

www.revistatechnibus.com.br

TECHNI  
**bus**  
TRANSPORTE COLETIVO  
E TRÂNSITO

ANO 13 - Nº 63  
OUTUBRO/NOVEMBRO 2004  
R\$ 10,00

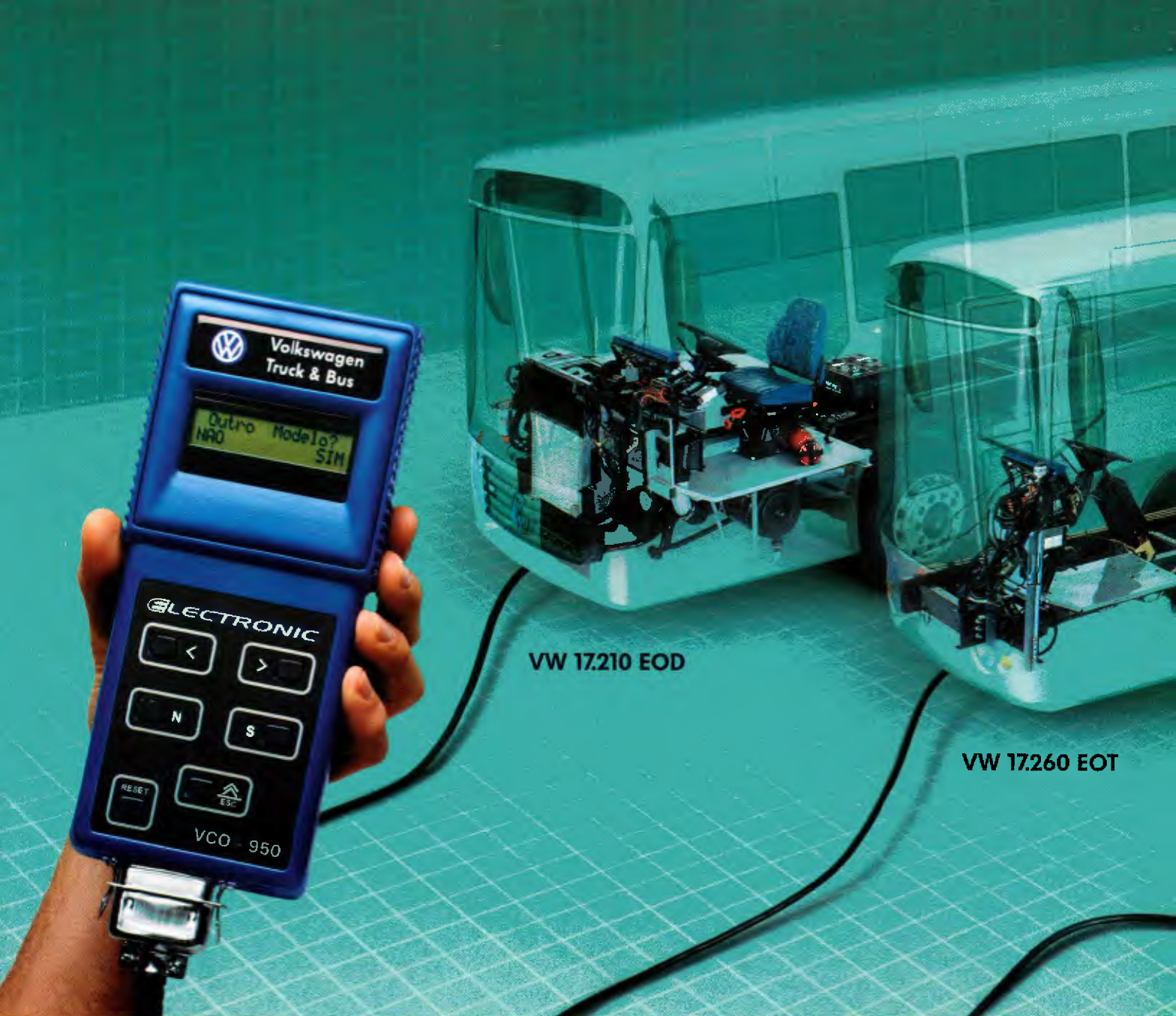
OTM  
EDITORA LTDA.

