

**EXPOBUS'94**  
26/9 a 2/10/94  
Center Norte/SP

**TECHNI**

**bus**

ANO 3 • NÚMERO 13 • JUN-JUL/93 • Cr\$ 170.000,00

**FORTALEZA**

# Integração na terra do Sol

Como a Socicam  
opera 19  
rodoviárias

Marcopolo  
avança nas  
exportações



**Engerauto**  
acata sugestões  
dos clientes

**Mafersa**  
entra na  
plataforma

**Ciferal**  
no carro  
de ferro



# OS FROTISTAS QUERIAM UM CHASSI

## PRONTO PARA ENCARROÇAR SEM ADAPTAÇÕES.

Atendendo a pedidos, apresentamos o novo chassi urbano Ford B-1618. Construído com base nas opiniões de quem mais entende de ônibus neste país: os frotistas. Chassi com estrutura frontal, contendo assoalho, banco de motorista, comandos, painel de instrumentos completo, coluna de direção com cobertura, pedaleira e capuz do motor. Com isso são garantidos a correta ergonomia e o excepcional nível de isolamento termoacústico e preservados os sistemas originais, de modo a assegurar as características de durabilidade, segurança e conforto do veículo.

- CHASSI - Longarinas retas, sem rebites, facilitando o encarroçamento. Opção para 2 distâncias entre eixos: 5.170mm e 5.940mm.
- SUSPENSÃO -
  - Dianteira - Com 2 estágios, garantindo conforto e segurança. Eixo rígido de 6 toneladas de capacidade de carga.
  - Traseira - De 3 estágios, para o máximo conforto. Eixo rígido de 10 toneladas de capacidade de carga.
- DIREÇÃO - Hidráulica integral, com relação de redução variável, modelo ZF-8097. Bomba de direção hidráulica e compressor acionados por engrenagem.
- FREIOS - De serviço a ar, com duplo circuito e ajuste automático opcional. Freio de estacionamento acionado por molas acumuladoras com liberação a ar.
- MOTOR - Turbo MWM 6-10, 6.5 litros, com 184cv de potência. Cabeçotes individuais e camisas úmidas removíveis. Possui 2 válvulas termostáticas e bomba d'água acionada por engrenagem.
- EMBREAGEM/TRANSMISSÃO - Embreagem Spicer CASIA servo-assistida, com molas de pressão angulares, molas auxiliares internas e disco cerâmico de 356mm. Caixa de mudança Eaton FS-5106A, com 6 marchas (5 velocidades normais e 1 reduzida) totalmente sincronizadas.
- EIXO TRASEIRO - Rockwell Braseixos RS 23-145 de 1 velocidade.
- SISTEMA ELÉTRICO - De 24V, possuindo 2 baterias de 12V e 135Ah, ligadas em série, e alternador de 28V e 75A. Conexões blindadas à prova d'água. Painel de instrumentos completo, com indicadores analógicos, luminosos e sonoros.



Este veículo está em conformidade com o PROCONVE.

# DE ÔNIBUS COMO ESTE. A FORD FEZ.



○ ARREFECIMENTO - Circuito selado de desaeração contínua com vaso de expansão plástico. Dispensa a adição freqüente do líquido de arrefecimento. ○ ESCAPAMENTO - Tubulação protegida contra corrosão, com tinta resistente a altas temperaturas. Fixação da tubulação feita através de suportes flexíveis, reduzindo o nível de ruídos e vibrações no interior do veículo. ○ COMBUSTÍVEL - Tanque com capacidade para 215 litros de combustível, possuindo proteção anticorrosiva para maior durabilidade.



*Isolamento termoacústico do motor em parede dupla com espuma de poliuretano, que garante menor ruído e maior conforto para o motorista.*



*Câmbio de 6 marchas com alta capacidade de sincronização, que requer menor esforço de engate.*



*Motor de 184 cavalos, com mais torque em baixa rotação e aceleração mais rápida.*



*Suspensão extra-resistente, com molas mais longas e terceiro estágio de borracha.*

Alguns itens mostrados são opcionais.

## ÔNIBUS FORD



### Pense mais Forte. Pense Ford.



|                       |  |           |
|-----------------------|--|-----------|
| <b>SISTEMAS</b>       | Integração, a receita de Fortaleza para curar o caos do transporte       | <b>16</b> |
| <b>OPERAÇÃO</b>       | Iniciativa privada deve começar a operar linhas da CMTc em outubro       | <b>23</b> |
| <b>ENCARROÇADORAS</b> | Exportações da Marcopolo em 1993 devem ficar acima das vendas domésticas | <b>29</b> |
| <b>ENCARROÇADORAS</b> | A Ciferal, de Xerém, entra na carroceria de ferro                        | <b>35</b> |
| <b>ADMINISTRAÇÃO</b>  | Lições da Socicam, que privatizou a administração de 19 terminais        | <b>38</b> |
| <b>CONJUNTURA</b>     | As previsões do mercado de ônibus para o segundo semestre de 1993        | <b>48</b> |

