

HDMAGAZINE.COM.BR

# HEAVYDUTY<sup>®</sup>

M A G A Z I N E

TRANSPORTES ESPECIAIS

®

Nº2 - ANO 1 - JUN/JUL  
R\$ 10,00

UMA PUBLICAÇÃO



## MEGAOPERAÇÃO

# Megatranz move montanhas



Tecnologia  
**Os novos  
Actros**

Artigo  
**Manutenção em ação**

Motores  
**Linha Volvo com Euro 5**



Megatranz

VEJA NESTA EDIÇÃO

Nossa capa  
Trecho por terra  
para superar limites  
nas rodovias

**Capa** Megatranz: megaoperação  
de 216 quilômetros



Megatranz

**Tecnologia** 14  
Novo Actros: o caminhão de 1 bilhão de euros

**Nomes & Notas** 04

**Balcão** 16

**Artigo** 18  
Manutenção: manter em ação

**Motores** 12  
Euro 5 chega à família F da Volvo

Volvo



HEAVY DUTY MAGAZINE Transportes Especiais é uma publicação da Facto Editorial especializada em cargas excedentes e de projeto.

**Editor-Chefe** Wilson Bigarelli (MTB 20.183) [editor@hdmagazine.com.br](mailto:editor@hdmagazine.com.br)

**Redação** Tébis Oliveira (Editora), Fernanda Mendes (assistente), Barbara Bigarelli e Renato Machado

**Direção de Arte** Ari Maia

**Fotografia** Gildo Mendes

**Publicidade** Luís Carlos Garcia (11) 5589.0283 | [publicidade@hdmagazine.com.br](mailto:publicidade@hdmagazine.com.br)

Rua Paracatu, 309, conjunto 121,  
04302-020 - Brasil - São Paulo - SP  
(11) 5589 0340

## Aos leitores

Megaoperação é uma composição superlativa que, talvez, não resuma exatamente o gigantismo do transporte de carga excedente realizado pela Megatranz. A operadora paulista moveu três módulos com até 168 toneladas de peso cada um entre o porto de São Sebastião e a Refinaria do Planalto (Replan), na cidade paulista de Paulínia.

Nesse trecho foram percorridos aproximados 216 quilômetros para a transferência de três módulos CCR – sigla de Catalyst Continue Regenerator, utilizados no processamento petroquímico – embarcados no porto espanhol de Tarragona, distante 8 600 quilômetros do destino final.

Depois de cruzar essa longa perna navegando pelo Oceano Atlântico em um navio heavylift, foram necessários nada menos que 26 dias para chegar a Paulínia. Dias de muita engenharia e logística, planejados durante cinco meses por um time de engenheiros, consultores e até mesmo especialistas em solo. Para ficar no mínimo do resumo, foi necessário utilizar balsas oceânicas, prancha hidráulica auto propelida, guindastes de diferentes capacidades e meia dúzia de cavalos mecânicos atrelados a três carretas de 12 eixos de linha simples.

Alguns dos caminhões-tratores que puxaram os pesados catalizadores rodovias afora, eram da marca Volvo, de onde vem uma novidade em motores. HD Magazine registra o lançamento da linha Volvo F – FH, FM e FMX – equipada com motores da norma de emissões Conama P7, correspondente a europeia Euro 5. A apresentação é pioneira por antecipar-se aos concorrentes, mas esses propulsores só chegarão mesmo ao mercado em janeiro de 2012, quando a regra entrar em vigor.

Da Alemanha, chega outra grande novidade: os novos Actros, da Mercedes-Benz, que consumiram 10 anos de projetos e mais de 1 bilhão de euros em investimentos. Essa é a quarta geração do modelo top de linha da marca e muito diferente da terceira que hoje temos no Brasil. Esses caminhões consi-

derados top pela Mercedes-Benz, como “do futuro”, nem tão cedo virão para o Brasil, principalmente porque são equipados com motores da fase Euro 6 e, assim, necessitam de um óleo diesel refinado para funcionarem.

**Heavy Duty Magazine**  
a primeira revista de  
transportes especiais  
do Brasil

O Editor



Seu canal direto  
com a HD Magazine. ▶

Estamos esperando por suas críticas e sugestões de reportagens.

Faça contato em: [editor@hdmagazine.com.br](mailto:editor@hdmagazine.com.br)

ou ligue: 55 11 5589.0283 e 5589.0340.

## CURTAS



➤ **Depois da linha F** (veja pág. 12) a Volvo apresenta no dia 31 de agosto sua linha de caminhões VM equipados com **motores da fase Conama P7, ou Euro 5**, obrigatórios a partir de 2012.

➤ **A Mercedes-Benz** também vai lançar no dia 21 de setembro a sua linha de motores Conama P7, Euro 5, para seus caminhões.

➤ **A Sinotruk Brasil**, primeira chinesa do segmento de pesados a chegar ao País, promete novidades para 2012, que devem incluir veículos leves e médios.

➤ **Os fabricantes chineses** de caminhões estarão em peso na Fenatran – Salão Internacional do Transporte – de 25 a 28 de outubro no Anhembi, São Paulo, SP.

## PLANO

O Plano Brasil Maior, apresentado pelo governo federal no segundo dia de agosto, mantém as condições especiais para compradores de bens de capitais. O governo prorrogou por mais doze meses a redução de IPI sobre bens de capital – que abrange equipamentos de transporte, como caminhões e comerciais leves. E também o PSI (Programa de Sustentação do Investimento), que reduz significativamente os juros nos financiamentos do BNDES. Os dois incentivos, que venceriam 31 de dezembro deste ano, foram esticados até 31 de dezembro de 2012. E o prazo para devolução dos créditos do PIS-Pasep e Cofins sobre bens de capital foi reduzido de um ano para apropriação imediata.



