recentemente oficializado no Brasil, leva seis meses e custa Cr\$ 20 000, podendo ser financiado em dois anos.

Fábrica no Brasil — Por volta de 1973, o Brasil já deverá estar fabricando helicópteros, caso seja confirmado o interesse da fábrica italiana Giovanni Augusta em montar aqui uma indústria capaz de suprir todo o mercado latino-americano. Na Itália, a Giovanni Augusta emprega 2 500 operários e produz cerca de trinta unidades mensais. Os representantes de helicópteros acham que ainda é muito cedo para se pensar em montar uma fábrica aqui. Afirmam que a demanda — cinco ou seis aparelhos por mês — torna a iniciativa muito arriscada. Talvez seja por isso mesmo que a Giovanni Augusta esteja pensando em termos de América Latina.

Quando não usar — O helicóptero é um veículo para pequenas distâncias — até 200 km. Para maiores distâncias, a empresa deve pensar na utilização de aviões executivos, que possuem maior autonomia e, geralmente, são mais rápidos. O ideal seria ter um helicóptero que levasse os executivos até o aeroporto e, ali, embarcar num pequeno avião executivo, para as viagens longas. Mas nem sempre isso é possível.

TRES HELICÓPTEROS UTILIZADOS NO BRASIL

(características técnicas)

	ENSTROM	HUGHES	BELL
SEGURANÇA	F-28A	H-300	47G5
Altitude máxima de segurança em alta rotação (pés)	300	500	400
Velocidade mínima de auto-rotação (milhas/hora)	32	45	61
Largura do trem de pouso (polegadas)	90,4	78,5	90,0
VELOCIDADE			
Velocidade máxima (milhas/hora)	112	87	105
Produtividade (velocidade x assentos)	336	261	315
Média de subida (pés)	1,050	1,140	860
NÍVEL DE RUÍDO			
Velocidade de cruzeiro a 500 pés (decibéis)	83,6	84,0	87,7
OUTRAS PERFORMANCES			
Teto de operação (pés)	12 000	14 000	10 500
Flutuação com efeito do solo (pés)	6 000	7 700	5 900
Flutuação sem efeito do solo (pés)	3 400	5 800	1 350
Autonomia (horas)	3,0	3,4	3,7
Compartimento de bagagem (pés cúbicos)	7	não	não
Largura da cabina (polegadas)	61	51	53

UMA NOVA FASE

O alegre e decidido italiano Rolf Vio faz para TM um balanço do que foram seus três primeiros anos à testa da Fábrica Nacional de Motores. Ele confia no sucesso dos seus planos, que poderão inaugurar um novo ciclo na vida da FNM.



Rolf Vio: maiores dificuldades estavam mesmo na área de produção.

Ao assumir — em fins de 1968 — o controle acionário da Fábrica Nacional de Motores, a Alfa Romeo italiana encontrou uma empresa decadente e desorganizada. O relatório do principal acionista — o governo brasileiro — falava em descontinuidade de uma política de funcionamento regular; em desorganização interna que levava inclusive a atrasos na contabilidade; em custos irrealistas; em indefinição de responsabilidades; e, finalmente, em ineficiência. A FNM não só dava prejuízo ao tesouro, como a tendência da situação era agravar-se, "pela paulatina obsolescência dos equipamentos" e "pela inferiorização de performance dos veículos". Para obter mercado, os preços teriam de ser "necessariamente muito inferiores aos dos concorrentes".

Ecolhido para traçar e dirigir uma estratégia de recuperação técnica e econômica da empresa, o engenheiro Rolf Vio, 58 anos, um alegre italiano de Milão, chegou ao Brasil trazendo uma longa experiência empresarial, adquirida como alto executivo de firmas como a

Fonderie Acciaerie Milanese Vanzetti, Crucible Steel e a própria Alfa Romeo.

Durante três anos, Rolf trabalhou em silêncio. Repórteres e curiosos que iam à fábrica procurando descobrir novidades eram discretamente afastados pelo relações-públicas. "O problema é muito complexo. O superintendente dará todas as explicações, no momento oportuno".

Agora, ele aceitou fazer um balanço para TM dos seus três primeiros anos de ação à testa da FNM.

Embora ainda reste muito a fazer e os prejuízos continuem sendo grandes, os primeiros resultados mostram que a iniciativa privada poderá transformar a FNM em uma nova empresa.

Se, no passado, a fracassada fábrica de aviões cumpriu a difícil missão de pioneira da indústria automobilística, no futuro os novos destinos traçados pelo governo em 1968 poderão recolocá-la em condições de acompanhar o rápido progresso do setor.

UM PLANO PARA FAZER A FNM DAR LUCRO

TM — Em agosto de 1968, relatório do Ministério da Indústria e Comércio, explicando as razões da venda da FNM, deixa uma imagem bastante dramática da situação da fábrica, naquela época. Até que ponto a nova administração conseguiu, nesses três anos, resolver os problemas apontados pelo governo, a começar pela inexistência de uma política de longo prazo que possibilitasse funcionamento regular da empresa e rentabilidade ao empreendimento?

ROLF VIO — Não resta dúvida de que a transferência das ações da Fábrica Nacional de Motores para o grupo Alfa Romeo assegurou a continuidade da política de funcionamento da empresa. Podem mudar os homens que a interpretam e executam. Porém, está claro que a nossa política em si tem uma continuidade assegurada desde o iní-



CHEVROLET



Primeiro lugar é para quem tem:

Motor Chevrolet 261, de 6 cilindros em linha. Reconhecidamente eficiente e econômico. Coisa que os outros não têm.