**FRETAMENTO**  
A nova aplicação do chassi L Scania **24**

**MAFERSA**  
Uma nova fase com produtos novos **27**

**ENGERAUTO**  
Uma carroceria como o cliente exigiu **32**

**MAXIBUS**  
No Sul, uma nova marca de carroceria **36**



Fotos de capa: Cid Barbosa (Fortaleza) e Marcelo Spatafora

**BATERIAS**  
Como os frotistas escolhem e cuidam **40**

**SEGREDO**  
Testes do chassi Mercedes com suspensão a ar **43**

**SISTEMAS**  
Ponta Grossa adota a integração **45**

**TECNOLOGIA**  
Controle remoto nos ônibus de Sorocaba **47**

**FREIOS**  
Frotistas de ônibus já experimentam o ABS **51**

**EMPRESAS**  
Empresária valoriza quadro de pessoal **57**

Ponto de vista 7

Cartas 8

Panorama 10

**SEÇÕES**

Dicas 53

Galeria 54

Opinião 58

**EXPEDIENTE**

**Diretores**  
Odair Vicente Locanto  
Marcelo Ricardo Fontana



**REDAÇÃO**

**Diretor**  
Marcelo Fontana

**Editor**  
Ariverson Feltrin

**Editor Assistente**  
Eduardo Alberto C. Ribeiro

**Editor de Arte**  
Eduardo de Gagnani Jr.

**Fotografia**  
Marcelo Spatafora

**Jornalista Responsável**  
Ariverson Feltrin (Mtb 8.713)

**DEPTO. COMERCIAL/ ADMINISTRATIVO**

**Gerente**  
Miguel Nacarato

**Secretária**  
Clarice Kazue Sato

**Contatos**  
Mônica B. Barcellos  
João Teixeira

**Assinatura/ Telemarketing**  
Adriana C. Souto Medeiros

**Fotolitos**  
Grafcolor

**Impressão**  
OESP Gráfica

**Redação, Administração, Publicidade**

Av. Marques de São Vicente, 10  
CEP 01139-000- Barra Funda  
São Paulo - SP - Brasil  
Tel: (011) 67.1770 - 66.0368  
66.6497 - 825.4768  
Fax: (011) 67.8173

**Assinaturas**  
Anual: CR\$1.700.000 (10 edições)  
Exterior: US\$ 80,00 (6 edições) em cheque comprado com dólares a favor de Technibus Editora Ltda. No Brasil, em cheque nominal. Exemplar avulso: CR\$ 170.000,00

**Circulação**  
11.000 exemplares  
Circula no mês subsequente ao da capa

**Periodicidade:**  
Circula a cada 45 dias

As opiniões contidas nos artigos assinados não são necessariamente as mesmas de Technibus.  
CGC 65.633.232/0001-22  
Registro Jucesp 35209992653  
Inscrição Estadual 112.932.190.112

# Nosso muito obrigado aos que, de alguma forma, nos prestigiam



Cenas do lançamento  
do Volksbus  
promovido pela Avel  
nas dependências  
da Pacaembus, em  
São Paulo



Prestígio se paga com prestígio.  
Conheça de perto as vantagens  
do "Plano Programado Volksbus":

Amortização em 30 meses  
Preço de mercado  
Programação de entrega  
Viabilização do encarroçamento  
Garantia de fábrica





# Chassi OF-1618 Mercedes-Benz. Rentabilidade, segurança e conforto na medida exata.



A qualidade Mercedes-Benz vem na medida exata para proporcionar maior rentabilidade, segurança e conforto.

O chassi OF-1618 para ônibus urbanos, com 6,05 metros de distância entre eixos, possibilita um **encarroçamento de até 12 metros**, com PBT de 16 toneladas, **dispensando alongamento**.

O conjunto de suspensão do OF-1618 foi desenvolvido para grande capacidade, assegurando um rodar macio com total segurança.

O sistema de freio possui **área de frenagem (5.437 cm<sup>2</sup>)** dimensionada para proporcionar elevada segurança, mesmo nas severas exigências do transporte urbano.

O eixo traseiro reforçado contribui para a longa durabilidade do trem de força.

Todas essas características, somadas à qualidade Mercedes-Benz, asseguram o valor de revenda tradicional no mercado.

Já são mais de **66.000 chassis OF** vendidos no Brasil, proporcionando soluções em transporte de passageiros com rentabilidade, segurança e conforto na medida exata.

**Mercedes-Benz.  
Dá resultado.**



## Ovos e omeletes

Há duas maneiras de se elevar a renda per capita. Ou aumenta-se o bolo da renda ou cortam-se as capitas, como se diz jocosamente. A indústria automobilística brasileira vive uma situação assemelhada. O setor neste 1993 deve bater todos os recordes de produção, inclusive o do ano de 1980, quando foram montados 1,16 milhão de veículos.