## VAGÕES

AmstedMaxion antecipou em quase um mês o início das entregas dos 455 vagões vendidos à Transnordestina Logística. São composições do tipo hoppers modelo HNT, para carregar lastro, e plataformas modelo PET, para transportes de trilhos e dormentes que serão utilizadas na construção da ferrovia. Com 1 728 km de extensão a Transnordestina ligará o município Eliseu Martins, no Piauí, aos portos de Suape, em Pernambuco, e Pecém, no Ceará.



## NC2

Waldey Sanchez, presidente das operações do Grupo Navistar na América do Sul, passa a acumular o cargo de diretor geral da NC2 e liderar a execução da operação da montadora de caminhões no Brasil. Com enorme experiência acumulada na indústria automobilística o executivo terá a dura missão de colocar para rodar uma marca anunciada aos sete ventos, mas que sumiu de cena nos mesmos ventos. Como é sabido a NC2 surgiu de uma joint venture entre a Caterpillar e a Navistar International com planos de atuação mundial.

## CUSTOS

Não representa novidade o fato de que o tal Custo Brasil, em se tratando de logística, ultrapassa em muito a média geral de países evoluídos. Um relatório batizado de “Custos Logísticos no Brasil”, produzido pela equipe do Instituto Ilos, que reúne professores e outros especialistas, detalha o problema brasileiro. Alguns resultados:

- 8,3% da receita líquida das indústrias são gastos com logística.
- 53% dos custos logísticos das empresas são relativos à atividade de transporte.
- 72% das empresas dizem que reduzir custos de transporte é prioridade alta.
- 94% das transportadoras consideram que o preço de frete no Brasil já é baixo.
- 33% apenas das indústrias consideram que melhorar níveis de serviço é mais importante que reduzir custos.



## SETE MESES

Iveco Latin America está comemorando um forte crescimento nos sete primeiros meses de 2011. Foram 10 990 unidades emplacadas, o que significa 47% de incremento sobre o mesmo período de 2010. Nos semipesados, os modelos Tector e EuroCargo bateram na casa dos 75%, em relação ao mesmo período do ano passado. Com isso, a fábrica italiana alcançou 9,2% de participação no mercado geral, saltando 2,2 pontos quando se faz a mesma comparação de meses. Vale lembrar que a marca tinha como objetivo alcançar os 10% das vendas totais do mercado brasileiro em 2010.

## MEIO MILHÃO

A fábrica de Resende, RJ, da MAN Latin America, atinge a marca de meio milhão de caminhões e ônibus Volkswagen, quinze anos após a partida na produção. Batendo recordes sucessivos ao longo dessa década e meia, a planta destaca-se em todo o mundo pelo Consórcio Modular – processo de produção que reúne sete módulos de empresas, cada um responsável por uma operação de montagem na linha. Assim a Maxion é a responsável pelo chassi, Arvin Meritor por eixos e suspensão, Remon por rodas e pneus, Powertrain por motor e transmissão, Continental pelo interior da cabina, Aethra pela armação da cabina e Carese pela pintura.



## IMBITUBA

Depois de 40 dias singrando mares da China para o Brasil, um navio com dois portêineres adquiridos pela Santos Brasil atracou no Porto de Imbituba, SC. Arrendatária dos terminais de contêineres e carga geral, a operadora adquiriu os guindastes para continuar a padronização de seus três terminais de contêineres – além de Imbituba, Vila do Conde, PA, e Santos, SP. Os novos equipamentos, fabricados pela chinesa ZPMC, têm capacidade de atender as maiores embarcações do mundo – como Super Post Panamax – e operam simultaneamente com dois contêineres de 20 ou um de 40 pés. Cada máquina tem capacidade para 65 toneladas em contêineres e capacidade máxima para cargas especiais de 80 toneladas. Além disso, com 57 metros de lança, podem alcançar até a 21ª fileira nas grandes embarcações.

