

TECHNI

bus

TRANSPORTE COLETIVO  
E TRÂNSITO

OTM  
OBRAS, TRANSPORTES E LOGÍSTICA

www.revistatechnibus.com.br

Ano 14 - n° 68 - R\$ 12,00



CARROCERIAS 2006

**Induscar-Caio Giro 3200 e micro Foz,  
Neobus Mega e Mascarello GranFlex**

**Real Norte inova  
com serviço VIP**

**Michelin aperfeiçoa  
pneu para ônibus**



MERCEDES-BENZ

**Motor mecânico para  
garantir liderança**



AS VENCEDORAS - **Maiores e Melhores do Transporte e Logística**

**Se tempo é dinheiro, você  
acaba de ganhar os dois.**

*Novo X PASS XZU3. Mais economia e pontualidade para sua frota.*



**NOVO  
X PASS XZU3**

**+35%**

de rendimento  
na 1ª vida\*

O novo **X PASS XZU3** da Michelin **rende +35%** na  
condições mais severas dos trajetos urbanos. Assim, você



nestes comparativos em relação ao modelo XZU2T.

**1ª vida,\*** além de ser mais resistente e estável para suportar as  
economiza e ainda assegura a satisfação total dos seus passageiros.



**MICHELIN**

A melhor maneira de ir mais longe



Se este é o **bem**  
que você transporta...  
Só use peças originais.

**Ajustador Automático de Freios Haldex**

Original de fábrica

Com o ajustador automático de freios Haldex é assim:

- Alta tecnologia - Você não corre riscos;
- Dura até **4x** mais que os outros.

NOVAMENT



Haldex dura até

**4x\***

mais que o paralelo

\*Baseado em testes de laboratório realizados até 2004 e levantamento de campo.

**Promoção**  
**"A base de TROCA"**

Sua peça usada vale desconto na Haldex

**12%** de desconto.

Comprando Ajustador Automático de Freios Haldex pelo sistema a base de troca, você tem **12% de desconto** trazendo seu ajustador usado de qualquer marca.

O Ajustador Automático de Freio será correspondente ao código da peça usada enviada. Para ganhar o bônus, é necessário que sua peça usada seja encaminhada ao seu revendedor Haldex.

Códigos válidos para a promoção:  
70954HB, 72059HB, 72060HB  
72061HB, 72949HB, 72950HB  
72660HB, 72661HB, 79186HB  
79274S, 79442HB, 79443HB

Promoção válida até 30/12/05.

Para maiores informações consulte nossa rede revendedora ou veja regulamento no site.



IMAGEM ILUSTRATIVA



# Brasil, exportador de fábrica de ônibus

Após a Marcopolo, Busscar e Comil se instalarem no exterior, chegou a vez da internacionalização da Neobus, encarroçadora gaúcha que decidiu fincar raízes na Argélia, país africano e ex-colônia francesa que tem se desenvolvido bastante graças à alta dos preços do petróleo, do qual é grande produtor.

A internacionalização é o caminho natural de empresas que buscam espaços para sobreviver e consolidar o crescimento. Organizações européias e americanas, sobretudo, estão espalhadas pelo mundo afora há várias décadas. O Brasil sempre foi grande hospedeiro de empresas estrangeiras. No setor automotivo, por exemplo, quase todas as marcas mundiais estão aqui. E não sem razão: afinal, somos colocados entre os dez maiores mercados do planeta, temos ainda por crescer e, especificamente em ônibus e caminhões, estamos seguramente na lista dos cinco grandes.

A tradição de hospedeiro de empresas estrangeiras, no entanto, não inibiu avanços de alguns setores nacionais, que buscam se instalar em outros países. É o caso da indústria madura, forte e competitiva de carrocerias e, também, dos fabricantes de chassis de ônibus, caso da Volkswagen. Parece estranho relacionar Volkswagen como nacional. Se a origem for o capital, certamente é empresa alemã, mas se a análise for a operação de ônibus que mantém no México, por exemplo, é correto afirmar que é um negócio incubado no Brasil. Afinal, foi aqui que a empresa nasceu em veículos comerciais e é em São Bernardo do Campo, na Grande São Paulo, que outra marca alemã, a Mercedes-Benz, mantém um dos seus maiores negócios de ônibus e onde abriga o centro mundial de desenvolvimento de chassis.