- **Agrale lança chassi de 12 t com motor traseiro**
- **Iveco traz seu know how ao Brasil**
- **Inovações técnicas na Feira de Hannover**



5ª FEIRA  
TRANSRIO

A VITRINE NACIONAL DA  
INDÚSTRIA DE ÔNIBUS



# Ônibus Inteligentes Volkswagen. Tecnologia descomplicada e programação sob medida para as suas rotas.

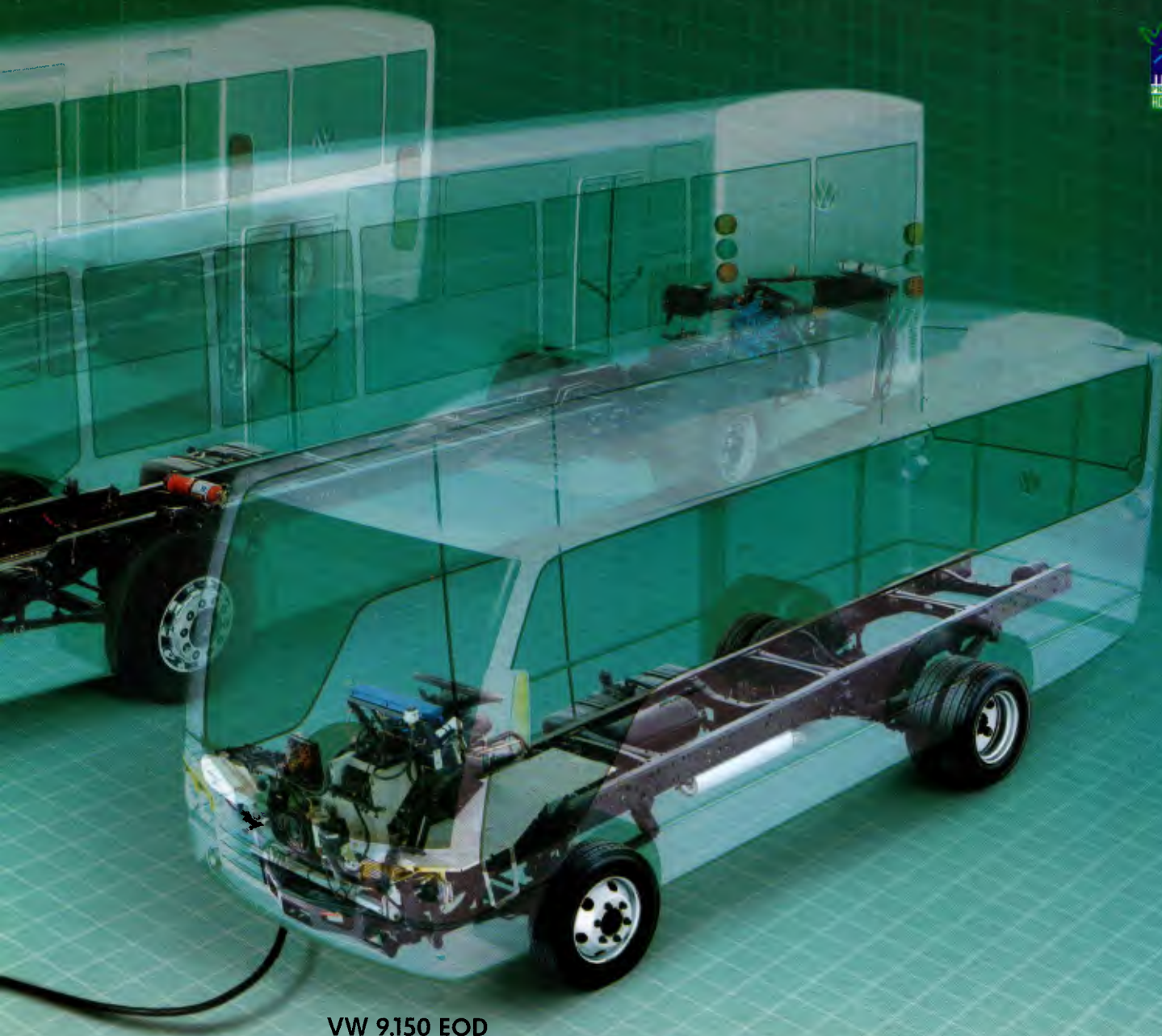
[www.vwtruckbus.com.br](http://www.vwtruckbus.com.br)