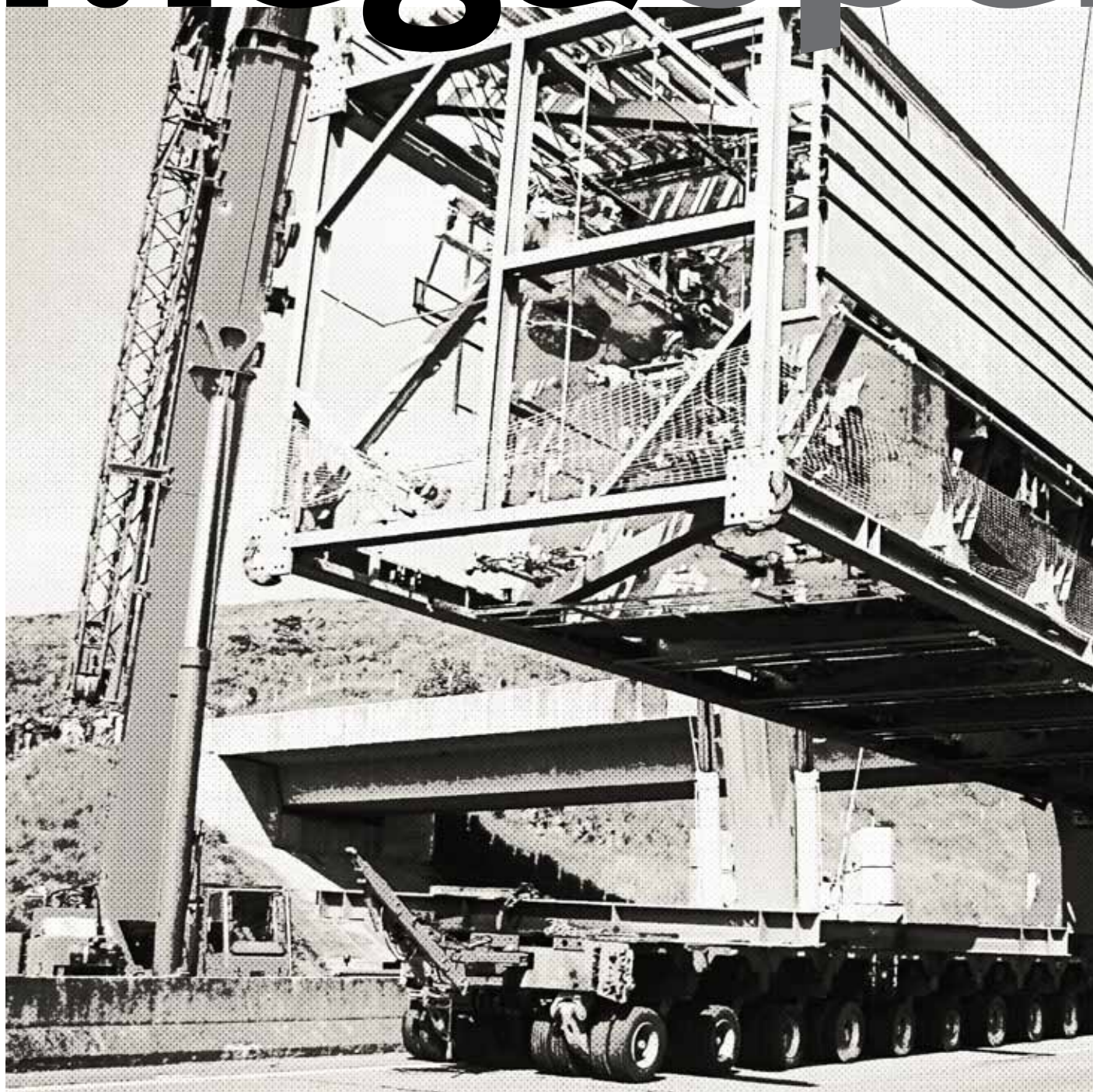
## PEÇAS

A Scania anunciou a construção de um novo centro logístico de distribuição para a América Latina na cidade paulista de Vinhedo, localizada a 95 quilômetros da capital. O objetivo é reduzir o tempo de entregas e os custos de distribuição. O novo armazém terá 16 000 m<sup>2</sup>, o que corresponde ao dobro da capacidade do atual localizado no terreno da fábrica em São Bernardo do Campo, SP.

## LONAS

Os engenheiros brasileiros da chinesa Sinotruk têm visitado fornecedores de autopeças de maior consumo no mercado de reposição, para tentar nacionalizar e facilitar o fornecimento sem necessidade de importação. Os resultados começam a aparecer. Recentemente a Fras-le anunciou que irá fornecer as lonas de freio traseiras para os caminhões Howo 380 6x2.

# Megaopera



# ração

**Megatranz move montanhas para transportar três módulos de 168 toneladas cada um entre o porto paulista de São Sebastião e Paulínia**

Entre o porto de Tarragona, um dos mais importantes da Espanha localizado na Catalunha e a refinaria da Petrobrás, em Paulínia, SP, são aproximadamente 8 600 quilômetros, na maior parte da rota cruzando o Oceano Atlântico.

Uma grande perna em distância. Mas nada comparável, todavia, aos 216 quilômetros de tortuosos obstáculos a serem vencidos entre o porto de São Sebastião e a Refinaria do Planalto (Replan) situada na cidade paulista de Paulínia.

Pois foi nessa curta perna da longa rota de milhares de quilômetros que a Megatranz Transportes teve que promover um verdadeiro show de expertises, soluções criativas e planejamento logístico, para mover três equipamentos de 168 toneladas cada um até seu destino final na Replan.



Megatranz



**Longa viagem:** 8 600 km entre o porto espanhol de Tarragona e a paulista Paulínia.



**CINCO MESES DE  
PLANEJAMENTO  
PARA VENCER  
216 QUILOMETROS**

Após cumprirem as etapas de transporte marítimo internacional entre o porto espanhol e o brasileiro nos costados de um navio tipo heavylift, a transferência dos módulos utilizou três modais – marítimo-fluvial, com balsa oceânica, e rodoviário.

Foi o que se pode chamar de megaoperação planejada de fio a pavio durante cinco longos meses por um time de engenheiros, consultores e até mesmo especialistas em solo que queimou sobrelhas em estudos do percurso. E nada menos que 26 dias de tempo para concluir toda a transferência.

Assim escrito não parece nada tão assustador. Mas depois de singrar pelo Atlântico, primeiro foi necessário colocar os pesados módulos a navegar por um rio nas cercanias do porto brasileiro, para alcançar terra firme. E, na sequência, praticamente abrir 10 quilômetros de estradas para desviar de

túneis, transitar por viciniais de terra, realizar transposições de viadutos não preparados para tanto peso e, ainda pior, levantar vãos centrais de passarelas. Imagine-se então o tamanho de tais demandas dessa operação ainda inédita no Brasil.

Garante a Megatrax que o peso das cargas nem foi o maior desafio. A empresa brasileira sabidamente tem experiência internacional e especialização nesse tipo de serviço. Por exemplos: tem em seu currículo transferências de reatores com 473 t, movimentados com carretas modulares hidráulicas auto propelidas e especiais para cargas superpesadas, fabricadas pela Scheuerle da Alemanha. E também módulos de plataforma de petróleo com peso de 1 540 t, em estaleiros.

O grande desafio, nesse caso, estava no tamanho das peças – com cerca de 8,75 metros de altura por 8,00 m de lar-



Megatranz



**Passarelas:** os módulos de 8,75 m de altura obrigaram a Megatranz a passar por cima

gura, fazendo com que ocupassem as duas faixas de rolamento —, sem contar o formato de retângulo com comprimento de 28,60 m.

Todo o desafio começa mesmo antes de desembarcar do marítimo. Em virtude de problemas de restrição ao tráfego desse tipo de carga no município de São Sebastião foi necessário viabilizar um porto no rio Juqueriquere, situado na cidade vizinha de Caraguatatuba, para atracação de uma balsa oceânica e descarregar os equipamentos em condições de realizar o load-in.