Em 1980 a indústria de autoveículos tinha quase 134 mil empregados e cada um funcionário produzia 8,7 veículos por ano. Em 1993 a produção ficará em 1,2 milhão de unidades. E o número de funcionários das montadoras não vai superar 105 mil pessoas. Com isso, subirá para 11,4 a relação veículos/homem.



Há duas formas de a indústria automobilística chegar à meta de 20 veículos/homem/ano. Ou aumenta a produção ou reduz funcionários. As montadoras encolheram seus quadros. Hoje com 30 mil funcionários a menos, o setor fabrica mais do que em 1980.

A conclusão a que se chega é uma só: para voltar a empregar as 134 mil pessoas que tinha em 1980, a indústria terá de produzir 2,68 milhões de veículos. O setor prevê chegar ao ano 2000 com a marca de 2 milhões de veículos fabricados.

Entre as empresas de ônibus, muitas já estão conscientes da necessidade do aumento de produtividade para enfrentar a retração no número de passageiros. Ano após ano, cai o número de passageiros transportados nas linhas rodoviárias. Dados coletados nos principais terminais do país mostram queda de 35% em 1992, no confronto com 1990. Neste clima de desânimo, o fato de a demanda de 1993 estar empatando com a do ano passado serve apenas de consolo.

Dez anos atrás um item como bateria nem era notado como fator de custo numa empresa de ônibus. Hoje operadores de médio e grande portes fazem estudos de custo/benefício para escolher qual o melhor tipo e a melhor marca de bateria.

As empresas de ônibus também já começam a imitar as indústrias que elegem o setor de suprimentos como um dos mais importantes. No passado, o comprador ficava isolado de tudo e de todos. Sua decisão levava em consideração apenas o preço, bem diferente da realidade atual, que contempla também atributos de eficiência e qualidade.

Em todos os setores empresariais, a palavra-chave é produtividade, aliada à redução de custos. O fornecedor somente preocupado em vender perdeu o lugar para o fornecedor-parceiro que leva em conta, na realização do negócio, a satisfação do cliente.

É possível transportar mais reduzindo custos, da mesma forma que a indústria automobilística está produzindo mais e melhor com menor número de pessoas. Uma das formas para se alcançar este objetivo é a terceirização, que as empresas de ônibus começam a descobrir. Serviços de limpeza, por exemplo, já podem ser feitos com mão-de-obra externa. Outro serviço terceirizado é o de manutenção. Concessionárias abrem suas portas, até de madrugada, para atender a frotistas que decidiram desativar oficinas próprias.



## Dois anos

Com satisfação que faço chegar a **Technibus** e sua equipe nossas congratulações pela segundo ano de fecundo trabalho e êxito logrado. Graças a vocês contamos em nosso meio com um excelente material gráfico e escrito de alto nível.

### Juan Carlos Surdo

Diretor Presidente  
El Detalle do Brasil Automotores Ltda.  
Gravataí, RS.

## Sistemas integrados

Excelente a matéria sobre Sistemas Integrados (edição nº12). No entanto, gostaria de esclarecer algumas informações que saíram incorretas.

A Transcraft elaborou, junto com equipes locais, a concepção e planejamento dos sistemas de Fortaleza e Campo Grande, mas só citamos os sistemas de Aracaju e Petrópolis como bons modelos.

### Alan Cannell

Transcraft  
Curitiba, PR

## Frenomax

Pela matéria publicada na edição nº12, tomamos conhecimento de um equipamento chamado Frenomax para resfriar rodas, que está sendo utilizado pela empresa HP Transportes Coletivos, de Goiânia. Gostaríamos de saber o nome e endereço do fabricante.

### Léo Carlos Cruz

Diretor Operacional  
Planeta Transporte Coletivos Ltda.,  
Cariacica, ES

*A fornecedora é: Santa Fé Veículos Ltda.,  
Av. Beira-Mar Norte, esq. Av. Madre Benvenutta, 88035-000 Florianópolis, SC.*

## Fã de ônibus

Sou leitora de Technibus, por isto não resisti a escrever para dizer que a revista está de parabéns. Coleciono todas as fotos de ônibus rodoviários.

### Janaína de Oliveira Silva

São Paulo, SP.

## Sem dividir espaço

Nós, que gostamos e entendemos de ônibus, consideramos **Technibus** nossa tábua de salvação. Afinal, não podemos contar com outras publicações do gênero, pois estas dividem o espaço (que é pouco) com outros meios de transporte, como caminhões, trens, metrô etc.

Considero inoportuno o lançamento da "Persona" porque **Technibus** ainda não está totalmente perfeita.