Motorização com gerenciamento eletrônico de última geração - Common Rail. VW 8.150 EOD e VW 9.150 EOD - motores MWM e Cummins. VW 17.210 EOD e VW 17.260 EOT - motores MWM de 6 cilindros na nova série X.12.



VOLKSGUARD

Recurso eletrônico exclusivo, de série, para programação sob medida a cada tipo de rota, garantindo melhor desempenho e maior economia (para motores MWM).



VW 9.150 EOD

Fotos ilustrativas. Alguns itens são opcionais ou específicos para determinadas versões. Consulte o seu Concessionário de Caminhões e Ônibus Volkswagen para obter maiores informações.

A nova Linha de Ônibus Inteligentes Volkswagen foi feita sob medida para as suas rotas, sejam elas em terrenos planos, com ladeiras ou ainda em trânsito congestionado ou livre. O controle de diversas funções está ao seu alcance, para obtenção dos melhores resultados.

- Consulte o seu Concessionário Volkswagen e conheça todas as combinações possíveis para deixar esses ônibus ainda mais sob medida para as suas rotas.

**Eletrônicos Volkswagen.  
Tecnologia sem complicação.**



**ROTA FLEX**



Relações de eixo traseiro programáveis para rotas de trânsito lento ou rápido (somente para o modelo VW 17.210 EOD).



**VOLKSLÓG**

Acessório que gerencia a operação do veículo, fornecendo dados instantâneos para o motorista e acumulados ao administrador da frota.

Rio de Janeiro, o maior sistema de  
***Bilhetagem Automática***  
com ***Recarga Embarcada***  
de ***Vale Transporte***

Em 2004, 20 projetos vendidos

- Aracaju
- Belém
- Blumenau
- Bragança Pta.
- Cabreúva
- Itatiba
- Itu
- Maricá
- Metrô Rio
- Niterói
- São Carlos
- São Gonçalo
- Taubaté
- Valinhos

# LIÇÕES DAS URNAS

**M**ais uma vez as urnas deram grande lição de vida. O que se depreende das eleições municipais de 3 de outubro, no primeiro turno, e de 31 de outubro, em segundo turno para algumas poucas e enormes cidades, é que político, quando muito poderá aspirar a ser um assessor, porém, nunca ombreará com Deus.

Não vai aqui qualquer juízo de valor, tampouco referência a nomes ou partidos, mas o que se vê, o que se viu e certamente o que se verá, sempre, é a prepotência de quem está no Poder versus a humildade de quem aspira ao trono. Trocados os lugares, a humildade comumente dá vez ao salto alto e, felizmente, resta a quem estava no topo e caiu refletir sobre as causas da rejeição.

Feita essa introdução, é importante enfatizar numa revista dirigida ao segmento de transporte por ônibus o quão importante é a atividade na formulação das políticas públicas de mobilidade. O transporte, mais uma vez, foi uma das grandes vedetes nos embates e debates dos políticos nas eleições de 2004.

Deve-se ressaltar que o Brasil – como temos repetido insistentemente ao longo dos anos aqui neste espaço – tem muito a ensinar sobre produção e, principalmente, operação de ônibus.

Somos uma referência aos países pobres e, mais recentemente, também aos mais ricos, cujos governos, com orçamentos cada vez mais apertados, riscam do mapa soluções eficientes como o metrô, mas caras e por vezes inviáveis de serem bancadas pelo Estado.

O transporte por ônibus, feito em corredores, é uma saída para países pobres e ricos. Com poucas interferências no viário, é possível ter-se uma solução eficaz a um custo equilibrado, sem que o Estado tenha de bancar sozinho as despesas.

