

# HEAVYDUTY<sup>®</sup>

M A G A Z I N E

Nº 12 - ANO III - R\$ 20,00

TRANSPORTES ESPECIAIS



UMA PUBLICAÇÃO

Case  Multimodal

# De Taubaté à Amazônia, com "desvio" pelo Cone Sul

Tecnologia  
**A importância do conceito modular nos reboques para cargas especiais**



Nomes & Notas  
**Michelin adquire líder de gestão e rastreamento**



Divulgação

VEJA NESTA EDIÇÃO

A saga no transporte de um rotor de 267 t por 5.300 km do interior de São Paulo à Amazônia

**Case** Ponte rolante embarcada de Lontras (SC) a Teresópolis (RJ)

28



Divulgação

### Nomes & Notas

25

Contran adia obrigatoriedade de curso para transportes especiais

### Caminhões

27

Europeus querem padronizar cabine avançada até 2022

### Tecnologia

30

Linhas de eixo e SPMT's: uma revolução no transporte

### Balcão

33

Perkins: novas linhas de motores na fábrica em Curitiba



Divulgação



HEAVY DUTY MAGAZINE Transportes Especiais é uma publicação da Facto Editorial especializada em cargas pesadas e extrapesadas.

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

**Redação** Tébis Oliveira (Editora), Fernanda Mendes (assistente), Ricardo Gonçalves e Haroldo Aguiar

**Direção de Arte** Ari Maia

**Publicidade** Vicente Madella (Gerente comercial) · [vicente@hdmagazine.com.br](mailto:vicente@hdmagazine.com.br),

Luís Carlos Garcia (Magal) · [magal@hdmagazine.com.br](mailto:magal@hdmagazine.com.br) e

Odair Sudário (gerentes de contas) · [odair@hdmagazine.com.br](mailto:odair@hdmagazine.com.br)

Tels.: [11] 5589.0340/5589.0283

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





↳ Júlio Soares

### SINERGIA

Por R\$ 1,33 bilhão, o Grupo Michelin adquiriu 46% das ações da Sascar Participações, que lidera o mercado brasileiro de gestão de frotas e rastreamento de cargas, com uma participação de 23% no setor.

### PRORROGAÇÃO

Atendendo a uma solicitação do Sindicato Nacional das Empresas de Transporte e Movimentação de Cargas Pesadas e Excepcionais (Sindipesa), o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) adiou a obrigatoriedade do curso de especialização para condutores de veículos de carga indivisível. A exigência, que passaria a vigorar a partir de abril deste ano, foi prorrogada para 30 de junho de 2015.

### INTEGRALIZADO

Iniciado em 2000, o processo de aquisição da Scania pela Volkswagen foi finalizado com a compra dos 27,5% (299 milhões de ações) restantes da empresa sueca, dando à montadora alemã uma participação de 90,5% de seu capital social. Agora, uma das metas é aprofundar a cooperação entre as empresas nas áreas de transmissões, chassis, cabines e eletrônica.



↳ Divulgação

### ENERGIA

Alejandro Bagnati é o novo diretor de Logística da Panalpina Brasil, que está ampliando sua atuação na área de transporte pesado para projetos de geração de energia e planeja a abertura de um novo escritório na Região Nordeste.



↳ Divulgação

### ATROPELO

As concessionárias privadas continuam dificultando o planejamento das empresas de transportes especiais, segundo Geraldo Vianna, diretor da Confederação Nacional de Transporte (CNT). "Elas atrasam o processo de autorização por 60 dias ou mais, solicitando informações desnecessárias e até mesmo a apólice de seguro para determinadas operações", diz ele. "Elas estão mais preocupadas em atender o tráfego de veículos leves, sem impactar suas respectivas praças de pedágio, e tratam a concessão como um bem próprio, não como um patrimônio público que apenas está sob sua responsabilidade", afirma o especialista.