Ou seja: a descarga da balsa com o conjunto transportador rodando até o píer. Para essa primeira transferência foi necessário utilizar uma carreta modular hidráulica auto-propelida, tipo SPMT eletrônica, de maneira a permitir que seus 12 eixos (total de 96 pneus), girassem sobre a balsa até 360° graus. Isso, também, para dar segurança à operação. Concluída essa intrincada etapa fluvial, começou a etapa rodoviária entre Caraguatatuba e Jacareí, pela Rodovia dos Tamoios (SP-099), quando os conjuntos transportadores, naturalmente, circula-



Caso tenha interesse por favor entre em contacto com:  
Goldhofer Aktiengesellschaft  
Rainer Auerbacher  
☎ +49 8331 15508 • 📠 +49 8331 1570 508  
rainer.auerbacher@goldhofer.de



**Goldhofer** - a solução para tarefas de transporte especiais. Veículos modulares para cargas pesadas, para tarefas individuais de transporte de até 10.000 toneladas. Combináveis longitudinalmente, bem como ao nível da largura do veículo (1+1/2,2 ou triplo).

## SISTEMAS MODULARES PARA CARGAS PESADAS



Goldhofer  
Aktiengesellschaft  
Donaustraße 95  
D-87700 Memmingen

Phone +49 (0)8331-150  
Fax +49 (0)8331-15239  
e-mail: info@goldhofer.de

# Goldhofer

www.goldhofer.de

# Chinês brasileiro

Pesados Schacman: brasileiro montado na China.



Mais um chinês pesado no Brasil: a Shaanxi Heavy Duty Automobile Co., da cidade de Xi'an, província de Shaanxi, na região central daquele país e que produz 70 mil unidades por ano. Com mais de 40 anos no mercado chinês, a marca chega pelas mãos da Metro Shacman, importadora nacional que adota o nome de fantasia Schacman utilizado na família de pesados que está importando.

São quatro versões com configuração 4x2 e 6x4, eixo com redução nos cubos da MAN e motorização de 385 e 420 cavalos de potência, baseada na plataforma de motores eletrônicos Cummins ISM de 11 litros. O trem de força é complementado por uma caixa de transmissão Eaton, de 12 velocidades, ou Fast, de

16 velocidades, ambas com over drive. Ou seja: é um caminhão com, pelo menos, três marcas de componentes utilizadas no Brasil – MAN, Cummins e Eaton. O detalhe do motor, presente na linha Ford e Volkswagen, é que chega adaptado para a fase Conama P7 de emissões, ou Euro 5, que entra em vigor em janeiro de 2012, quando a Metro começa a entregar as primeiras unidades. Esses componentes e outros, dão ao diretor de produto da importadora, João Comelli, a certeza de que seu produto “trata-se de um caminhão brasileiro montado na China que atenderá plenamente as necessidades dos transportadores”.

Os modelos Schacman tiveram as cabinas desenhadas e projetadas na Euro-

pa, onde sabidamente a preocupação com segurança e conforto é prioritária, com amplo espaço interno de trabalho e descanso e equipadas com ar condicionado e airbag, entre os componentes de série.

Por enquanto a Metro está cuidando de montar um centro de distribuição de peças na cidade paulista de Sorocaba e uma rede de concessionárias, que terá 24 casas para cobrir todo o território nacional. “O centro e a rede deverão estar em plena operação a partir da entrega das primeiras unidades, em janeiro de 2012.”

A primeira exibição dos veículos está marcada para a Fenatran – Feira Internacional do Transportes –, entre 24 e 28 de outubro no Parque Anhembi, na capital paulista.



## NA ÁGUA

Devido a restrições no porto de São Sebastião a carga teve que desembarcar em porto fluvial



## NO ASFALTO

Largura de 8 metros dos módulos demandou estudos para vencer serra dos Tamoios



## NA TERRA

Para desviar dos túneis da Ayrton Senna foi necessário abrir caminhos por terra

vam entre meia noite e 5 horas, a uma velocidade de 20 km/h, quando possível. O trecho da Tamoios não foi menos complicado que a operação de load-in. A estrada é bem conhecida por estar fincada em serra muito sinuosa, cheia de curvas com inclinações laterais e ângulos muito fechados, difíceis de andar até mesmo com um automóvel de passeio. Para essa etapa de pouco menos de 96,4 km, foi necessário um minucioso estudo dos raios de curvas, principalmente em razão da largura da carga.

Vencida a tortuosa Tamoios o comboio passou para a Rodovia Ayrton Senna (SP-70) e rodou até alcançar o trevo da Rodovia Dom Pedro I, que faz a ligação com a região de Paulínia. Conhecida pela modernidade de suas quatro generosas faixas de rolamento, a Ayrton Senna deu outro tipo de trabalho. Para cruzar os 71 km do trecho, foi necessário desviar dos túneis existentes, devido à restrição do gabarito de altura.

Ai não teve outro jeito, a não ser abrir caminho, quando faltavam estradas rurais secundárias. Assim, em alguns trechos, foi preciso remover cercas e até mesmo construir leitos trafegáveis à margem da rodovia principal que pudessem suportar o peso do conjunto transportador. De volta à rodovia principal, um novo desafio na Rodovia Dom Pedro I, entre

Jacareí e Campinas: a existência de dois viadutos cuja altura não era suficiente para passagem dos conjuntos e a falta de alternativa de passagem pela alça lateral. Com 8,75 m de altura, as peças mediam o dobro do gabarito normal dos viadutos e passarelas presentes nas rodovias brasileiras.

Para resolver esse impasse foi necessário uma solução criativa: a transposição de viadutos, içando os três equipamentos por cima do tabuleiro nos km 15 e km 47, da Pedro I. A operação foi realizada com a utilização de cinco guindastes – dois deles Liebherr, modelo LTM 1500 com configuração completa e capacidade de 500 t cada. E os demais da Liebherr e Grove, com capacidades de 300 t e 250 t, respectivamente.