Nas cidades que o transporte, nesse modelo, avançou, os resultados foram palpáveis tanto para o usuário como para o empresário. Redução de tempo de viagem e de custos em geral aparecem e, nestes casos, fazem bem à qualidade de vida do passageiro e às finanças do dono da empresa.

Aos políticos que implantaram sistemas de melhorias administrativas e operacionais, como na área de transporte e, eventualmente, não tenham sido reconduzidos ao cargo pelas urnas restam dois consolos – se é que servem.

O primeiro consolo é o sentimento do dever cumprido em prol do resgate da auto-estima do passageiro. O segundo é o seu sucessor e adversário político, que certamente dará aval e continuidade à obra para não se dar mal futuramente com os eleitores.

**DIRETOR**

Marcelo Ricardo Fontana  
marcelofontana@otmeditora.com.br

**SECRETÁRIA EXECUTIVA**

Maria Penha da Silva  
mariapenha@otmeditora.com.br

**FINANCEIRO**

Vidal Rodrigues  
vidal@otmeditora.com.br

**REDAÇÃO**

**Editor**

Eduardo A. Chau Ribeiro  
eduardoribeiro@otmeditora.com.br

**Colaboradores**

Sonia Crespo

**Editor de Arte**

Alexandre Henrique Batista  
alexandre@otmeditora.com.br

**DEPARTAMENTO COMERCIAL**

Carlos A. Criscuolo  
carlos@otmeditora.com.br  
Vito Cardaci Neto  
vito@otmeditora.com.br  
Gustavo Feltrin  
gustavofeltrin@otmeditora.com.br

**CIRCULAÇÃO**

Tania Nascimento  
tania@otmeditora.com.br

**Representante Paraná e Santa Catarina**

Gilberto A. Paulin  
Tel.: (41) 3027-5565  
spala@spalamkt.com.br

**Tiragem**

8.000 exemplares

Assinatura Anual: R\$ 65,00 (cinco edições e um Anuário).

Pagamento à vista: através de boleto bancário, depósito em conta-corrente, cartão de crédito Visa ou cheque nominal à OTM Editora Ltda.

Em estoque apenas as últimas edições.

Circula no mês subsequente ao de capa

As opiniões expressas nos artigos e pelos entrevistados não são necessariamente as mesmas de Technibus



**Redação, Administração, Publicidade e Correspondência:**  
Av. Vereador José Diniz, 3.300 - 7º andar, cj. 702 - Campo Belo  
CEP 04604-006 - São Paulo, SP  
Tel./Fax: (11) 5096-8104 (seqüencial)

**Atendimento ao assinante:**  
0800 702 8104



**SUMÁRIO**

<b>LANÇAMENTO</b>	<b>8</b>
A Agrale, única montadora nacional, entra no segmento de chassis de 12 toneladas	
<b>FEIRA DE HANNOVER</b>	<b>12</b>
As novidades na principal mostra do mundo em tecnologia de chassis e carrocerias	
<b>IVECO</b>	<b>20</b>
Montadora italiana terá primeiro chassi médio no Brasil em 2005	
<b>INTERNACIONAL</b>	<b>22</b>
Marcopolo mostra na África e na Espanha o que faz em suas fábricas no mundo	
<b>VANS</b>	<b>24</b>
Besta, da Kia Motors, depois de quatro anos no mercado, passa por reestilização	
<b>MOTORES</b>	<b>28</b>
Cummins faz 30 anos no Brasil e lança motor mecânico que atende lei de emissões	
<b>VIDROS AUTOMOTIVOS</b>	<b>30</b>
Uma característica do setor é reunir poucas empresas na disputa do mercado	
<b>FETRANSRIO</b>	<b>38</b>
Feira se agiganta para mostrar a evolução dos produtos e serviços para o setor	
<b>GUIA DA FEIRA</b>	<b>42</b>
<b>COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO</b>	<b>57</b>
Biodiesel passa a ser adicionado ao óleo diesel com ganhos para o meio ambiente	
<b>VIAÇÃO COMETA</b>	<b>60</b>
Nova etapa de rejuvenescimento envolve mudanças na tradicional carroceria Flecha	
<b>SEGURANÇA</b>	<b>61</b>
Os ganhos da tecnologia são neutralizados pela deficiência das rodovias	
<b>TRANSPORTE URBANO</b>	<b>63</b>
Pesquisas da NTU mostram queda no número de passageiros e aumento de custos	
<b>INFRA-ESTRUTURA</b>	<b>69</b>
Levantamento da CNT 2004 exhibe a precariedade das estradas brasileiras	
<b>COMPONENTES</b>	<b>72</b>
Cresce a produção de retardadores de frenagem da Voith no Brasil	
<b>MERCADO</b>	<b>74</b>
Produção, vendas e exportações de chassis e carrocerias por marcas	
<b>CONGRESSO SAE</b>	<b>82</b>
Avanços da tecnologia reduzem acidentes e contribuem para despoluir o planeta	