### Pedro Guimarães Oliveira

Rio de Janeiro, RJ

*Consideramos oportuna a carta do leitor já que nos permite também esclarecer aos outros leitores que o suplemento "Persona" (distribuído sem acréscimo no preço) não disputa espaço com o ônibus, mas é um material adicional de leitura para quem tem outros interesses. Quanto a **Technibus**, não temos a pretensão de ser perfeitos, mas comprometemos nosso esforço para aprimorar sempre a revista com o auxílio dos leitores e o apoio dos nossos anunciantes.*

# Conheça a nossa Transparência



## Sucesso não vem por acaso

Um grande nome não se faz da noite para o dia, são necessários trabalho, experiência e qualidade. Esses fatores, somados ao seu grande avanço tecnológico, pessoal especializado e alta capacidade de produção, proporcionam à FANAVID uma posição de destaque nos mercados nacional e internacional.

A FANAVID, incessantemente na busca de melhor qualidade de seus produtos e desenvolvimento de novos projetos, adquiriu, face a uma nova realidade econômica, know-how para competir com as mais variadas empresas nos diversos segmentos de vidros de segurança para a indústria automobilística.

Uma administração moderna, um crescimento marcante nos últimos anos e um grande parque industrial são os efeitos do grande desafio assumido nesses 30 anos pela FANAVID.

Afinal, nossa transparência é o resultado do trabalho, experiência e qualidade.

Unidade Industrial III- Via Dutra, Km 216,8 - Guarulhos - S.Paulo.



# FANAVID

FANAVID - Fábrica Nacional de Vidros de Segurança Ltda.  
R. Doze de Setembro, 392 - Vila Guilherme - CEP 02052-000 - São Paulo - SP - Brasil



# ÔNIBUS



Ônibus urbano  
O chassi avançado.  
Chassi B-1618



Ônibus escolar  
O primeiro da classe  
Chassi B-12000

**Olsen** ■  
**Distribuidor Geral**  
**Paraná**

BR 116, Km 105,5 (Pinheirinho) - Curitiba - PR / Fone: (041) 346-2422  
Informações diretamente no distribuidor Ford de sua região.



## Vem aí o motor traseiro

Um grupo de 12 empresários começou a se reunir com técnicos da Autolatina para definir o novo produto da empresa, um chassi com motor traseiro. Até meados de julho haviam sido realizados cinco encontros.

Ainda é cedo para previsões, mas nada deverá ser lançado antes de 30 meses. O conselho consultivo informal dos 12 empresários foi calibrado para operar como um dos pilares de sustentação do lançamento do produto, à semelhança do que fez a empresa para criar os chassis com motor dianteiro.

Nas primeiras reuniões surgiram algumas controvérsias, aliás um traço comum na cultura germano-americana da Autolatina. Há duas correntes de pensamento: a de um projeto simples e rápido, nada que esquite muito a prancheta. A outra ala sustenta a necessidade de um projeto mais elaborado, sem prazos apertados.

O chassi Autolatina com motor traseiro certamente não deverá guardar muita semelhança com o produto atualmente em linha. As discussões estão no início e não há definições sobre componentes. Sabe-se, no entanto, que o motor Cummins, não adotado no chassi com motor frontal, tem probabilidades de ser aproveitado. Uma coisa é certa: o investimento da Autolatina será bem pesado.

## Sistema Pontual entra em cena



Divulgação

Foi lançada no final de junho em Ribeirão Preto, SP, a primeira etapa do projeto-piloto do chamado sistema integrado Pontual, composto basicamente de bilhete magnetizado, com direito a quatro viagens, e do equipamento (foto) que faz a leitura vertical da passagem magnetizada.

O primeiro aprimoramento do sistema já ocorreu. "Alteramos para a leitura horizontal, como um cartão de banco, já conhecido pela população", diz Reynaldo Lapate, diretor técnico da Empresa de Transporte Urbano de Ribeirão Preto - Transerp. O custo de instalação do equipamento em cada veículo sai em torno de US\$ 1 mil.

O cartão Pontual com leitura horizontal tem 400 células, é imune a dobras, influência de campo magnético ou umidade, garante Lapate.

## Bilhetagem automática

A Reunidas S.A. - Transportes Coletivos, de Caçador, SC, comprou 40 estações para emissão de bilhetes (foto). Até outubro a empresa terá as máquinas instaladas em 27 terminais rodoviários de três estados: Santa Catarina, São Paulo e Paraná. O fornecedor foi a Audiolab Sistemas Eletrônicos, de Belo Horizonte, MG.

No país existem hoje apenas 10% de pontos de venda informatizados. A Audiolab já forneceu 500 estações. Entre seus maiores clientes estão a Gontijo, Itapemirim e Reunidas. Outro fornecedor é a Unimicro, do grupo Águia Branca, ES, que montava máquinas de bilhetagem para consumo cativo e passou a fornecer a terceiros.