O ônibus brasileiro vai bem no México e em países emergentes por sua apropriação às condições de infra-estrutura desses países. A internacionalização de fábricas brasileiras é um fato, portanto, natural, que não surpreende. O Brasil hoje está entre os maiores produtores de ônibus do mundo e, para manter essa escala, precisa descobrir novos mercados. A fixação de fábricas locais ajuda a reforçar os laços e a garantir perenidade à parceria.

A globalização é um fenômeno irreversível, que premia competências, estimula vocações e, satisfeitas tais premissas, cria centros de referência. Nesse contexto, o Brasil – pelo grande mercado interno que dispõe – conquistou posição de vanguarda no mapa mundial da produção e, agora, de exportador de fábricas de ônibus.

**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 Alberto Chau Ribeiro  
ecribeiro@otmeditora.com.br

**Colaboradores**

Sonia Crespo  
soniacrespo@otmeditora.com.br

Aline Feltrin  
alinefeltrin@otmeditora.com.br

**Projeto Gráfico**

Artworks Comunicação  
www.artworks.com.br

**EXECUTIVOS DE CONTAS**

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\$ 120,00 (seis edições e três Anuários). 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 da OTM Editora.



**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 (sequencial)

**Atendimento ao assinante:**  
0800 702 8104

otmeditora@otmeditora.com.br

Filiada a:



# Sumário

## SERVIÇOS

Real Norte atrai passageiros com atendimento VIP e monitoramento para aumentar a segurança **8**

## MERCEDES-BENZ

Montadora introduz dois modelos leves com motor mecânico para não se desgarrar da liderança **12**

## IVECO

Após cinco anos de produção em Sete Lagoas, a fabricante consolida posição em veículos comerciais **14**

## MERCADO

As indústrias de chassis de ônibus vão fechar o ano com produção recorde acima de 34 mil unidades **16**

## CARROCERIAS

Induscar-Caio lança o rodoviário Giro 3200 e o micro Foz mais espaçoso **18**

Busscar entrega ao Projeto Transantiago mais 88 articulados sob medida **20**

Neobus apresenta versão da carroceria urbana Mega com novo design **23**

Mascarello mostra o GranFlex, para fretamento e transporte intermunicipal **24**

## MAIORES E MELHORES DO TRANSPORTE

Evento de premiação das empresas vencedoras reúne 500 empresários do setor **26**

## MICHELIN

A fabricante sediada na cidade do Rio de Janeiro lança pneu mais durável para ônibus urbanos **28**

## PIRELLI

Novos pneus da marca chegam para rodar em estradas bem pavimentadas, com custo operacional menor **32**

## URBANO

Sistema de transporte de Florianópolis passa por reestruturação para melhorar o serviço **34**

## BILHETE ÚNICO

EMTU introduz sistema para o usuário viajar em ônibus, metrô e ferrovia com uma única passagem **36**

## BILHETAGEM ELETRÔNICA

Prodata começa a implantar integração no transporte da Grande São Paulo **38**

Tacom estende bilhetagem ao trem metropolitano de Belo Horizonte **40**

## AUTOMAÇÃO

Operadora mineira adota sistema de venda automática de passagens para aumentar produtividade **42**

## DEBATE

Empresários do setor de fretamento debatem em encontro nacional a ética nos serviços **44**

## RODOVIÁRIO

Viação Cometa dribla o mercado de transporte rodoviário contido com uma gestão financeira eficiente **46**

## METROPOLITANO

Viação Urbana investe em qualidade de serviços e mão-de-obra qualificada para recuperar passageiros **48**

## FRETAMENTO

Três Amigos registra vigoroso crescimento, com a renovação de contratos de grandes clientes **50**

## PINTURA DE FROTA

Viação Garcia e Viação Via Ouro foram as vencedoras do 37º Concurso de Pintura de Frota **52**

## MOTORES

MWM-Internacional anuncia resultados superiores às expectativas após a fusão das duas empresas **54**

## AÇÃO SOCIAL

Itapemirim leva cultura às áreas carentes em ônibus-biblioteca equipado com sistema de áudio e vídeo **58**

## SEÇÕES

Editorial **5** - Panorama **56** - Custos Operacionais **57**



“Mais de 300.000 passageiros circulam por aqui todo dia.  
Por isso, eu não brinco em serviço: tenho chassis Mercedes-Benz na minha frota.”