Suspensão Dianteira Realmente Independente. Coisa que os outros não têm.

Três modelos distintos. O pick-up regular, para cargas comuns. O pick-up com cabina dupla, único no Brasil, de seis lugares. E o pick-up de chassi longo, para cargas volumosas. Coisa que os outros não têm.

Assoalho de madeira com reforço de aço na caçamba. Coisa que os outros não têm.

Tanque de gasolina fora da cabina, um item de segurança. Coisa que os outros não têm.

Novas cores e novos emblemas de identificação.

Inúmeras opções, entre as quais: tração positiva, tração nas 4 rodas para serviços em qualquer terreno, trava na coluna de direção.

Versão De Luxo para o C-1404 e o C-1504.

O melhor valor de revenda em sua categoria de veículos. Coisa que os outros não têm.

Primeiro lugar não se faz com alguns cavalos, cromados ou cruzeiros a mais.

Por tudo isto e por muito mais, o pick-up Chevrolet é o líder absoluto em vendas em todo o país. Porque primeiro lugar é para quem pode.

Entre hoje no seu Concessionário de Qualidade Chevrolet. E saia rodando no seu pick-up Chevrolet.

**Primeiro lugar
é para quem pode.**

Caminhão D-11 000 continuará em produção

entrevista / continuação

cio por um detalhado plano de desenvolvimento. Atacando simultaneamente várias frentes, esse plano se propõe, basicamente, a atingir três metas principais: a) aumentar a participação da empresa no mercado; b) racionalizar os processos, a fim de reduzir os custos de produção; c) melhorar o produto para ampliar seu poder de competição. Uma vez completado esse plano, atingiremos um nível de produção que tornará o empreendimento rentável. É difícil fixar datas para os resultados. Mas, nos planos da FNM — naturalmente sujeitos a riscos variados — isso deverá ocorrer em 1973, quando o novo automóvel de luxo que vamos lançar já estiver em produção.

TM — O relatório falava ainda em desorganização interna, que levava inclusive a atrasos na contabilidade; em custos irrealistas; em indefinição de responsabilidades; em remuneração insatisfatória e em ineficiência. Esses problemas foram atacados? E resolvidos? Como?

ROLF VIO — A empresa conta hoje com moderno centro de processamento de dados, que permite a determinação dos custos e a obtenção de todas as informações necessárias para a gestão de uma moderna empresa e para a elaboração de planos futuros. Achamos que a remuneração do pessoal é, em média, satisfatória e está dentro das faixas normais de outras empresas de maior porte, situadas na mesma área que a nossa. A eficiência do pessoal melhorou consideravelmente, estimulada também pela diferença salarial, que decorre da eficiência individual demonstrada.

TM — Os técnicos do Ministério da Indústria e Comércio constataram ainda que 48% do equipamento de produção estava improdutivo. Qual a situação atual?

ROLF VIO — Uma das características negativas da FNM era a grande variação da capacidade produtiva de um setor para outro. Havia setores com capacidade ociosa e, de outro lado, verdadeiros pontos de

estrangulamento. Embora existissem problemas de mercado, as maiores dificuldades estavam mesmo na produção. Mas, nos últimos três anos, corrigimos essas distorções e tomamos providências para eliminar, no futuro, todos os pontos de estrangulamento e a capacidade ociosa. Estamos construindo novas instalações para a seção de pintura, uma vez que a atual amarra bastante a produção. Enquanto essa nova seção não for inaugurada — a conclusão está prevista para fins de 1972 —, o nível de produção de automóveis e ônibus dificilmente poderá ultrapassar os números atuais.

NÓVO CAMINHÃO SAI MESMO EM 1972

TM — O relatório prossegue seu diagnóstico apontando ausência de planejamento global de desenvolvimento de produtos, baixo nível dos engenheiros especializados, alto grau de dependência dos componentes importados, por atraso de nacionalização, e elevada taxa de assistência técnica. Até que ponto esses problemas foram resolvidos?

ROLF VIO — Dentro do plano de desenvolvimento da fábrica e de novos produtos, já lançamos, em 1971, o novo chassi para ônibus com motor traseiro (V-15). Em 1972, será produzido um novo caminhão com motor de 210 cv — o atual tem 175 cv. Trata-se de um veículo in-

teiramente diferente do D-11 000 que — por sinal — continuará em fabricação, com uma série de melhoramentos. Em 1973, será lançada a nova linha de carros de passeio, que vai disputar a faixa nobre do mercado.

No que se refere ao pessoal especializado, enviamos a Milão, para estágio na Alfa Romeo, muitos engenheiros. E estamos criando, na própria fábrica, através da presença temporária de técnicos italianos, uma nova geração de técnicos brasileiros que — em futuro próximo — assumirão todas as responsabilidades da condução técnica dos vários setores e níveis da fábrica. Por outro lado, não há dependência de componentes importados, uma vez que nosso caminhão está nacionalizado em 96,38% do seu peso. Para o carro de passeio, o índice é menor. Todavia está em nossos planos, após um período de preparação, a nacionalização completa do veículo. Finalmente, durante esses anos de reorganização, a Alfa Romeo renunciou provisoriamente a qualquer taxa de assistência técnica.

TM — É ainda o relatório do governo que conclui pela ausência, na época, de política compatível com as necessidades do mercado: não havia sequer pesquisa mercadológica; o sistema de concessões era totalmente inadequado; grande parte do território nacional não tinha concessionários FNM; a assistência técnica era falha; e o pessoal dedicado à comercialização, de baixo nível. A nova administração adotou



Produção de ônibus será maior que a do ano passado.