## Encontro religioso anima fretamento

Uma das maiores concentrações de ônibus por metro quadrado na cidade de São Paulo ocorreu no dia 20 de junho passado, um domingo ensolarado. Mais de 1.800 ônibus, segundo as estimativas, concentraram-se nas imediações do estádio do Morumbi. Os ônibus levaram cerca de 90 mil pessoas, seguidores da Renovação Carismática Católica, para seu grande encontro anual, o Cenáculo. O movimento, ramo da Igreja Católica iniciado há 25 anos, possui hoje mais de quatro



milhões de adeptos no Brasil.

Os ônibus saíram de centenas de cidades brasileiras, não só do interior de São Paulo mas também de estados do Sul, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e até do Mato Grosso do Sul. Calcula-se que o evento tenha injetado alguns bilhões de cruzeiros no setor de fretamento que anda

meio carente de contratos para excursões turísticas nestes tempos de maré baixa na economia brasileira.



Divulgação

Cada estação, comprada individualmente, sai em torno de US\$ 4 mil.

A vantagem da informatização na venda de bilhetes, além de facilitar a emissão nos terminais rodoviários, é a possibilidade de consolidar resultados globais com a eficiência e rapidez que só o computador pode garantir.



## Ônibus com cinto

A Real Turismo do Rio instalou cintos de segurança em 14 dos 30 ônibus da sua frota. A iniciativa é uma parceria da empresa com a Shell, um de seus clientes de fretamento. Os cintos retráteis, de três pontos, foram colocados em quatro bancos duplos - os dois primeiros e os dois últimos, locais onde os passageiros estão menos protegidos. Além dos oito passageiros, o cinto é adotado para o motorista.

Joaquim Costa, diretor da Real Turismo, diz que o próximo passo é incluir o cinto de segurança em todos os 30 carros de fretamento da empresa.

## Olhar eletrônico

A cidade de Toledo, PR, instalou um sistema batizado de "olhar eletrônico", um instrumento que registra o número de passageiros transportados em cada uma das linhas, por dia e hora. A intenção é planejar a reestruturação do sistema de transporte urbano. Fabricado pela gaúcha Spar - Processamento de Dados e Assessoria Rodoviária, o equipamento registra ainda se o passageiro é adulto, criança ou idoso.

## Maxion recebe ISO 9001

A Divisão de Motores da lochpe-Maxion, que produz os motores Maxion e Perkins de 3, 4 e 6 cilindros, obteve a certificação na categoria ISO 9001 conferida pelo Bureau Veritas Quality International - BVQI.

Lélio Sales Ramos, diretor superintendente da divisão, disse que o maior ganho obtido com a ISO 9001 é a consciência sobre a importância da qualidade que impregnou todos os funcionários da empresa. "A ISO não avalia apenas o produto, mas o desempenho da empresa como um todo", explicou.

A obtenção do credenciamento foi a consolidação de um trabalho que exigiu uma preparação de 18 meses. "Ficamos orgulhosos pelo fato de termos sido aprovados integralmente, sem qualquer correção", garante Ramos. O credenciamento compreende desde o

Estava claro que mais dia, menos dia, a Autolatina começaria a exigir às empresas de ônibus que transportam seus funcionários a utilização de chassis Ford ou Volkswagen. A Turismo Saci, operando há mais de sete anos na fábrica da Via Anchieta, São Bernardo do Campo, comprou os primeiros cinco Volksbus (um deles na foto) na concessionária paulista Davox. Outras 25 unidades, com carroceria Marcopolo Viaggio GV 850, 12 m de comprimento e 49 lugares, serão entregues pela fabricante até dezembro, segundo a empresa. Os primeiros carros foram pagos a vista em 60% do valor e os restantes 40% financiados via *leasing* do Banco Safra, com prazo de 24 meses e residual de 12%. A Saci ficará com uma frota de 180 carros.

Também a Santa Rosa Turismo, que atende 20 linhas da Autolatina, está entrando na marca da casa. A empresa comprou 17 carros que serão entre-



gues até o final do ano. Os primeiros, com carroceria Busscar 340, foram comprados 50% a vista, 50% via Finame, informa o empresário Edgard Evaristo Setti, que controla também a Vila Galvão, com frota de 100 carros na rota São Paulo-Guarulhos, dois deles Volksbus, revendidos pela Cibramar. A Turismo Bonini (três carros) e a Turismo Benfica (um carro) também compraram Volksbus, vendidos pela Avel, do grupo Apolinário, do ABC paulista.

## EVENTOS

- De 9 a 13 de novembro haverá a Automec'93, exposição de autopeças, acessórios, serviços e equipamentos para a indústria automobilística. Local: Parque do Anhembi, na capital paulista.

- Acontecerá em São Paulo, dia 1 a 3 de setembro, no Museu de Ciência e Tecnologia da USP, o VII Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva. O encontro reunirá 50 trabalhos sobre segurança, tecnologia de veículos, motores, combustíveis e emissões veiculares.