Superado mais esses dois obstáculos, um outro desafio no km 64. Por conta do mesmo problema de altura, foi necessário levantar o vão central de uma passarela a uma altura de 10 m, com a utilização de pórticos, da marca Lift Systems com capacidade de içamento de 500 t. Durante todo o trajeto rodoviário, além dessas tantas dificuldades, naturalmente foi necessário o acompanhamento de equipes técnicas especializadas e guindautos, para remover pórticos com placas de sinalização e redes aéreas de energia e telefone.

## AQUI E LÁ FORA

Com sede na capital paulista, a Megatranz Transportes opera no Brasil e no exterior com know-how em diferentes etapas da logística e transporte de cargas superdimensionadas. Entre suas expertises se incluem, por exemplo, operações multimodais, marítimas, de heavy lifting e load-in e load-out. Em sua carteira de clientes inclui serviços para os setores petroquímico, gás-químico, energia, siderurgia e off-shore.

# Volvo sai na frente

Linha F – nas versões FH, FM e FMX – é a primeira com nível de emissões Proconve P7; motores de 13 l do FH e FMX ganham também 20 cv extras




No dia 1º de janeiro de 2012, entra em vigor a norma de emissões Proconve P7, estabelecida pelo Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente), equivalente ao estágio Euro 5, hoje em vigor na Europa. Isso significa que a partir daquela data todos os veículos equipados com motores movidos a óleo diesel deverão ser fabricados nos conformes da nova regra.

E significa ainda que durante esse segundo semestre de 2011 todos os fabricantes de caminhões deverão mostrar

suas soluções. A Volvo, entre todas, saiu à frente, apresentando no dia 8 de julho a linha F – nas versões FH, FM e FMX – já equipada com os novos motores.

Roger Alm, presidente da Volvo do Brasil, faz questão de lembrar que sua empresa também foi pioneira ao divulgar, em 2010, sua escolha pelo sistema de tratamento SCR (sigla de Selective Catalytic Reduction ou Redução Catalítica Seletiva).

Para melhor entendimento dos iniciados no assunto, existem duas técnicas

de tratamento utilizadas. O SCR e a EGR (Exhaust Gas Recirculation ou Recirculação dos Gases de Escape), essa normalmente aplicada em veículos de menor porte por exigir pouco espaço de instalação, apesar da primeira também servir. Nos pesados, todas as montadoras instaladas por aqui fizeram a mesma opção da Volvo, em razão de uma série de vantagens, como resume Bernardo Fedalto Jr., gerente de caminhões da linha F. “É robusto, altamente confiável, produz maior eficiência ener-

gética, emite menor quantidade de CO2, funciona com eficácia em motores de alta potência, além de ser menos susceptível à qualidade do combustível.”

O último ponto frisado talvez, seja o que requer maior preocupação dos fabricantes. Os motores equipados com qualquer dos dois sistemas, só funcionarão bem quando alimentados por óleo diesel do tipo S50 – referência ao índice máximo de enxofre contido no combustível. Em caso contrário não conseguem produzir o nível de emissões de poluentes recomendado pela norma P7. E ainda podem sofrer sérias avarias, quando alimentados por misturas com enxofre acima desse nível.

A Petrobras, responsável pelo abastecimento, garante que terá condições de abastecer os tanques com diesel S50 em 2012. Se isso não ocorrer, as frotas que percorrem longas distâncias terão problemas pela eventual variação da qualidade do diesel. Nas cativas, desde que haja o combustível à disposição, nem tanto.

Um outro item que causa preocupação menor é o abastecimento do Arla 32 (Agente Redutor Líquido de NOx Automotivo) – também conhecido como AdBlue –, que no sistema SCR é necessário para tratar os gases do escapamento e fazer a coisa funcionar. É uma substância composta de 32% de uréia misturada com água por processo químico que é injetada no sistema de escapamento do veículo. A solução, ao reagir com o NOx (óxido de nitrogênio), resulta em vapor de água e nitrogênio em estado gasoso que são expelidos

para o meio ambiente. Para que isso ocorra, existe um tanque específico de Arla32 no veículo.

Resumindo todo esse processo, sensores instalados no escapamento monitoram os gases produzidos pelo óleo diesel e, conforme o nível, acionam uma bomba que injeta quantidade dosada do agente no catalisador, onde se produz a reação final de limpeza dos poluentes. Ocorre que o motor não funciona bem sem esse agente. Nos Volvo da linha F o tanque de Arla 32 tem 60 litros o que, segundo a engenharia da fábrica, resulta em raio de autonomia de 1 200 quilômetros, quando o motor estiver consumindo 2 km/l de diesel. Na média geral, o consumo de Arla 32 deve ficar em 5% do combustível.

Todo esse processo é controlado rigorosamente por um aparelho denominado OBD (On Board Diagnose ou Diagnose de Bordo) que monitora toda vida útil do veículo e, além disso, fiscaliza e avisa quando o veículo ultrapassa os limites de tolerância.

Funciona assim: o motor original é aprovado com nível 2.0 e sai de fábrica com 3.5 na primeira escala de tolerância. Quando por algum motivo atinge ao nível 7.0, seja pelo combustível fora do padrão S50 ou falta de Arla32, uma lâmpada amarela se acende no painel de instrumentos, a partir de quando o motorista tem 48 horas para corrigir o problema. Ultrapassado um ponto além do 7.0 o OBD faz o torque do motor cair imediatamente para 40%.

Com a necessária mudança imposta pela norma, a Volvo aproveitou para in-

crementar as potências dos motores de 13 litros do FH e FMX em 20 cavalos. E o torque em 5%, nos dois casos iniciando o desempenho em rotações menores. “Conseguimos faixas mais amplas de potência e torque. E continuamos com os motores de maior potência do mercado”, afirma Álvaro Menoncin, gerente de engenharia de vendas.