A seção de

Em 1973, sai a nova linha de automóveis

uma estratégia mercadológica diferente? E que resultados obteve com ela?

ROLF VIO — Uma providência imediata foi reestruturar a rede de revendedores, que operava em visível desvantagem pelo fato de a empresa atuar muito na área governamental. Além de aumentar o número de concessionários, reorganizamos toda a rede, principalmente no que se refere às peças de reposição. É claro que teremos ainda de enfrentar um longo trabalho para adequar nossa rede às necessidades atuais e, sobretudo, aos programas futuros. Porém, chamam a atenção os progressos obtidos no setor de assistência técnica e no fornecimento de peças. O faturamento de peças é hoje quatro vezes maior que o de 1968. Por outro lado, nossas vendas subiram 35% em 1970, com relação a 1969; e 35% nos primeiros nove meses de 1971, em relação a 1970.

TM — Está escrito no relatório que o caminhão FNM D-11 000 vinha perdendo poder de competição porque não acompanhava as inovações de outras fábricas. Suas principais deficiências seriam a baixa potência, uma caixa de mudanças antiquada e uma cabina desconfortável e antieconômica. Isso implicou ou implicará mudanças técnicas?

ROLF VIO — A longo prazo, a pergunta já está respondida. De imediato, temos de fazer vários melhoramentos mecânicos e de acabamento.



pintura exigiu novas instalações.

TM — Ao adquirir o controle acionário da FNM, a Alfa Romeo teria se comprometido a fazer da fábrica o centro de produção para toda a América Latina? Em que pé andam os programas de exportação?

ROLF VIO — A FNM é e continuará sendo a única iniciativa industrial da Alfa Romeo na América Latina. E as exportações — que já vêm sendo feitas — também estão nos nossos planos.

“VANTAGENS FISCAIS QUE TEMOS SÃO PEQUENAS”

TM — Em 1967, o prejuízo real da FNM chegava a Cr\$ 32 milhões. Considerando-se que, em 1971, a produção de caminhões não tem crescido muito, a empresa continua operando com prejuízo?

ROLF VIO — Conquanto a produção deste ano vá ultrapassar a de 1970, a empresa continua operando com prejuízo. Nossas previsões indicam que o ponto de equilíbrio será alcançado no momento em que for completado o atual programa de desenvolvimento.

TM — É evidente que o setor de caminhões não vem acompanhando o rápido crescimento do mercado para outros tipos de veículos. Como a FNM explica essa situação?

ROLF VIO — Uma das explicações é a acentuada melhoria das rodovias brasileiras. Outra, o aumento da capacidade e da velocidade médias dos caminhões, que determinou o melhor aproveitamento do sistema rodoviário. Uma terceira razão é a existência, em circulação, de enorme quantidade de caminhões que deveriam estar fora de uso há muito tempo. Isso é uma consequência da constante crise de fretes, que não possibilita ao pequeno e médio transportador renovar sua frota. Com isso, a média de utilização de caminhões no país situa-se muito acima dos limites normais. Apesar desses problemas,

estamos prevendo aumento de 10% nas vendas em 1972. Para 1973, acreditamos em aumento da mesma ordem.

TM — A lei da balança é uma questão controvertida. Enquanto alguns fabricantes de veículos acham mais importante preservar as rodovias, outros manifestam-se francamente favoráveis à elevação dos limites de carga estabelecidos, para reduzir os custos de transporte. O que pensa a FNM a respeito do assunto?

ROLF VIO — A elevação dos limites de carga por eixo — que, aliás, é uma tendência mundial — aumenta, sem dúvida, a rentabilidade dos transportes. De outro lado, é muito incerta a influência dessa medida sobre a preservação das rodovias, uma vez que o desgaste do pavimento não é causado apenas pela carga unitária por eixo.

TM — A produção de ônibus da empresa foi de quarenta unidades, no primeiro semestre de 1971. Em 1970, apesar da crise por que passava o setor, chegou a 83 unidades. Como explicar esses números, quando o mercado parece em franco processo de recuperação? Quais os planos da empresa para o setor?

ROLF VIO — Lançamos, no final de 1971, o V-15, do qual produzimos trinta unidades até o final de agosto. Com base no programa do último trimestre, a produção deste ano será muito superior à do ano passado.

TM — A FNM ainda goza de benefícios fiscais? Quais?

ROLF VIO — O contrato de cessão prevê ainda alguns benefícios fiscais em favor da FNM. Entretanto, tais benefícios não influenciam a nossa política de determinação de preços, que é ditada exclusivamente pelo CIP. Eles representam uma vantagem tão inexpressiva que não chega a compensar as despesas que estamos fazendo e ainda teremos de fazer para adequar a FNM às atuais e futuras exigências do mercado.

MERCADO

Preços
do mês anterior

CAMINHÕES PESADOS

		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)
FNM D-11000	V-4 — chassi longo com cabina	4,40	5 000	10 000	15 000	22 000	78 752,00
	V-5 — chassi normal com cabina	4,00	4 950	10 050	15 000	22 000	78 752,00
	V-8 — chassi curto p/ basculante	3,40	4 850	10 150	15 000	22 000	78 121,00
	V-13 — chassi curto com 3.º eixo de apoio c/ 2 camas	3,70 + 1,36	5 850	17 150	40 000 ¹⁾	—	88 262,00
	V-17 — chassi longo com 3.º eixo de apoio	4,75 + 1,36	6 040	15 960	22 000	—	86 407,00

1) Capacidade máxima de tração permitida pela fabricante com semi-reboque de dois eixos, a peso máximo permitido por eixo de 32 000 kg
2) Peso máximo permitido por eixo 22 000 kg

3) Capacidade para basculante, 12 m, bitola 5 m para semi-reboque de dois eixos a tara de 6 300 kg com a 5.ª roda, capacidade de tração de 37 700 kg e peso bruto total de 40 000 kg

Potência de 175 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 1100 x 22 com 14 lonas.