José Paulo Garcia Pedriali - Viação Garcia



Mercedes-Benz, marca registrada do Grupo DaimlerChrysler.

Aqui tem durabilidade e confiança na marca.  
Aqui tem chassis rodoviários O-500.



► Quem tem chassis rodoviários Mercedes-Benz tem muita estrada pela frente.

► São chassis resistentes e duráveis, pode comprovar. São chassis que oferecem conforto e um ótimo valor de revenda, pode aproveitar.  
► E, para deixar você ainda mais satisfeito, a facilidade de manutenção é mais uma das qualidades da família O-500.

► Use os chassis rodoviários Mercedes-Benz na sua frota. Os passageiros sempre vão voltar. E ir. Voltar. E ir. Voltar. E ir.  
► Para mais informações sobre estes chassis resistentes, acesse [www.mercedes-benz.com.br](http://www.mercedes-benz.com.br) ou ligue 0800 90 90 90.



Mercedes-Benz

# Realeza no cerrado

**Regiões Centro-Oeste e Norte ganham transporte de qualidade com a empresa Real Norte, que investe na ampliação da frota e no atendimento VIP**

Sonia Crespo



*Os ônibus receberam reforço na suspensão para enfrentar estradas precárias*

AS LONGAS DISTÂNCIAS ENTRE AS CIDADES e as condições precárias das estradas brasileiras nas regiões Centro-Oeste e Norte servem de inspiração para que a empresa Real Norte Transportes procure cada vez mais oferecer soluções acessíveis e confortáveis aos seus passageiros. A partir de fevereiro de 2006, a empresa substituirá 40 ônibus na frota de 300 veículos por modelos novos, para atender melhor as linhas de média e longa distâncias, que passam por três ecossistemas brasileiros: o pantanal, o cerrado matogrossense e a floresta amazônica.

Da frota atual, 90% dos carros têm chassi Mercedes-Benz e carroceria Marcopolo. Rodrigo Paiva, diretor comercial da área de transporte rodoviário de passageiros, diz que as unidades que estão sendo adquiridas manterão essas mesmas características. A oficialização do negócio aguarda apenas a aprovação do financiamento para a aquisição. "A idéia é uniformizar toda a frota com chassis Mercedes, para facilitar a manutenção", explica. A empresa tem oficina própria em Cuiabá (MT).

A Real Norte, que também atua no transporte de cargas, pertence à Holding

Pinus S.A. Participações, controladora das empresas Floresta Transportes, de Rio Branco (AC), com frota de 150 veículos para transporte urbano, e da Real Expresso, que faz o transporte rodoviário entre os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Goiás. Há dois anos em operação, o braço da Real Norte que opera com passageiros surgiu da junção das empresas Viação Acreana, do Acre, Viação Rondônia, de Rondônia, Colibri Transportes, de Mato Grosso, e Norte Maringá, também de Mato Grosso. "Como herdamos frotas relativamente obsoletas, estamos fazendo, aos poucos, a renovação dos carros", diz, revelando que em dois anos foram substituídos 30 carros por ônibus novos.