**SEÇÕES**

<b>Editorial</b>	<b>5</b>	<b>Panorama</b>	<b>76</b>	<b>Custos Operacionais</b>	<b>81</b>
------------------	----------	-----------------	-----------	----------------------------	-----------



Mercedes-Benz, um nome reconhecido do Grupo DaimlerChrysler.

# Aqui tem confiança de geração em geração.

Chassis urbanos Mercedes-Benz. Durabilidade, economia e tecnologia.



OF-1722 M

- ▶ Mais do que fabricar chassis urbanos de alta qualidade, queremos manter sempre um ótimo relacionamento com nossos clientes.
- ▶ Por isso, aqui você tem uma ótima relação motor-benefício: colocamos à sua disposição a motorização eletrônica em nossa linha de chassis desde 1998.

▶ Aqui também tem uma ótima relação durabilidade-benefício. Resultado? Um chassi resistente. Porque sabemos que essa qualidade é indispensável para a sua frota.

▶ Relação opção-benefício? Não importa qual modelo da mais completa linha de chassis de ônibus você escolher, vai sempre contar com muita rentabilidade e facilidade de manutenção.

▶ E como não poderia deixar de ser, aqui tem a melhor relação custo-benefício-cliente-satisfeito. É que os chassis Mercedes-Benz apresentam o desempenho que você sempre quis para a sua frota.

▶ É, ficou fácil perceber por que a confiança na marca Mercedes-Benz passa de pai para

filho. Ou de tio para sobrinho. Ou de avô para neto. **Porque aqui tem Mercedes-Benz.**

▶ Conheça os novos modelos OF-1722 M e OF-1418 num Concessionário perto de você.

▶ Para obter mais informações sobre os ônibus urbanos Mercedes-Benz, acesse o site [www.mercedes-benz.com.br](http://www.mercedes-benz.com.br) ou ligue 0800 90 90 90.



Mercedes-Benz

Você sabe por quê

# MAIS FLEXIBILIDADE NO SEGMENTO DE 12 T

Família Agrale Midibus, composta por três modelos equipados com motor eletrônico Cummins, chega para atender ao frotista que precisa enfrentar aumento de custos aliado a retração de demanda

**A** Agrale, a única montadora nacional de veículos comerciais, encontrou espaço para lançar seus novos produtos, os chassis MA 12.0, MT 12.0 SB e MA 12.0 LE para ônibus. Com eles a empresa gaúcha entra no segmento de 12 toneladas, o chassi médio, depois de sua incursão em chassis leves e semileves para o mercado de ônibus.

A empresa informa que a nova família é a primeira a oferecer as opções de motor traseiro, piso baixo, suspensão pneumática e transmissão automática no segmento de 12 toneladas de peso bruto total (pbt).

A proposta da família Agrale Midibus, como foi batizada, é atender à demanda por veículos de maior capacidade que os microônibus convencionais, “sobretudo nos segmentos urbano e de fretamento”, sublinha a empresa.

O objetivo da Agrale com o Midibus, segundo o diretor superintendente Hugo Zattera, é ocupar o espaço hoje existente entre o

microônibus e os ônibus urbanos e rodoviários convencionais justamente nas aplicações urbanas e intermunicipais. Zattera argumenta que o produto oferecido atende à necessidade do frotista, que teve redução das margens e elevação dos custos operacionais.