MERCEDES-BENZ	LP-1520/36 — chassi com cabina	3,60	5 770	9 230	15 000	22 000	99 401,28
	LP-1520/36 — idem com 3.º eixo auxiliar	3,60 + 1,35	6 860	15 140	22 000	—	—
	LP-1520/46 — chassi com cabina	4,60	5 840	9 160	15 000	22 000	100 704,49
	LP-1520/46 — idem com 3.º eixo auxiliar	4,60 + 1,35	6 940	15 060	22 000	—	—
	LPK-1520/36 ¹⁾ — idem com o 3.º eixo e cabina para basculante	3,00 + 1,37	7 500	14 500	22 000	—	sob consulta
	LPK-1520/36 ²⁾ — chassi c/ cab. p/ basculante	3,60	5 800	9 200	15 000	22 000	99 915,25
	LPS-1520/30 ¹⁾ — idem, com 3.º eixo para cavalo-mecânico	3,00 + 1,37	7 500	—	40 000	—	sob consulta
	LPS-1520/36 ²⁾ — chassi com cabina para cavalo-mecânico	3,60	6 000	—	35 000	—	102 480,67
LPS-1520/36 ²⁾ — idem, com 3.º eixo para cavalo-mecânico	3,60 + 1,35	7 000	—	40 000	—	—	

Potência de 198 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1100 x 22 com 14 lonas.
1) Potência de motor 203 HP (SAE) a 2 200 rpm

2) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos

SCANIA	L-110-38 — chassi para cavalo-mecânico	3,80	5 625	11 375	40 000 ¹⁾	—	131 082,00
	L-110-38 — chassi para basculante	3,80	5 625	13 375	19 000 ²⁾	22 000	131 082,00
	L-110-50 — chassi longo	5,00	5 775	14 225	17 000	22 000	131 082,00
	LS-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo de apoio	3,80 + 1,31	6 625	16 375	40 000 ³⁾	—	146 172,00
	LS-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo de apoio	5,00 + 1,31	6 755	16 245	40 000 ³⁾	—	146 172,00
	LT-110-38 — chassi p/ cav. c/ 3.º eixo moltriz	3,80 + 1,32	7 360	17 140	70 000 ⁴⁾	—	218 530,00
	LT-110-50 — chassi longo c/ 3.º eixo moltriz	5,00 + 1,32	7 485	17 015	70 000 ⁴⁾	—	218 530,00

1) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos.
2) Velocidade máxima de 30 km/h.
3) Capacidade máxima de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de dois eixos.

4) Capacidade de tração permitida pela fábrica com semi-reboque de três eixos traseiros, para cargas superiores a 40 000 kg a composição só pode traçar com licença especial.
Potência de 210 HP (SAE) a 2 200 rpm. Pneus 1180 x 22 com 14 lonas.

CAMINHÕES SEMIPESADOS

CHEVROLET	D-7403 — chassi curto	3,98	3 585	9 115	12 700	20 500	61 839,00
	D-7503 — chassi médio	4,43	3 640	9 060	12 700	20 500	62 154,00
	D-7803 — chassi longo	5,00	3 700	9 000	12 700	20 500	63 085,00

De 140 HP (SAE) a 2 300 rpm. Pneus traseiros 1000 x 20 com 12 lonas. Pneus dianteiros 900 x 20 com 12 lonas. Freio a ar.

DODGE	Dodge 900 — chassi curto, diesel	3,69	—	—	12 700	20 500	57 766,30
	Dodge 900 — chassi curto a gasolina	3,69	—	—	12 700	20 500	48 775,20
	Dodge 900 — chassi médio a gasolina	4,45	—	—	12 700	20 500	—
	Dodge 900 — chassi médio, diesel	4,45	—	—	12 700	20 500	—
	Dodge 900 — chassi longo a gasolina	5,00	—	—	12 700	20 500	—
	Dodge 900 — chassi longo, diesel	5,00	—	—	12 700	20 500	—
FORD	F-750 — chassi curto, diesel	3,96	3 885	9 115	13 000	20 000	49 873,08
	F-750 — chassi médio, diesel	4,42	4 000	9 000	13 000	20 000	49 956,01
	F-750 — chassi longo, diesel	4,93	4 080	8 920	13 000	20 000	50 667,01
	F-750 — chassi ultralongo, diesel	5,39	4 145	8 855	13 000	20 000	51 378,01

Potência de 140 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus dianteiros 900 x 20 com 12 lonas. Pneus traseiros 1000 x 20 com 14 lonas.