**ROTAS MOVIMENTADAS** — São 109 os destinos atendidos pela Real Norte, entre eles algumas cidades no Peru. A empresa faz, mensalmente, cerca de 8.100 viagens, percorrendo 1,5 milhão de quilômetros. As distâncias mais longas são entre Porto Velho (RO) e Colatina (ES), de 3.620 km, Cruzeiro do Sul (AC) e Cuiabá (MT), com 2.710 km, Cuiabá (MT) e Santarém (PA), de 1.780 km, e Cuiabá (MT) e Porto Velho (RO), de 1.467 km. Mas são apenas cinco as linhas mais rentáveis da empresa: Rio Branco (AC) para Porto Velho (RO), Porto Velho (RO) para Cuiabá (MT), Cuiabá (MT) para Sinop (MT), Cuiabá (MT) para Alta Floresta (MT) e Cuiabá (MT) para Santarém (PA). "Juntas, estas linhas somam 40% do faturamento da empresa", contabiliza Paiva. O executivo estima que, por ano, sejam transportados 3,5 milhões de passageiros.

Para enfrentar as condições adversas desses trajetos, os ônibus ganham reforço na suspensão, pneus especiais e manutenção permanente, em curtos períodos de tempo. "A maioria dos chassis, com motor dianteiro, já é própria para essas





*Sala VIP da Real Norte em Cuiabá possui até carrinho elétrico para transportar idosos para a porta do ônibus*

viagens em terrenos irregulares", acrescenta Paiva. Ele diz que a empresa tem concentrado investimentos na formação de motoristas, com cursos de direção defensiva e direção específica por terra. "Isso ajuda muito no controle da manutenção. Hoje temos um índice muito baixo de acidentes e de quebra de veículos".

Paiva diz que as estradas da região Centro-Oeste vêm recebendo bastante atenção do governo federal, devido ao crescimento do agronegócio. No entanto, ele lamenta que haja excesso de caminhões trafegando por elas. "As estruturas não comportam tantos veículos e acabam por ficar deterioradas rapidamente", avalia. No entanto, ele salienta uma melhora nas viagens da Real Norte: "De dois anos para cá, os trajetos por terra diminuíram sensivelmente". Com isso, ganha-se em velocidade média, sempre dentro do limite permitido.

**CÂMERAS DE VIGILÂNCIA** – A empresa também está investindo em itens de segurança. Quarenta ônibus da frota já

têm instaladas, cada um, três câmeras de monitoramento, que transmitem as imagens captadas para a central da empresa em Cuiabá, permitindo uma melhora no desempenho das operações.



*Paiva: número de usuários cresceu 25% em dois anos*

Uma das câmeras mostra a estrada e possibilita a visualização de problemas de tráfego durante o percurso. "A informação é passada para os motoristas que vão fazer o mesmo trajeto", explica Paiva. Uma outra câmera fica focada no motorista, acompanhando seu desempenho. O executivo lembra que o sistema vem ajudando a detectar muitas irregularidades cometidas pelos motoristas, que, se necessário, são advertidos ou até dispensados. A terceira câmera mostra o interior do ônibus, inibindo ações indevidas cometidas pelos próprios passageiros, como o assédio, por exemplo. "São cuidados que reforçam a segurança no transporte", destaca, ainda que a empresa, desde o início, não tenha detectado nenhum assalto.

Além das dificuldades enfrentadas com

a infra-estrutura precária característica das regiões onde opera, a Real Norte também convive com o fantasma do aumento de óleo diesel: "Acabamos arcanado com esse custo, que encareceria o preço da passagem", conta. Mas, ainda assim, a empresa mostra que sabe fazer bons cálculos de custo-benefício: em dois anos de atividades, o fluxo de passageiros aumentou 25%. Paiva diz que é resultado das melhorias na prestação de serviços. Uma delas é a implantação de 26 salas VIP nos estados onde atua, que chegarão a 35 até o final de 2006.

"Estes locais representam 80% do movimento de passageiros", comenta. São ambientes com vidro blindado, ar-condicionado, água, café, TV, DVD e Internet, onde também são comercializadas passagens. Na sala VIP de Cuiabá existe ainda um carrinho elétrico – do tipo usado nos campos de golfe – que faz até oito viagens por dia, transportando passageiros idosos ou com deficiência desde a sala VIP até a porta dos ônibus.