O Midibus, com três modelos, tem motor dianteiro ou traseiro, piso semibaixo ou piso baixo. Todos os três são equipados com motor eletrônico Cummins ISBe de 4 cilindros e potência de 170 cv a 2.500 rpm e torque de 600 Nm entre 1.200 e 1600 rpm. A direção hidráulica é ZF Servocom.

Os novos modelos, segundo a empresa, “apresentam estrutura totalmente aparafusada, com longa-rinas e travessas mais robustas, garantindo facilidade de manutenção”.

Os chassis Agrale de 12 toneladas podem ser equipados com caixa manual Eaton ou automática

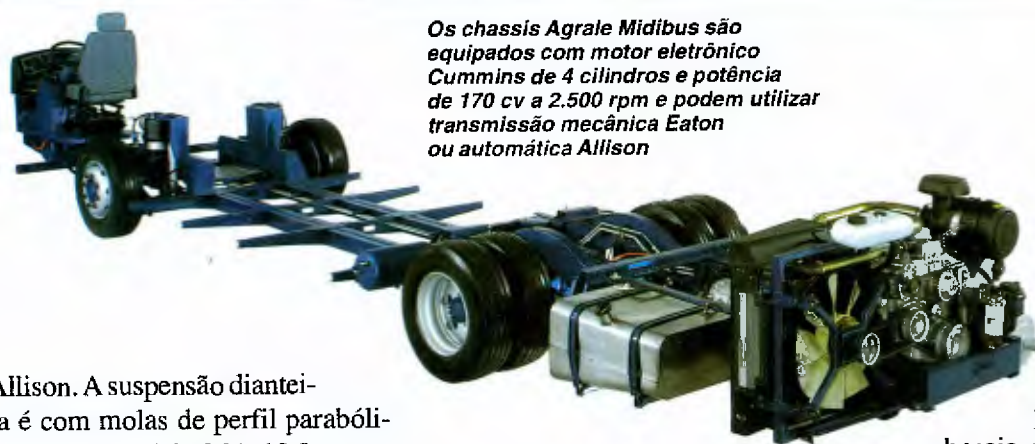


*A família Agrale Midibus é composta por três modelos diferentes, com motor dianteiro ou traseiro, piso semibaixo ou piso baixo*



## E-TRONIC Chassi Midibus

Modelo	Entre- Eixos (mm)	Peso Bruto Total	Capac. Máxima de Tração (kg)	Motor COMMINS	Potência (cv/rpm)	Torque Máximo (Nm/rpm)	Transmissão Manual (5 marchas à frente e 1 à ré)	Transmissão automática (5 marchas à frente e 1 à ré)	D-Comprimento máximo carroceria (orientativo)	E-Comprimento total chassi
MA 12.0	4.300 5.250	12.000	12.000	ISBe4	170/2.500	600/1.200 a 1.600	EATON FS 4025 A	ALLISON LCT 2000	9.500 11.000	9.260 10.200
MT 12.0 SB	4.700	12.000	12.000	ISBe4	170/2.500	600/1.200 a 1.600	EATON FS 5205 A	ALLISON LCT 2000	10.000	9.615
MT 12.0 LE	4.700	12.000	12.000	ISBe4	170/2.500	600/1.200 a 1.600	EATON FS 5205 A	ALLISON LCT 2000	10.000	9.615



*Os chassis Agrale Midibus são equipados com motor eletrônico Cummins de 4 cilindros e potência de 170 cv a 2.500 rpm e podem utilizar transmissão mecânica Eaton ou automática Allison*

Allison. A suspensão dianteira é com molas de perfil parabólico para o modelo MA 12.0 e suspensão pneumática para os modelos MT 12.0 SB e MA 12.0 LE. Na traseira, há molas de perfil semi-elíptico para o 12.0 e suspensão pneumática para os demais.