MERCEDES	L-1313/36 — chassi c/ cabina	3,60	3 770	9 230	13 000	20 500	—
	L-1313/4,2 — chassi c/ cabina	4,20	3 815	9 180	13 000	20 500	64 072,88
	L-1313/4,8 — chassi c/ cabina	4,83	3 895	9 115	13 000	20 500	65 344,93
	LK-1313/36 — chassi p/ basculante	3,60	3 815	9 180	13 000	20 500	64 327,68
	LS-1313/36 — chassi p/ basculante	3,60	3 865	9 135	13 000	20 500	65 334,93
	L-1513/36 — chassi c/ cabina	3,60	4 175	10 825	15 000	—	69 485,04
	L-1513/42 — chassi c/ cabina	4,20	4 220	10 780	15 000	—	69 855,28
	L-1513/48 — chassi c/ cabina	4,83	4 250	10 750	15 000	—	71 230,02
	LK-1513/4,20 — para basculante	4,20	4 220	10 780	15 000	—	71 935,21
	L-2013/36 — chassi c/ 3.º eixo (6x2)	3,60 + 1,30	5 070	15 930	21 000	21 000	83 693,70
L-2013/42 — chassi c/ 3.º eixo (6x2)	4,20 + 1,30	5 115	15 885	21 000	21 000	84 148,09	

Potência de 145 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus para os veículos L-1313: 900 x 20 com 12 lonas. Pneus para os veículos L-1513: 1000 x 20 com 14 lonas. Pneus para os veículos L-2013: 1000 x 20 com 12 lonas.

Potência de 140 HP (SAE) a 2 000 rpm (gasolina) e 180 HP (SAE) a 2 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 825 x 20 (dianteiros) com 10 lonas e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

CAMINHÕES MÉDIOS

CHEVROLET	Gasolina							
	D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	2 800	7 900	10 700	18 500	33 083,00	
	C-6503 P ¹⁾ — chassi médio com cabina	4,43	2 835	7 865	10 700	18 500	33 156,00	
	C-6803 P ¹⁾ — chassi longo com cabina	5,00	3 020	7 680	10 700	18 500	34 083,00	
	Diesel							
	D-6403 P — chassi curto com cabina	3,98	3 120	7 580	10 700	18 500	44 339,00	
D-6503 P ¹⁾ — chassi médio com cabina	4,43	3 155	7 545	10 700	18 500	44 406,00		
D-6803 P ¹⁾ — chassi longo com cabina	5,00	3 345	7 355	10 700	18 500	45 313,00		

1) Modelos produzidos sob encomenda com meia cabina (adaptação para ônibus, etc.).

Potência de 149 HP (SAE) a 2 000 rpm (gasolina) e 180 HP (SAE) a 2 000 rpm (diesel). Pneus para séries C-60P e D-60P: 825 x 20 (dianteiros) com 10 lonas e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros). Freio a ar.

DODGE	Gasolina							
	700 ¹⁾ — chassi curto	3,68	2 940	7 910	10 850	18 500	32 634,60	
	700 ¹⁾ — chassi médio	4,45	2 980	7 870	10 850	18 500	32 690,30	
	700 ¹⁾ — chassi longo	5,00	3 175	7 675	10 850	18 500	33 552,40	
	Diesel							
	700 ¹⁾ — chassi curto	3,68	3 121	7 729	10 850	18 500	44 505,20	
700 ¹⁾ — chassi médio	4,45	3 161	7 689	10 850	18 500	44 573,30		
700 ¹⁾ — chassi longo	5,00	3 356	7 494	10 850	18 500	45 417,90		

1) Potência de 136 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 825 x 20 com 10 lonas (dianteiros) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiros).

2) Potência de 140 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus 900 x 20 com 12 lonas. Todos os preços com câmbio de 6 marchas à frente e com 5 marchas para trás.

		ENTRE EIXOS (m)	TARA (kg)	CARGA (kg)	PESO BRUTO (kg)	3.º EIXO ADAPTADO (kg)	PREÇOS S/ ADAPTAÇÃO (Cr\$)	
FORD F-600 — Gasolina	chassi curto com cabina	3,76	3 165	7 835	11 000	19 000	34 351,00	
	chassi médio com cabina	4,37	3 220	7 780	11 000	19 000	34 428,00	
	chassi longo com cabina	4,94	3 335	7 665	11 000	19 000	35 322,00	
	chassi ultralongo com cabina	5,39	3 570	7 430	11 000	19 000	36 236,00	
	F-600 — Diesel	chassi curto com cabina	3,76	3 400	7 600	11 000	19 000	45 735,00
		chassi médio com cabina	4,37	3 455	7 545	11 000	19 000	45 813,00
		chassi longo com cabina	4,94	3 570	7 430	11 000	19 000	46 717,00
		chassi ultralongo com cabina	5,39	3 810	7 190	11 000	19 000	47 621,00
	Potência de 167 HP — o último opcional — (SAE) a 4 400 rpm para os motores a gasolina, 140 HP (SAE) a 1 000 rpm para os motores diesel		Pneus 825 x 20 com 18 lonas (anteriores) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiras)					
MERCEDES-BENZ	LP-321/42 — chassi com cabina avançada	4,20	3 640	7 360	11 000	18 500	52 022,22	
	LP-321/46 — chassi com cabina avançada	4,83	3 690	7 310	11 000	18 500	52 827,61	
	L-1113/42 — chassi c/ cabina semi-avançada	4,20	3 610	7 390	11 000	18 500	52 993,46	
	L-1113/46 — idem	4,83	3 680	7 320	11 000	18 500	54 040,45	
	LK-1113/36 — idem para basculante	3,60	3 560	7 440	11 000	18 500	53 205,46	
	LS-1113/36 — idem para cavalo-mecânico	3,60	3 620	—	19 000	—	54 040,45	
	LA-1113/42 — idem com tração nas 4 rodas	4,20	3 890	7 110	11 000	18 500	64 093,09	
	LA-1113/40 — idem idem	4,83	3 960	7 040	11 000	18 500	65 350,51	
	LAK-1113/36 — idem idem para basculante	3,60	3 840	7 160	11 000	18 500	64 093,09	
	LAS-1113/36 — idem idem para cavalo-mecânico	3,60	3 900	—	19 000	—	sob consulta	

1) Capacidade máxima de carga com semicabos de um eixo. Deve acrescentar capacidade de adaptação do chassi. Potência do motor para os veículos da série LP-321 121 HP (SAE) a 1 000 rpm para os veículos das séries L-1113 e L-1333 145 HP (SAE) a 2 000 rpm. Pneus para os veículos da série LP-321 com ou sem cabina e LP-1113 900 x 20 com 12 lonas. L-1333 900 x 20 com 14 lonas.