Desse modo, a partir de janeiro os veículos FH sairão da linha de produção com potências de 420, 460, 500 e 540 cavalos. E os FMX com opções de 420, 460 e 500 cavalos. Enquanto os FMX e FM equipados com o motor 11 litros permanecem com a mesma potência anterior.

Para acompanhar esse desempenho a engenharia desenvolveu um novo eixo traseiro para os FH com maior capacidade de tração de 65 toneladas, sem necessitar de redução nos cubos. “O reforço foi conseguido com um componente de carcaça fundida, que abaixou também o nível de ruídos do conjunto”, explica Bernardo Fedalto Jr.

Para complementar, a linha virá com a caixa automatizada I-Shift – um opcional que hoje está em acima de 72% dos caminhões vendidos – programada com um novo software que consegue reduzir em 5% as trocas de marchas e, por consequência, produzir economia de componentes do trem de força.

**Bernardo Fedalto:**  
sistema SCR de  
tratamento é robusto  
e confiável.



# O caminhão ~ de 1 BILHÃO

A Daimler gastou 1 bilhão de euros e 10 anos de projeto na nova geração do Actros



**Motores:** seis cilindros em linha e tratamento de gases de escape.

Uma nova família Actros da Mercedes-Benz foi lançada na Europa em junho, 15 anos depois da apresentação da primeira versão desse caminhão. Durante esse tempo foram vendidas mais de 700 mil unidades do top de linha da marca que, com essa, soma quatro gerações.

A terceira é aquela que hoje é vendida no Brasil e que continuará em linha de produção na Europa até 2014. O motivo para isso é que o novo Actros inclui entre os muitos avanços tecnológicos também os motores da fase Euro 6 de emissões que serão obrigatórios naquele continente apenas em 2014. Apesar disso, desde 1º de julho estão disponíveis para os clientes europeus que quiserem comprar.

Esses novos caminhões consumiram 10 anos de desenvolvimento e 1 bilhão de euros nesse processo que começou do zero, como se não existisse um modelo anterior. Outros números: 2 600 horas de experimentos em túnel de vento, 50 milhões de quilômetros em testes de motores no dinamômetro e operação real e 20 milhões de quilômetros rodados em estradas.

O resultado é muita sofisticação. E de tal modo que a fábrica alemã chega a tratar os "Neue Actros" como veículo do futuro, e ainda esnoba ao afirmar que o principal rival da quarta geração é a atual terceira.

Os pontos prioritários do desenvolvimento foram economia de combustível, direção segura e conforto do motorista. O Actros tem uma nova gama de cabinas, um chassi renovado e muitas alterações no desenho externo e motores.

A primeira mudança é que os motores passam a ter seis cilindros em linha e não mais em V como na geração anterior, para ocuparem menos espaço. As potências variam de 421 hp a 520 hp, com faixa de torque que se inicia em 1000 rotações e começa atingir o pico em 1400 rpm, o que facilita manter

o veículo sempre em boa marcha. A Mercedes-Benz divulga que o consumo de combustível pode ficar entre 3% a 7% menor do que nos atuais geração três com motores Euro 5, que ainda não existem aqui. Para obedecer a norma Euro 6 utilizam o sistema SCR, sigla de Selective Catalytic Reduction ou Redução Catalítica Seletiva, tratamento de gases de escape.

A direção segura e o conforto foram obtidos com muita engenharia no chassi e nas sete opções de cabinas, cinco delas com piso plano, com áreas bem separadas para trabalho, descanso e lazer. As diferentes opções oferecem larguras de 2,30 ou 2,50 metros e comprimento de 2,30 m, todas com designações próprias, como ClassicSpace ou StreamSpace. A maior de todas, a GigaSpace, tem piso plano e 2,13 m de altura até o teto no interior, o que significa uma espaço total 40% maior que a versão atual.

Em todas elas as sofisticações são inúmeras, algumas presentes na geração três. Nessa quatro, por exemplo, a chave de ignição possui botões que controlam várias funções, como luzes do veículo, ar condicionado, pressão dos pneus e outras partes mecânicas. Todos os sistemas do tipo som, piloto automático, telefone e Bluetooth podem ser acionados em teclas instaladas no volante. O assento do motorista possui quatro diferentes versões: rígido, com suspensão, suspensão tipo conforto e climatizado com suspensão, mas todos com largura aumentada em 4 centímetros em relação aos anteriores.

E como nos Actros atuais, podem ser equipados com airbags, ABS/ASR, retardadores, sensores de proximidade e faixa lateral, da estrada, sistemas de frenagem de emergência para obstáculos inesperados, controle de estabilidade e daí por diante. Um dos destaques é o mecanismo de acoplamento automático da quinta-rodinha. Tudo isso de maneira muito resumida.



**Cabinas:** cinco opções com áreas para trabalho, descanso e lazer.

↳ Randon



## CONTÊINER

O programa de renovação da linha de reboques e semirreboques da Randon continua com a base de contêiner revigorada pelas inovações tecnológicas da Linha R, já incorporadas nas famílias de graneleiros, sider. Entre as principais novidades estão uma nova traseira, instalação elétrica totalmente em LED, apara-barro antispray, protetores laterais aparafusados e fabricados com material alternativo para redução da tara e novo eixo balancim. **Veja mais em [www.randon.com.br](http://www.randon.com.br).**

## REVENDA

A Iveco abre as portas da Deva Veículos na cidade de Montes Claros, MG, considerada pólo do setor agrícola e agropecuário do Estado. O novo distribuidor está instalado no segundo maior entroncamento rodoviário do País, em uma região de fácil acesso pela BR 135 Belo Horizonte, BR 365 Pirapora, BR 040 Brasília, BR 251 Salinas ou pela BR 116 Rio Bahia. Ocupará uma área de 40 mil m<sup>2</sup> com 2 500 m<sup>2</sup> de área construída e 10 boxes de serviço. **Veja mais em [www.iveco.com.br](http://www.iveco.com.br).**