A Agrale já tem uma atuação destacada no segmento de chassis para ônibus, onde atua na faixa dos microônibus. No cômputo geral de todas as categorias e chassis, a marca gaúcha é a terceira do mercado, atrás apenas da Mercedes-Benz e Volkswagen.

No período de janeiro a outubro deste ano, a empresa comercializou 2.933 chassis de ônibus, representando 20,1% do mercado, segundo dados da Anfavea, associação que reúne as montadoras. Em 2003, nos dez primeiros meses, a Agrale vendeu 2.741 unidades, absorvendo 18,7% do mercado de chassis de todos segmentos.

Com sua entrada no chassi médio, a Agrale passa automaticamen-

te a concorrer no segmento de maior demanda em unidades.

De maneira geral, enquanto os insumos sobem, o fabricante de chassis e encarroçador de ônibus se vêem compelidos a reduzir custos como forma de enfrentar o enfraquecimento do poder aquisitivo do comprador de ônibus.

A empresa de ônibus enfrenta na verdade pelo menos dois problemas sérios: o menor poder aquisitivo do passageiro em paralelo aos aumentos dos custos operacionais, principalmente do diesel.

Essa pressão leva o empresário, de alguma forma, a aprofundar a busca por produtos despojados para baratear custos de aquisição. Como resposta, a indústria de ônibus tem lançado produtos que procuram atender à demanda das empresas. Nessa linha, Marcopolo e Caio in-

troziram a chamada "carroceria popular", com redução de peso, de dimensões e outras formas de barateamento.

A Agrale, com 38 anos de vida, a única empresa brasileira que produz caminhões,

chassis de ônibus, tratores, motores diesel e motocicletas, pertence ao Grupo Francisco Stedile, reúne as empresas Agrale Montadora, Agrale Amazônia, Lavrale, Fazenda Três Rios, Germani Alimentos e Agritech (tratores Yanmar).

Francisco Stedile, o fundador, começou o negócio em 1965 ao comprar o controle acionário da Agrisa. Seu primeiro produto com tecnologia própria foi o trator 4100, em linha de produção até hoje. Um fator que contribuiu para sua expansão nacional e internacional foram os acordos tecnológicos com empresas como MV Augusta, Ruggerini, Zetor, Navistar International, Standard Motor, Deutz e Marcopolo. Desde que iniciou suas atividades, produziu cerca de 340 mil motores diesel, 64 mil tratores, 100.000 mil motos e scooters e 34 mil caminhões e chassis de ônibus.



## *Novo Giro 3600. Tranquilo*

- *Nova comissaria*
- *Retrovisores aerodinâmicos*
- *Maior bagageiro*
- *Novas lanternas*



*Com você, aonde for.*



...idade a perder de vista.



- Poltronas mais confortáveis
- Acabamentos refinados
- Novo desenho interno
- Novos faróis

**CAIO**  
INDUSCAR



[www.caio.com.br](http://www.caio.com.br)

# AS GRANDES ESTRELAS DE HANNOVER

Design arrojado, sistemas de segurança, recursos para aumentar o conforto dos passageiros, são os pontos realçados nos novos ônibus exibidos na tradicional feira da Alemanha

**A** Feira Internacional de Veículos Comerciais de Hannover, Alemanha, apresentou na edição deste ano ônibus que revelam a preocupação dos fabricantes europeus – mais de duas dezenas presentes na mostra – com a segurança e o conforto dos passageiros bem como a economia na operação.

A Mercedes-Benz, parte da divisão EvoBus da DaimlerChrysler, mostrou sua família de ônibus em um salão exclusivo. Entre os mo-

delos, destaca-se o rodoviário Travego M, high deck, para o turismo. O veículo é equipado com uma série de sistemas de segurança da última geração: controle de proximidade, freio de controle contínuo em velocidade de cruzeiro e sistema de acompanhamento de faixas nas rodovias.

Outro destaque é o modelo Mercedes-Benz Turismo, em versões high RHD (altura de 3,65 m) e super high deck SHD (altura de 3,88 m) com 12 m de comprimento, para turismo que chegou à marca de décima milésima unidade produzida. Com as modificações feitas no modelo 2005, foram eliminadas cerca de 500 kg em relação aos modelos anteriores. É agora um dos ônibus rodoviários mais leves na Europa em sua classe. A mais recente adição à família Mercedes-Benz é o rodoviário médio Tourino, de 9,35 m e capacidade para 34 passageiros, equipado com o programa eletrônico de estabilidade.