CAMINHÕES LEVES, PICKUPS E UTILITÁRIOS

CHEVROLET	C-1404' — chassi com cabina e carroçaria aço	2,92	1 720	550	2 270	—	26 321,00
	C-1414' — camioneta cabina dupla	2,92	1 770	500	2 270	—	31 883,00
	C-1416' — perua veraneio	2,92	1 935	—	—	—	33 829,00
	C-1504' — chassi c/ cab. e carroçaria aço	3,23	1 910	700	2 610	—	27 334,00
1) Modelos produzidos sob encomenda com e sem caçamba e com ou sem cabina. Pneus 650 x 16 com 6 lonas.		2) Pneus 700 x 15 com 6 lonas. 3) Pneus 710 x 15 com 6 lonas. Potência de 105 HP a 1 000 rpm.					
DODGE	100' — camioneta com caçamba de aço	2,90	1 650	709	2 359	—	24 925,00
	400' — chassi com cabina	3,38	1 860	3 583	5 443	—	27 847,40
1) Potência de 106 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 650 x 16 com 6 lonas.		2) Potência de 203 HP (SAE) a 4 400 rpm. Pneus 750 x 16 com 8 lonas.					
FORD-WILLYS	F-100 — camioneta com caçamba de aço	2,80	1 468	800	2 268	—	26 575,00
	F-350 — chassi com cabina	3,30	1 918	3 493	5 443	—	29 738,00
	F-75 — camioneta standard 4x2	2,99	1 551	750	2 301	—	17 149,43
	Jeep — CJ-6/2 com 2 portas	2,05	—	—	—	—	15 240,87
	Jeep — CJ-6/4 com 3 portas	2,56	—	—	—	—	15 736,47
	Rural — standard	2,65	—	—	—	—	15 854,92
	Rural — luxo	2,65	—	—	—	—	18 256,98
Potência de 90 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 650 x 16 com 6 lonas. Jeep e camionetas: 710 x 15 (rural).							
TOYOTA	OJ 40 L — capota de lona	2,29	1 500	450	1 950	—	21 849,80
	OJ 40 LV — capota de aço	2,29	1 650	450	2 100	—	23 691,30
	OJ 40 LV-B — perua com capota de aço	2,76	1 750	525	2 275	—	28 206,90
	OJ 45 LP-B — camioneta c/ carroçaria de aço	2,96	1 700	1 000	2 700	—	27 019,50
	OJ 45 LP-B3 — camioneta s/ carroçaria	2,96	1 550	1 150	2 700	—	26 312,00
VOLKSWAGEN	Furgão de aço	2,40	1 070	1 000	2 070	—	15 764,00
	Kombi standard	2,40	1 140	930	2 070	—	17 258,00
	Kombi luxo	2,40	1 200	870	2 070	—	19 359,00
	Camioneta	2,40	—	930	2 070	—	16 368,00
Potência de 52 HP (SAE) a 4 000 rpm. Pneus 640 x 15 com 6 lonas.							

ONIBUS

CHEVROLET	Gasolina						
	C-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	32 542,00
	C-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	33 471,00
	Diesel						
	D-6512P — chassi para ônibus	4,43	—	—	10 700	—	43 811,00
	D-6812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	44 718,00
D-7812P — chassi para ônibus	5,00	—	—	10 700	—	—	
Todos os modelos fabricados sob encomenda. Potência de 140 HP (SAE) a 1 600 rpm (gasolina) e 140 HP (SAE) a 1 000 rpm (diesel). Pneus 825 x 20 com 10 lonas (anteriores) e 900 x 20 com 12 lonas (traseiras). Freio a ar.							
FNM	V-9	5,53	4 850	10 690	15 000	—	65 450,00
	V-15'	6,00	5 160	9 030	14 190	—	82 200,00
1) Potência de 175 HP a 2 000 rpm.		2) Potência de 196 cv a 2 200 rpm.					
MAGIRUS	RSL-413/ — chassi rodoviário V-8	6,00	4 300	8 700	13 000	—	96 614,10
Motor diesel. Depois oito cilindros, potência de 215 até 265 HP.							
MERCEDES-BENZ	LP-321/42 — chassi para ônibus	4,20	3 250	7 750	11 000	—	49 248,05
	LP-321/46 — chassi para ônibus	4,83	3 690	7 310	11 000	—	50 511,71
	LPO-1113/46 — chassi para ônibus com direção hidráulica	4,57	3 450	8 240	11 700	—	54 171,71
					11 390*	—	—
	O-352 HST' — ônibus monobloco urbano	4,18	—	—	9 600	—	103 727,82
					10 700	—	—
	O-352 HLST' — idem	5,55	—	—	10 200*	—	105 275,62
					11 390*	—	—
	O-352 HS' — ônibus monobloco interurbano	4,18	—	28	9 600	—	110 804,51
	O-352 HLS' — idem	5,55	—	—	10 200	—	115 227,65
O-326' — " — monobloco rodoviário	5,95	—	—	12 500	—	175 562,87	
1) Plataforma com motor para montagem por terceiros.		2) Número de passageiros sentados.		3) Peso bruto total sem limite de velocidade.		4) Peso bruto total para velocidade até 70 km/h.	
5) Onibus monobloco urbano com conjunto para cobrador e catraca, 26 passageiros sentados sem o conjunto para frente passageiros sentados.		6) Onibus monobloco urbano com conjunto para cobrador e catraca, 36 passageiros sentados sem o conjunto para 36 passageiros sentados.		7) Onibus monobloco interurbano, inclinações e poltronas reclináveis.		8) Onibus monobloco interurbano, sem inclinações, 36 poltronas reclináveis ou quatro poltronas sem reclináveis.	
9) Potência do motor 145 cv a 2 200 rpm.		10) Onibus monobloco rodoviário — número de lugares, quarta poltrona: semi-reclináveis, 36 poltronas reclináveis, 34 poltronas nas versões com toilet e derivadas poltronas na versão letto com leatete.		11) Os veículos da série LP-321 tem potência de 110 cv a 1 000 rpm ou os da série O-352 tem potência de 130 cv a 2 000 rpm ou os da série 1113 potência de 130 cv a 2 000 rpm.			
SCANIA	S-7663 — chassi para ônibus	6,25	4 800	—	14 000	—	132 243,00
Potência de 210 HP a 2 200 rpm. Pneus 1100 x 22 com 14 lonas.							