- Mafersa, Engerauto, MOV e Avel foram algumas das empresas que escolheram a Pacaembus, no bairro de Barra Funda na cidade de São Paulo, para lançamento de produtos ou serviços. Com 20 mil m<sup>2</sup>, a área da Pacaembus, que já abrigou duas Expobus, consolidou-se como ponto de encontro natural para eventos do setor de ônibus. Mais informações com Toninho pelo telefone (011) 825-3044.

projeto do produto até o grau de satisfação do cliente no pós-venda.

A lochpe-Maxion produz motores Maxion e Perkins aspirados ou turbinados, entre 40 cv e 260 cv. Desde o ano passado está montando os motores Caterpillar, de 4 e 6 cilindros, na faixa de 88 cv a 237 cv. No período de janeiro a abril foi a maior fornecedora interna de motores diesel na faixa de 40 cv a 500 cv. Respondeu por 30,8% dos motores vendidos, superando até mesmo a Mercedes-Benz (27,3%).

O forte da lochpe-Maxion está nos segmentos agrícola (é fornecedora exclusiva dos tratores Massey-Ferguson) e de máquinas rodoviárias. Para o mercado veicular, seu único fornecimento é para as picapes e caminhões leves da General Motors. A divisão espera fabricar neste ano um total de 42 mil motores do ciclo diesel. Não há fornecimento para aplicação em ônibus, mas o diretor-superintendente não esconde que este atraente mercado seduz a lochpe-Maxion.

## Nielson lança articulado em alumínio

A Carrocerias Nielson, que fabrica os ônibus Busscar, lançou o Urbanus Articulado (fotos), carroceria com 18 m de comprimento, capacidade para 250 passageiros e construído em alumínio, o que, garante a fábrica, confere ao produto o menor peso entre os similares.

As primeiras seis unidades, montadas em chassis Volvo B58, foram vendidas para duas empresas de Piracicaba, SP.

A Nielson destaca alguns atributos de seu articulado: um deles é a versa-



Divulgação

tilidade - precisa de um raio de 13 m para fazer um giro entre si. Outro destaque é o conforto garantido por assentos acolchoados e equipamentos de

ventilação e exaustão para garantir a boa qualidade do ar interno.

A proliferação de sistemas integrados amplia o uso dos articulados.

## PEÇABUS

### Peças Volvo em promoção

Para desmistificar a idéia de que as peças originais são caras, a Volvo lançou uma campanha que oferece essas peças e respectivos serviços com prazo de pagamento de 40 dias, no mínimo, sem juros. A promoção abrange 430 itens de alto giro e todas as 55 concessionárias Volvo no território nacional. Essas peças representam cerca de 75% das vendas da Volvo. No caso de peças para ônibus, a promoção termina em agosto.

"Em termos de preços reais, isso significa um desconto de 43%", afirma Celso Carvalho, gerente de Pós-Venda da empresa. Além disso, as peças têm

garantia de 12 meses e uma série de serviços.

A campanha faz parte do esforço conjunto da empresa para evitar que os clientes comprem cada vez mais no mercado paralelo.

"Os preços de tabela são altamente competitivos", garante Carvalho. "São apenas cerca de 20% acima dos preços das peças do mercado paralelo. Mas há peças que custam o mesmo ou até menos".

De janeiro a maio deste ano, a Volvo vendeu US\$ 15 milhões de peças. No ano inteiro de 1992, faturou US\$ 40 milhões em comercialização de peças.

### Randon e Carrier juntas

A Randon e o grupo norte-americano Carrier criaram a Carrier Transcold do Brasil para atuar na fabricação e distribuição de ar condicionado para o segmento de ônibus. O investimento inicial será de US\$ 2 milhões. A produção começa em agosto, em Caxias do Sul, inicialmente nas instalações da Randon. Prevê-se que a nova empresa, com 51% de participação da Randon e 49% da Carrier, esteja operando em prédio próprio em 1995.

A nova empresa espera alterar o quadro atual brasileiro, onde apenas 5% da frota têm ar condicionado, contrariamente à situação na Europa, Estados Unidos e Extremo Oriente, nas quais o equipamento está presente em dois terços dos veículos.

Até em relação a países menores, como a Argentina e o México, o Brasil sai perdendo. Nestes dois países o ar condicionado em ônibus aparece, respectivamente, em 25% e 12% da frota.

### Tuttotrasporti recupera plataformas

A Tuttotrasporti, de Caxias do Sul, RS, a partir de componentes mecânicos de ônibus monoblocos, reconstrói uma plataforma, em condições para receber nova carroceria. A empresa fornece a homologação do Registro Nacional de Veículos Automotores (Renavam).