Paiva conta que a Real Norte, a partir de janeiro de 2006, implantará o Programa Fidelidade, sistema de pontuação semelhante ao utilizado pelas empresas aéreas, que permitirá a troca por bonés, camisetas e até passagens. ■

# IRIZAR

**O Rodoviário de Luxo 6 Estrelas**  
*Segurança, Conforto, Design, Economia, Qualidade e Garantia*

Um veículo de última geração, ideal para ser utilizado em linhas regulares de médias e longas distâncias, que evidencia também suas características para o turismo.

Criamos um veículo de acordo com as necessidades de nossos clientes, pois uma viagem confortável se traduz em clientes satisfeitos. Por isso, para nós, todo detalhe é importante.







## Mercedes-Benz tem novas opções nos leves

AS VENDAS DE MINIÔNIBUS DE 6 TONELADAS e as de microônibus de 8 toneladas mantiveram-se estáveis nos últimos cinco anos e a Mercedes-Benz detém uma participação acima de 50% no segmento, que representa entre 35% e 40% do mercado total de 16.300 unidades previstas para este ano. A montadora também lide-

ra as vendas nos ônibus acima de 8 toneladas, com 54% de participação, e na categoria de modelos rodoviários, com 48% de fatia de mercado.

Com o objetivo de manter a liderança, a Mercedes-Benz lançou o miniônibus LO 712 e o microônibus LO 812, com motores mecânicos que atendem à nova legisla-

ção de emissões. O motor que equipa os modelos é o OM 364 LA, de 110 cv de potência a 2.200 rpm e torque de 47 mkgf a 1.400 rpm, o maior nessas categorias de veículos, o que garante a agilidade e uma boa capacidade de subida.

"Estamos aproveitando essa atualização de motorização e agregando outros



**Mini LO 712 e micro LO 812 recebem motorização mecânica para atender principalmente a autônomos e frotistas que têm longas jornadas de operação**

aprimoramentos para tornar os modelos ainda mais eficientes e rentáveis para os transportadores", declara Gilson Mansur, diretor de Vendas para o Mercado Interno da DaimlerChrysler.

Os dois novos produtos oferecem diversas possibilidades de configurações de assentos. O LO 712, com entre-eixos de

*O miniônibus LO 712 (à esq.) e o microônibus LO 812 (abaixo) oferecem grande variedade de configurações de assentos*



3,7 metros, permite a montagem de carrocerias de até 7 metros de comprimento, com uma ou duas portas, e largura de carroceria entre 2,1 metros e 2,2 metros. Entre as possibilidades de configurações de assentos estão a de 25 lugares na aplicação urbana; a de 16 lugares na versão rodoviária; e 30 lugares no transporte escolar, além do motorista. O peso bruto total do LO 712 é de 7.050 quilos.

O LO 812, com entre-eixos de 4,25 metros, pode receber carrocerias de até 8 metros de comprimento, com uma ou duas portas, e largura entre 2,2 metros e 2,35 metros. No transporte urbano de passageiros leva até 29 pessoas sentadas, no caso de modelo com uma porta, ou 27 pessoas sentadas na versão com duas portas. No transporte rodoviário permite a configuração de 25 lugares e, no escolar, 35 lugares, além do motorista. Seu peso bruto total é de 7.700 quilos.

O novo câmbio Eaton de cinco marchas que equipa os dois veículos oferece engate fácil de marchas e a direção ZF também exige reduzido esforço para manobras, segundo a empresa.

Nos dois chassis, o motorista fica bem localizado em relação à porta de entrada do veículo, devido ao posicionamento do motor e do eixo dianteiro. Isso resulta em

melhor ergonomia, com mais conforto para a cobrança de passagens e maior facilidade de acesso ao posto de direção. Os chassis podem receber todas as marcas de carrocerias disponíveis no mercado.

Os dois modelos são indicados para transportadores autônomos e frotistas que atuam no transporte de passageiros nos grandes centros urbanos, além de transporte escolar, fretamento e rodoviário de curtas distâncias. Segundo a montadora, servem especialmente para os autônomos que precisam colocar seus veículos em operação até 16 horas por dia. "Por este motivo, precisam contar com veículos que suportem o trânsito severo das cidades, que ofereçam manutenção rápida e que não necessitem de paradas longas na oficina, como é o caso dos novos chassis da marca", afirma Curt Axthelm, gerente de Marketing de Ônibus da DaimlerChrysler.