Editor e Diretor: VICTOR CIVITA

Diretores: Edgard de Silva Faria, Gardiano Rossi, Richard Costa, Roberto Civita
 Diretor Editorial: Luis Costa
 Chefe Editorial: Edgard de Silva Faria, Helena Donato, Luis Costa, Manoel Carlos, Odly Costa, Ildio Pompeu de Souza, Roberto Civita, Victor Civita

GRUPO TÉCNICO

Diretor: Eng.º Roberto Muryssart
 Redator-Chefe: Matias M. Moíra

transporte moderno

Redator Chefe: Eng.º Nelson Gonçalves dos Reis
 Redator Principal: João Yuasa
 Redator: Newton Mitsuho Miya
 Arts: Jean Chirambard-Gaucheran (chefe), Osmar Silva Maciel, Mario Nardi, Men, Celina Lina Verde de Carvalho, Liza Paoli Rabinovic
 Colaboradores: Leopoldo Palazzi, Jorge Kasanoff, Walter Lynch, Reynald Belze, Antônio G. N. Novais, J. Cândido M. Rizzo, Manoel Diniz da Costa, Antônio Simões Santos, Marcos Antônio Bonafina, Massacelli, Franklin Marcolli, Marcolli

ESCRITÓRIOS REGIONAIS

Rio: Odílio Lucena (chefe), J. P. Martinez (coordenador), Américo Santos, Pedrosa Filho, Sérgio Augusto, Roberto Marinho de Azevedo Neto, Maria Helena Malta, Sebastião de Freitas, Wanda Figueiredo (redatoras), Darcy Tripp, Alexandre Goulart, Joel Maia (fotografar)
 Brasília: Pompeu de Souza (diretor)
 Recife: Renan Miranda (chefe de redação)
 Belo Horizonte: Paulo Totti (chefe de redação)
 Belo Horizonte: Alberca Souza Cruz (chefe de redação)
 Salvador: Edgard Catore
 Belo Horizonte: Ornel Pereira do Valle
 Porto Alegre: Pedro Cavalcanti
 Nova York: Luis Fernando Mercadente

SERVÍCIOS EDITORIAIS

Diretor: Roger Karman
 Vice-Diretor: Samuel Dirceu
 Documentação: José Carlos Moura, Sérgio Lemos (supervisores), Antônio Zapp, Dilos Cruz (textos), A. Cardoso, João Guizem, Maria Regina Paronini, Sheila V. M. Ribeiro, Ubirajara Forte
 Equipe Fotográfica: Francisco Albuquerque (gerente), Sérgio Jorge e Juaci Leito (supervisores), Alípio Silva Jr., Georges Frasca, João Carlos Alvarez, Jorge Buzare, Leopoldo Mendes, Costa Régua, de Oliveira (fotografar), Elizabeth Chimenti, João Meilo (produtores)
 Cartografia: Francisco Beltrán (gerente)
 Abril Press: Samuel Dirceu (gerente)

DEPARTAMENTO COMERCIAL

Gerente: Salviano Nogueira
 Gerente de Planejamento: Fábio Mendiz
 Supervisor de Publicidade: Alexandre Luiz Pinto Neto
 Representantes: Luiz Antônio Nazareth e Orlando dos Santos Marçal
 Rep. Jairo Carneiro (gerente)
 Salvador: José de Melo Gomes (gerente regional)
 Porto Alegre: Michel Barzila (gerente regional)
 Belo Horizonte: Sérgio Porto (representante regional), Paulo Viana (gerente regional)
 Brasília: L. Edgard Tobias (gerente regional)
 Recife: Edmundo Rodrigues Moraes (gerente regional)
 Representantes internacionais — Inglaterra: Frank Crane Ltd / França: Guittard SIm / Itália: Publinter S.p.A. / Suíça: Misses-Annechen AG / Alemanha: Publicitas GmbH / Holanda e Bélgica: Albert Gilhadi & Co. n.v. / Polónia: Agood Foreign Trade Publicity Agency / Japão: Media House Ltd / Austrália: Exportal Pty Limited / Canadá: International Advertising Consultants / Estados Unidos: The Advertising Co. / República de Coreia: Eusebio Scaron