"A partir da mecânica de um monobloco fabricamos uma plataforma nova e fornecemos o certificado Renavam", ressalta o dirigente da empresa, Júlio César Balbinotti. O trabalho sai em torno de US\$ 8,5 mil para

o caso de uma plataforma de suspensão com mola. Para suspensão a ar o serviço tem um acréscimo de 25%.

A Tuttotrasporti também adapta terceiro-eixo em chassis Scania e Volvo.

A empresa dirigida por Balbinotti já iniciou as obras de sua nova fábrica, no distrito de Ana Rech, perto da Marcopolo, num terreno de 40 mil m<sup>2</sup>. A primeira fase terá 5.000 m<sup>2</sup> construídos, 3.000 m<sup>2</sup> destinados à produção e 2.000 m<sup>2</sup> para o setor administrativo. O investimento previsto é de US\$ 1 milhão.

### Plastifiber diversifica

A Plastifiber, fornecedora de peças originais de fibra para a Thamco, CMTC e Mafersa, partiu para o suprimento de peças plásticas para a área do mercado de reposição. Um dos fortes itens da empresa é a linha de bancos de fibra de vidro para ônibus urbano.



## São Geraldo padroniza com Mercedes

A Companhia São Geraldo de Viação fechou contrato com a Mercedes-Benz e Marcopolo para receber, em cinco anos, um total de 500 ônibus. As primeiras 40 unidades foram entregues em julho. Neste ano chegarão às garagens da empresa mais 80 carros - 20 em agosto, 20 em setembro e 40 em outubro. O saldo restante, de 380 unidades, será dividido entre 1994 e 1997.

O lote de 120 carros deste ano terá plataforma RSE (com motor 447 LA de 354 cv) com carroceria Marcopolo Viaggio GV 1000. O preço de mercado deste lote inicial - US\$ 117 mil - soma por volta de US\$ 14 milhões. A São Geraldo banca 50% a vista e outra metade tem recursos da linha Finame.

## FIM DA EXPORTAÇÃO



A exportação da Mercedes-Benz do Brasil não deu certo. O Apollo T-40 (foto), um ônibus urbano de 12,1 m de comprimento desenvolvido em parceria com a norte-americana Stewart & Stevenson, um investimento da ordem de US\$ 40 milhões, não avançou. A previsão era exportar mil unidades até 1994. As vendas, no entanto, atingiram cerca de quatro dezenas de veículos. "Faltou experiência do nosso parceiro americano na venda de ônibus", diz uma fonte da Mercedes.

É uma pena. O veículo foi fruto de um longo esforço de desenvolvimento, que envolveu testes minuciosos para adequar o produto às rigorosas normas dos Estados Unidos. O Brasil fornecia a carroceria, incluindo a parte elétrica. O acabamento e os componentes mecânicos (motor Detroit Diesel, trans-

missão automática Allison) eram de responsabilidade da Stewart & Stevenson.

Os 40 carros que foram exportados estão rodando em Los Angeles e Houston.

## MARCAÇÃO CERRADA

Efetivamente, a Autolatina preocupa a Mercedes-Benz. Alguns compradores que optaram pelas marcas são inevitavelmente contatados pela alta gerência da Mercedes. Dois desses empresários garantem que as coisas mudaram muito pelo lado da fábrica da estrela das três pontas.

## MUDANÇA

As coisas também estão mudando pelos lados da Mafersa depois da criação da divisão de ônibus, independente da área ferroviária. A empresa pediu sua filiação na Anfavea, nada mais, nada menos, a entidade que cuida dos interesses dos fabricantes de veículos rodoviários.

## JV amplia atuação



A JV Indústria e Comércio de Carrocerias e Ônibus está completando a marca de 150 carrocerias montadas, 50% urbanas e 50% rodoviárias. Entre os clientes da empresa, que tem 150 empregados, estão as paulistas Transcorp, Viação São Bento e as goianas Guarany e Goianésia. A JV começou como reformadora e é dirigida por José Vicentin Neto.

## CURTAS

O empresário Simão Herzkowicz, da Viação Santa Cecília, é o novo presidente da Transurb, a sigla do sindicato que reúne as empresas de ônibus da capital paulista. Ele substituiu José Sérgio Pavani, que ficou 11 anos no comando da entidade.

Técnicos da Mercedes, Marcopolo, Comil e Nielson trocaram idéias, em julho, visando à criação de normas de segurança para ônibus rodoviários.

A ampliação da atividade turística no ensolarado Ceará está sofisticando a frota da Gertaxi. Dos 72 carros, um terço tem carroceria Busscar e Comil. "E já estamos partindo para os primeiros carros equipados com ar condicionado", revela o diretor da empresa, Jorge Alberto Neves da Silveira.

Para comemorar os 40 anos de atividades, a Expresso Vitória Transportes, de São Jerônimo, RS, lançou a revista Expresso, semestral, com tiragem de 2 mil exemplares.