Conforme pesquisa realizada pela montadora, os principais fatores na decisão de compra de veículos são: marca, segurança e preço. Os autônomos e cooperados, que estão migrando das vans para modelos maiores, representam 63% dos clientes de miniônibus e 30% dos de microônibus.

A linha de chassis de ônibus Mercedes-Benz engloba 13 modelos, incluindo minis, micros, modelos urbanos e rodoviários. ■

# Cinco anos de produção em Sete Lagoas

**A fábrica mineira da Iveco Fiat consumiu investimento acumulado de R\$ 1 bilhão e produziu mais de 53 mil veículos comerciais**



**Unidade industrial deverá produzir 16 mil veículos neste ano, 9,5% mais que em 2004**

INAUGURADA EM NOVEMBRO DE 2000, a fábrica da Iveco instalada em Sete Lagoas (MG) produziu mais de 53 mil veículos comerciais ao fim de cinco anos de atividades. É uma joint-venture entre a Iveco e a Fiat, ambas do grupo Fiat, e consumiu investimento acumulado de R\$ 1 bilhão e é a única operação industrial em que as duas empresas operam em conjunto em todo o mundo.

"É um modelo de cooperação industrial pensado para o Brasil e que vem dando muito certo. Vamos continuar a investir em Sete Lagoas para gerar empregos e desenvolvimento para a cidade e o esta-

do", afirma Cledorvino Belini, presidente da Fiat do Brasil.

A fábrica, com 90 mil m<sup>2</sup> de área construída, produz 83 versões de veículos com diferentes aplicações e capacidades de carga. São 33 versões do veículo Iveco Daily, 46 versões do comercial leve Fiat Ducato, além de caminhões Iveco. Os modelos leves são montados em linhas de produção paralelas, mas compartilham a mesma cabine de pintura.

"Em Sete Lagoas são produzidos 47% de todos os veículos de três a seis toneladas vendidos no Brasil, seja para o transporte de passageiros ou para o transpor-

te de carga", informa Angel Fiorito, diretor industrial da Iveco Fiat.

A planta de Sete Lagoas produz uma média de 68 veículos por dia e movimentou o total de cerca de 7 mil peças mensalmente. Para 2005, a montadora prevê a produção de 16 mil veículos, 9,5% acima do ano passado e o recorde até agora.

Na Iveco Fiat trabalham 1.410 pessoas, 40% acima da previsão original de 1.000 empregos anunciados na época da inauguração.

"Com nossa fábrica, atraímos para Sete Lagoas cinco novos fornecedores, além de outras 27 empresas que nos atendem internamente, dentro do complexo industrial, gerando negócios, divisas e mais empregos para o município", explica Jorge Garcia, presidente da Iveco.

Os veículos produzidos também são exportados para mais de dez países, principalmente na América Latina.

A unidade industrial atualmente produz o motor Sofin de 2.8 litros, que equipa os modelos Ducato e Daily, além de um motor de 14 litros exportado em pequena escala para a Argentina e Venezuela. Duas novas linhas de montagem de motores diesel eletrônicos para caminhões estão sendo inauguradas em novembro. A Iveco Motores deverá encerrar 2005 com a produção acima de 19.500 unidades, cerca de 11,5% a mais que em 2004. ■

# Unimos forças para trazer mais vantagem ao seu negócio.

A MWM e a International são hoje uma só organização: a **MWM-International Motores**. Líder mundial em tecnologia de motores diesel e atuando em mais de 30 países, a MWM-International oferece a maior e melhor linha de motores de 2.5L a 9.3L, com a mais alta qualidade, excelente performance, a melhor tecnologia e respeito ao meio ambiente. A união de duas marcas fortes, que resulta em maiores benefícios para seu negócio.

**MWM****INTERNATIONAL**  
Motores

[www.mwm-international.com.br](http://www.mwm-international.com.br)

LIDERANÇA E PERFORMANCE EM MOTORES DIESEL.