Diretor de Relações Públicas: Herman Donato
 Diretor: Rio André Raccach
 Diretor de Publicidade: Rio Sebastião Martins
 Diretor de Produção: Arno Langar
 Diretor de Projetos Editoriais: Paulo Pires

Diretor Responsável: Alexandre Dauri, Odílio



TRANSPORTE MODERNO, revista de equipamentos e sistemas de transporte, é uma publicação da Editora Abril Ltda. Redação: av. Otaviano Alves de Lima, 600, 5.º andar, salas 512 e 518, telefones: 266-9811, 266-9322, telex: 021-553 / Administração: Emílio Roca, tel.: 65-5111 / Publicidade e Correspondência: av. Otaviano Alves de Lima, 600, tel.: 266-2842 (Grupo Comercial Feminino), 266-2921 (Grupo Comercial Masculino) e 266-2906 (Fórmula Técnica), caixa postal 2372, São Paulo. Escritórios: Rio de Janeiro: r. do Passado, 25, 5.º andar, telefone: 222-4543, caixa postal 2372, telex: 031-4511. Brasília: Edifício Central, salas 1201 e 1209, SCS, telefones 43-6800 e 43-6880, telex: 041-254. Belo Horizonte: r. Espírito Santo, 468, salas 07 e 08, telefone: 22-3720, telex: 037-224. Porto Alegre: av. Glória, Rocha, 115, salas 307 e 311, telefone 24-4778. Recife: r. Siqueira Campos, 45, Edifício Lygia Uchoa de Medeiros, conjunto 204/205, telefones 24-4957. Curitiba: largo Frederico Faria de Oliveira, Edifício Tijucas com 1516, telefones: 4-6593 e 4-9534. Salvador: Travessa Bonifácio Costa, 1, salas 903 e 904, Edifício Martins Catarina, telefones 3-4303 e 3-5605. EUA: 551 5th Avenue, New York NY 10017, telex 423-1063 / Inglaterra: 16/17 Bride Lane, Fleet Street, London EC4Y 9EB / Itália: Via E. Filiberto, 4, Milano / França: 41 Avenue Montaigne, Paris 8ème / Suíça: Lommatzegg 58, 8022 Zurich / Alemanha: Pfandgraben 38, Amsterdam / Polónia: 12 Senkawska St, Warsaw / Alemanha: Bebelalee 149, 2 Hamburg 30 / Canadá: 915 Carlton Tower, 2 Carlton St., Toronto 2 / Japão: Jingu-Gaien Bldg, 2-7-25 Kita-Aoyama Minato-ku, Tokyo / Austrália: 115, 117 Coopers Street, Surry Hills, Sydney. Todos os direitos reservados. É enviada mensalmente a 21.000 homens-chave dos setores de equipamentos e sistemas de transporte em todo o país. Assinatura anual: R\$ 40,00. Numeros avulsos ou atrasados: R\$ 1,30. Pedidos no Departamento de Circulação e Contas, caixa postal 7901, São Paulo, com cheque comprado a favor de Abril S.A. Cultural e Industrial. Imprensa e distribuída com exclusividade no país pela Abril S.A. Cultural e Industrial. São Paulo.

PRODUÇÃO

MÊS DE OUTUBRO

MARCAS E TIPOS	PRODUÇÃO			
	Outubro-71	Jan./Out	1957/1971	VENDAS
Caminhões pesados	244	2 254	46 141	252
FNM D-11 000	187	1 502	26 286	207
International	—	—	5 986	—
Mercedes LP-1520	19	52	5 478	1
Scania L/LS/LT-76	38	700	8 409	44
Caminhões médios e ônibus	3 757	34 183	474 010	3 966
Chevrolet	984	8 391	153 276	1 106
Dodge-400	18	346	1 718	12
Dodge-700/900	160	1 355	5 705	99
FNM D-11 000	10	38	1 622	17
Ford F-350	447	2 991	36 296	376
Ford F-600/750	323	3 982	113 512	414
Magirus	10	111	1 569	12
Mercedes 0-321/0-352 (monoblocos)	86	1 029	11 883	115
MB 0-326 (monobloco)	8	39	1 455	1
MB L-1 111 e LA-1 113	1 386	13 467	108 085	1 484
MB LP-321/LPO-344	—	—	—	—
LPO-1 113 s/cabina	251	2 222	36 539	299
Scania B-76	74	212	2 350	31
Camionetas total	10 742	104 512	767 347	11 316
Chevrolet 1 400/500	1 323	15 818	108 446	1 728
Dodge D-100	17	308	1 199	13
Ford F-100	406	2 382	52 142	337
Vemag	—	—	55 692	—
Volkswagen (Kombi/Variante)	6 741	62 844	319 933	6 904
Volkswagen (pickup)	212	1 617	9 084	223
Willys (pickup)	758	7 134	69 511	862
Willys (Rural/Belina)	1 251	14 078	156 340	1 215
Toyota (perua)	3	22	1 111	3
Toyota (pickup)	31	310	3 769	31
Utilitários	377	4 351	179 366	444
Vemag (Candango)	—	—	7 848	—
Willys (universal)	367	4 261	166 671	434
Toyota (Jeep Bandeirante)	10	90	4 747	10
Automóveis total	34 021	281 755	1 654 764	33 072
Veículos Total	49 141	427 056	3 121 628	49 050