A nova diretiva da União Europeia que entra vigor em 2005 para



*Mercedes-Benz Travego (acima), ônibus rodoviário equipado com os mais avançados sistemas de segurança; modelo Turismo (à dir.), mais leve, que chegou à marca de 10 mil unidades produzidas*





*Starliner L, da Neoman: área envidraçada ampla, frente inclinada e recursos para aumentar o conforto dos passageiros*

ônibus de serviço regular urbano e rural dá atenção especial às necessidades dos passageiros com mobilidade reduzida. Isso exige mudanças significativas nos veículos: piso baixo com ajoelamento, controles externos de emergência e um

botão para a porta de folha dupla central. A linha de ônibus urbanos Citaro da montadora já atende essas exigências.

A Setra, outra marca da Daimler Chrysler, refletindo uma mistura de tradição e inovação, apresentou dez modelos na feira, incluindo o lançamento Setra S 415 GT. Segundo a empresa é o quarto modelo de uma série “que cria novas dimensões em economia, conforto e segurança”. No seu estande, esta-

vam outros da série ComfortClass 400 e da série MultiClass, que vem equipada com sistemas de segurança de alta tecnologia em todos os seus modelos deste ano.

Nos modelos Setra ComfortClass deste ano deu-se ênfase à ampliação de espaço para oferecer mais conforto, obtido com o aumento do comprimento de 200 mm em todos os veículos, permitindo ampliar a entrada e facilitar o fluxo de passageiros.

A Neoman, empresa formada em 2001 pelas marcas MAN e Neoplan, compareceram à exposição com suas extensas linhas de ônibus urbanos, intermunicipais e rodoviários, que ressaltaram seu slogan “Diferentes juntos”. As duas marcas, apresentaram juntas suas linhas



*Citaro: atende à nova diretriz da União Européia para urbanos*



*Setra ComfortClass 400 valoriza o espaço interno*



*Urbano Lion's City da MAN recebeu o prêmio "Ônibus do Ano 2005"*



*Berlim terá mais de 100 ônibus Lion's City Double Decker na sua frota em 2005*

diversas de ônibus: Lion's da MAN e família Liner (Starliner, Trendliner, Skyliner e Tourliner), da Neoplan, para atender a cada operador de ônibus. O modelo em realce na família Lion's é o Lion's City urbano, que recebeu o título de "ônibus do Ano 2005", concedido por um júri internacional de jornalistas especializados, por uma combinação de avanços técnicos e de design e se sobressaindo apesar do elevado padrão dos atuais ônibus urbanos europeus.

A versão Double Decker do Lion's City, de 3 eixos, com piso baixo, ar-condicionado e capacidade para 128 passageiros começará a circular pelas ruas de Berlim em 2005. As autoridades locais de transporte já encomendou 101 unidades do modelo.

A estrela incontestável deste ano é o ônibus rodoviário Starliner L, o ônibus rodoviário da nova geração com comprimento de 13,9 m. A versão mais luxuosa do Starliner transporta 56 passageiros que ficam com a sensação de estar em amplo espaço, graças ao inédito conceito de janelas panorâmicas. O modelo impressiona pelo arrojo no design: a grande área envidraçada que envolve toda a parte superior da carroceria e a frente com acentuada inclinação. Desenho ao estilo de avião. O veículo também vem equipado com sistemas de segurança e itens especiais como acesso a internet, câmaras dianteira e traseira para manobras, sistema de áudio de oito canais.

**NOVO IRIZAR CENTURY** – Reconhecido pelo seu desenho aerodinâmico, com formas arredondadas na frente e na traseira, a nova carroceria rodoviária Irizar Century estreou na feira de Hannover.

O modelo lançado pela encarregadora espanhola Irizar é indicado para médias e longas distâncias e para o turismo. Também possui