## SITE

Heliar tem um novo website na Internet. O portal foi desenvolvido após pesquisas de mercado, benchmarking e testes de utilização e navegação. A partir desses resultados, o internauta pode obter informações de qual modelo é melhor ou mais indicado para um veículo. Ou fazer um tour pela bateria, conhecendo o seu funcionamento, assim como a tecnologia aplicada. A home contém ainda informações sobre serviços, como o Socorro 24 Horas Grátis. **Veja mais em [www.heliar.com.br](http://www.heliar.com.br).**

↳ Cobreq

## LONAS

As lonas de freio Cobreq do tipo NABK-140 e 142, produzidas pela TMD Friction, servem para caminhões, ônibus, reboques e semirreboques. A 140 pode ser utilizada em qualquer marca e modelo desses veículos, onde a maior performance de frenagem, o menor desgaste e a resistência à variação de temperatura sejam fundamentais, segundo afirma o fabricante. E a 142 foi projetada para veículos com piques curtos de rodagem, como ônibus urbanos e veículos de entrega domiciliar, mineração, canavieiro e coleta de lixo, entre outros, nos quais as lonas são exigidas ao extremo em função das altas temperaturas. **Veja mais em [www.cobreq.com.br](http://www.cobreq.com.br).**

## JACK

A gaúcha Keko Acessórios estréia no segmento de implementos rodoviários. A empresa entra nesse nicho promissor adquirindo 14 patentes – 13 no Brasil e uma nos Estados Unidos –, e passa a fabricar equipamentos de levantamento hidropneumático, também conhecidos como jack, para reboques e semirreboques. Esse tipo de equipamento, como se sabe, apresenta avanços significativos em relação aos convencionais do tipo mecânico e hidráulico. Funciona engatado nas mangueiras de ar do veículo e com isso facilita todo o manuseio para o operador. **Veja mais em [www.keko.com.br](http://www.keko.com.br).**

↳ Keko









### BANDA

A banda pré-moldada DV-RT2, da Vipal, tem projeto especial para pneus radiais de eixos de tração em veículos que operem por rodovias pavimentadas. O desenho começou por buscar área maior de contato com o solo, de maneira a resultar em maior rendimento quilométrico e poder de tração. A engenharia, desse modo, buscou menores ângulos de inclinação nos ombros, ângulos maiores de inclinação dos sulcos para conseguir menor retenção de pedras e objetos; amarrações mais baixas entre os gomos para o pneumático tracionar melhor até o final da vida útil; e sulcos com fundo arredondado que devem proporcionar maior sustentabilidade aos gomos. Veja mais em [www.vipal.com.br](http://www.vipal.com.br).

### SUPER

Super Power, da Soprano, é a denominação do kit hidráulico de alta performance, destinado ao mercado rodoviário de basculantes sobre chassi, semirreboque e plataformas de descarga. Garante o fabricante que o produto, além de leve, eficiente e seguro, é o único do mercado que possui acesso para lubrificação do mancal inferior com o cilindro recolhido, o que agrega praticidade às operações de manutenção. Veja mais em [www.soprano.com.br](http://www.soprano.com.br).



### ARCOS

A empresa americana Lenox especializada em serras acaba de trazer para o Brasil uma linha completa de arcos, adequadas para tarefas artesanais e trabalhos profissionais. O modelo Professional 2012, por exemplo, foi desenvolvido para aqueles que realizam um grande número de cortes. É tensionado com uma porca borboleta e atinge 20.000 PSI, ou 1.406 kg/cm<sup>2</sup>. Fabricado em alumínio pintado, o modelo possui cabo ergonômico e possibilita cortes horizontais e verticais. Veja mais em [www.lenoxtools.com.br](http://www.lenoxtools.com.br).

### STEPPE

De olho atento nos furtos de estepe que ficam fora do automóvel, como em SUVs e picapes, a engenharia da Olympus Automotive buscou uma solução batizada de PadLock Steppe, com o qual garante que a prática fica 100% inibida. Trata-se de um bloqueador (ou trava) composto de uma porca ou parafuso, dependendo do suporte do veículo, que substitui o sistema original. Quando está bloqueado por uma chave, as calotas interna e externa giram em falso, mais ou menos como ocorre nas tampas dos tanques de combustível. A chave completa o "segredo" e permite o destravamento e a retirada do pneu. São 53 tipos de PadLock, que atendem cerca de 150 modelos de veículos. Veja mais em [www.olimpus.com.br](http://www.olimpus.com.br).




### TPMS

TPMS é sigla de Tire Pressure Monitoring System. Trocado em bom português: sistema de monitoramento de pressão de pneus, os quais existem no mercado utilizando diferentes técnicas, quase sempre mecânicas. Agora a Toigo Importadora trouxe para o Brasil um equipamento eletrônico que funciona à base de um conjunto de sensores instalados nas válvulas dos pneus que monitoram a pressão e temperatura. Como complemento o aparelho possui um visor colorido de LCD, que vai instalado no painel de instrumentos e que permite ao motorista acompanhar o estado real dos pneus durante sua viagem. Uma luz verde indica que está tudo bem. E uma vermelha alerta para a necessidade de checagem. O aparelho serve para qualquer tipo de veículo com até 27 pneus, atende a pressões nominais de 28 a 188 psi e possibilita o monitoramento do estepe, entre muitas outras características. Veja mais em [www.toigoimportadora.com.br](http://www.toigoimportadora.com.br).




# Manutenção: **manter em ação**



A manutenção, de uma forma geral, sempre esteve presente, desde a antiguidade, ainda que em muitos casos tenha passado despercebida em grande parte de sua existência, seja para manter afiadas as armas durante as batalhas ou operativos os equipamentos bélicos.