A Rodobens, administradora de consórcio que já entregou mais de 100 mil veículos Mercedes, Toyota, Valmet e Marcopolo, está apostando na retomada da modalidade com a ampliação do prazo de pagamento de 60 para 100 meses para caminhões e ônibus.

## INTERNACIONAL

### China cria *joint venture* para produzir ônibus

A General Automotive Corp. (GAC), da cidade de Ann Arbor, Michigan, Estado Unidos, anunciou a aprovação formal da China Fixible Automotive Co. Ltd., a primeira *joint venture* criada para a produção de ônibus na China. A empresa fabricará e comercializará ônibus urbanos com tecnologia da GAC e da China para o mercado chinês e de exportação.

As parceiras da *joint venture*, baseada na cidade de Changhou, província de Jiangsu, no leste da China, são: a Asia-Fixible Automotive Technologies Corp., uma nova empresa norte-americana formada para concluir essa transação; e a Changzhou Bus Factory e China Urban Automotive General Corporation, duas das maiores fabricantes estatais de veículos pesados.

A nova empresa iniciará as atividades em março deste ano nas instala-



ções da Changzhou Bus Factory. Quatro modelos de ônibus estão em fase de produção de protótipo e dois outros modelos, contribuídos pelas sócias chinesas, encontram-se em fabricação em série. A produção plena acontecerá no quarto trimestre deste ano.

Outros fabricantes estrangeiros estão negociando com as autoridades chinesas para produzir na China. A Volkswagen já iniciou negociações com

o governo chinês para fabricar um mini-ônibus de sete a nove lugares. A Ford e a Chrysler americanas apresentaram propostas semelhantes. A Fiat italiana já possui uma operação chinesa em Nanquim que produziu 5.500 mini-ônibus de 15 a 20 lugares em 1992.

Mas os fabricantes estrangeiros de veículos enfrentam obstáculos significativos para atingir a escala de produção exigida para tornar os veículos chineses competitivos no mercado internacional.

A indústria automobilística chinesa é altamente fragmentada, com fábricas de componentes espalhadas pelo país, bem longe dos grandes fabricantes estatais de veículos. Além disso, a ineficiência no setor de autopeças dificulta e encarece o desenvolvimento de novos modelos de veículos.

### Novo processo americano reduz poluição

Para acabar com as nuvens de fuligem expelidos pelos ônibus, muitas empresas de ônibus nos Estados Unidos estão começando a instalar não apenas conversores catalíticos (que eliminam gases poluentes) mas também filtros de partículas nos seus veículos. Mas essas medidas antipoluição podem crescer cerca de US\$ 15 mil ao preço do ônibus. Além disso, reduzem a potência do motor.

Uma pequena empresa americana, a General Plasma, adaptou uma tecnologia desenvolvida para a indústria aerospacial e conseguiu reduzir as emissões dos motores diesel de ônibus e caminhões. A empresa utiliza a tecnologia - a aplicação de fina camada de revestimento por um processo denominado "aspersão de plasma" - para limpar o interior dos motores diesel. A maior parte da poluição causada por motores de combustão interna ocorre porque o combustível não é queimado totalmente. Uma causa desta combustão incompleta é que o motor

não atinge temperatura suficientemente alta. Assim, a General Plasma adotou seu processo para depositar uma fina camada isolante dentro dos cilindros do motor.

O revestimento que escolheu é de óxido de zircônio. Aplicado às peças do motor, usando uma base de liga de cobalto, conduz 50 vezes menos calor do que o ferro fundido ao qual foi aplicado. O calor bloqueado e refletido para a câmara de combustão queima o combustível por completo. Como a maior parte do combustível não queimado se transformaria em fuligem e acabaria no óleo lubrificante ou no escapamento, o motor fica mais limpo e precisa de menos trocas de óleo.

Uma frota de ônibus equipados recentemente com motores que têm o novo revestimento conseguiu atender às normas de emissão de gases sem precisar recorrer a filtros. Os ônibus nem soltam fumaça quando aceleram ou mudam de marcha e utilizam 5% a menos de combustível.

### Feira na Argentina

De 23 a 28 de novembro será realizada em Buenos Aires, Argentina, a FITT'93, sigla da 1ª FERIA Internacional del Transporte Terrestre. Entre os produtos expostos estarão ônibus de todos os tipos, caminhões, implementos rodoviários e fornecedores.

### Produção alemã

Os fabricantes de ônibus da Alemanha produziram 10.581 unidades em 1992. O total foi 4,2% inferior ao nível de 1991, ou aproximadamente o mesmo de 1990. O mercado alemão cresceu 23,9%, ou a entrada em operação de 7.491 novos ônibus. Mas as exportações alemãs de ônibus declinaram 20% para 4.297 unidades.

O principal fabricante continuou a ser a Mercedes-Benz, com a produção de 4.493 ônibus, seguida pela M.A.N., com 2.418, Kaasbohrer, com 2.153, e Neoplan, com 1.517.