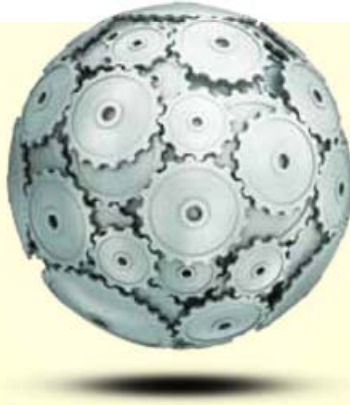
A história conta que começou a ser conhecida com o nome de Manutenção, por volta do século XVI na Europa central, juntamente com o desenvolvimento do relógio mecânico, quando surgiram os primeiros técnicos em montagem e assistência. Ganhou mais volume e importância ao longo da Revolução Industrial e tornou-se imperativa, durante a Segunda Guerra Mundial, pois os exércitos tiveram que desenvolver procedimentos para garantir o desempenho das armas, veículos, aviões, etc.

Na reconstrução pós-guerra, Alemanha, Inglaterra, Itália e Japão tornaram-se referências mundiais em padrão de produtividade, por haverem baseado o desempenho industrial no modelo de engenharia e manutenção utilizado durante a guerra.

Com o advento do capitalismo e, conseqüentemente, a necessidade da produção massiva dos produtos, a disputa pelos mercados e a pressão crescente dos prazos de entrega, tornou-se imprescindível para as empresas a implantação de um modelo de produção altamente competitivo, com garantias de padrão de qualidade do produto final.

Juntamente com tal cenário, surgiu a necessidade de prevenir as falhas repentinas das máquinas e equipamentos. Podemos, desde então, definir manutenção como um conjunto de procedimentos técnicos indispensáveis ao funcionamento regular e permanente das máquinas, equipamentos, ferramentas e instalações. A manutenção em uma empresa visa manter os equipamentos e má-

**“Manter em Ação”  
no máximo da  
produtividade é nosso  
grande desafio**



quinas em condições de pleno funcionamento para garantir a produção planejada, a qualidade dos produtos e o prazo de entrega conforme prometido aos clientes.

**De maneira geral, a manutenção se divide em dois tipos: a Não-Planejada e a Planejada.**

A Manutenção Não-Planejada classifica-se em duas categorias: a de Ocasião e a Corretiva. A Manutenção de Ocasião consiste em fazer os reparos quando a máquina se encontra parada por questões de falta de produção, etc. A Manutenção Corretiva envolve procedimentos de reparação quando uma máquina sofre uma parada repentina, normalmente, durante um processo produtivo. A Manutenção Preventiva consiste em um conjunto de procedimentos que se antecipam às falhas de um equipamento, baseado em um histórico preventivo, determinado, normalmente pelo fabricante de tal equipamento. Exemplo: devemos trocar o óleo do motor de nosso carro a cada dez mil quilômetros.

A Manutenção Preditiva é um tipo de ação preventiva baseada no conhecimento das condições de cada um dos principais componentes das máquinas. Inspeções periódicas, tais como Análise de Vibrações, Análise de Lubrificantes, etc., são efetuadas para se determinar a época adequada

para substituições ou reparos dos componentes, eliminando as falhas repentinas e, conseqüentemente, baixando o custo da parada.

O TPM (do inglês Total Productivity Maintenance), ou Manutenção Produtiva Total, tem como objetivo aumentar consideravelmente a produtividade e, ao mesmo tempo, o moral dos colaboradores e sua satisfação no trabalho, pois coloca ênfase na manutenção como parte vital dos negócios, porque é considerada como atividade com fins lucrativos. O tempo de parada para manutenção é agendado como parte da rotina de fabricação e, em alguns casos, como parte integrante do processo produtivo. O objetivo é baixar ao mínimo as manutenções de emergência e não planejadas.

O TPM tem como principais objetivos: evitar desperdícios, produzir mais sem reduzir a qualidade, reduzir custos, sustentabilidade e respeito ao meio-ambiente, além de garantir que os produtos enviados aos clientes, sejam internos ou externos, não contenham defeitos.

A manutenção com o objetivo de “Manter em Ação” no máximo da produtividade é nosso grande desafio para garantir a lucratividade de nossos processos de produção, maximizando o investimento de ativos.



\***ARMANDO MARSARIOLI FILHO** é diretor geral do Instituto Nacional da Manutenção - INAMAN.  
armando.marsarioli@inaman.com.br

# ESTAS EMPRESAS QUEREM CONHECER SEUS PRODUTOS.

Apoio Institucional:



ODEBRECHT



E O LOCAL JÁ ESTÁ DEFINIDO.



# M&T



## PEÇAS E SERVIÇOS

Feira Latino-Americana de Peças e Serviços de Equipamentos para Construção e Mineração.

10 A 13 DE  
AGOSTO  
DE 2011  
SÃO PAULO  
BRASIL

CENTRO DE  
EXPOSIÇÕES  
IMIGRANTES

A **M&T Peças e Serviços 2011** conta com o apoio direto das principais construtoras e associações da região latino-americana e é a única feira especializada em **peças, insumos para manutenção e oficinas, ferramentas, rental** e demais **serviços** ligados aos equipamentos de construção. Esteja frente a frente com quem decide no mercado de equipamentos de construção: **dirigentes, engenheiros, projetistas, compradores em geral e gerentes de manutenção, suprimentos e serviços.**

### RESERVE JÁ O SEU ESPAÇO

- ✓ 37.600 metros quadrados de área total de exposição
- ✓ Mais de 85% reservados
- ✓ 350 expositores nacionais e internacionais
- ✓ Expectativa de 18 mil visitantes

☎ 5511 3662-4159 @ contato@mtexpops.com.br

WWW.MTEXPOPS.COM.BR

Realização



Local



VISITE NO MESMO LOCAL E DATA

CONSTRUCTION  
EXPO 2011

Feira Internacional De Soluções  
Para Obras & Infraestrutura

www.constructionexpo.com.br