↳ Júlio Soares

### POLIVALÊNCIA

Desde junho, Daniel Raul Randon, diretor-presidente e de Relações com Investidores da Fras-le é também o vice-presidente de Administração e Finanças da Randon Implementos e Participações. Norberto José Fabris continua a responder pela Randon Veículos e pela divisão de Vendas e Exportação da Randon Implementos e assume a área de Relações Institucionais do grupo.



↳ Divulgação

### PÓS-VENDAS

O engenheiro mecânico e civil Carlos Budahazi assumiu a diretoria de Pós-Vendas e Operações de Rede da International Caminhões (IC). O executivo atua no grupo Navistar desde 1987 e foi para a IC, em 2011 como diretor industrial.

### GLOBAL

A MAC Logistic, empresa de logística integrada especializada em transporte de carga de projeto, figura como a mais nova associada da Project Cargo Network (PCN), a maior rede de integração de companhias de agenciamento de carga de projeto do mundo, com presença em 100 países.

### CONCESSIONÁRIA

Uma nova concessionária de caminhões e ônibus Volvo foi inaugurada pelo Grupo Gotemburgo em São José do Mipibú, região metropolitana de Natal (RN). O Grupo Gotemburgo possui outras 8 concessionárias e planeja abrir mais seis, entre 2015 e 2016, também na Região Nordeste.

### JORNADAS

O Senado aprovou o Projeto de Lei 41/2014, de autoria do senador Romero Jucá (PMDB-RR), que altera a Lei do Motorista (12.619/2012). Da lei atual, o novo texto mantém a jornada diária de 10 h (2 h extras) com 4h de descanso mínimo e amplia o tempo de direção contínua de 4 para 5,5 h. Da duração de 11 h de descanso diário, a cada 24 h, o período mínimo de repouso ininterrupto passa de 9 para 8 h. Com as alterações, o PL retorna à Câmara, estando sujeito a nova modificação e a vetos presidenciais antes de surtir efeito legal.

# POR TERRA, MAR E RIOS

A saga de uma operação de transporte por 5.300 km na América do Sul, do interior paulista à Amazônia



**Operação Multimodal:** navio e barcaça, com desvio internacional

O rotor de uma das turbinas da hidrelétrica Teles Pires bem que deveria seguir diretamente do local em que foi produzido, na fábrica da Alstom, em Taubaté (SP), para seu destino final, na Amazônia. Deveria, não fossem suas dimensões. Maior rotor já utilizado em obra de hidrelétrica na América Latina, com 267 t de peso, 8,5 m de diâmetro e 5 m de altura, ele não poderia seguir a rota de transporte natural até o local de montagem, entre os municípios de Paranaíta (MT) e Jacareacanga (PA), por um simples motivo: a ausência de infraestrutura rodoviária, como, por exemplo, algumas pontes no percurso cujas dimensões e estruturas não suportariam essa carga.

Por esse motivo, o trajeto mais óbvio – que já totalizava 2.500 km – teve que ser substituído por outro, envolvendo uma operação multimodal. De Taubaté, o equipamento seguiu por 200 km de rodovias até o Porto de Santos, onde embarcou em um navio com destino a Montevidéu. Após percorrer 1.500 km até a capital uruguaia, ele foi transferido para uma barcaça e seguiu mais 2.500 km pela Hidrovia Paraguai-Paraná, passando pela Argentina e Paraguai, até o município de Cáceres (MT). O último trecho de transporte, pelas rodovias BR-070 e BR-163, adicionou mais 1.100 km ao percurso.

Ao todo, a operação consumiu cinco meses de trabalho e mobilizou mais de 40 profissionais, incluindo as equipes de transporte, batedores, engenheiros, pessoal de planejamento e Polícia Rodoviária Federal. Para viabilizar a operação rodoviária, a transportadora Irga empregou, no último trecho do per-

curso, uma viga articulada de 32 eixos, 256 pneus e 90 m de comprimento, tração por um cavalo mecânico trator e três cavalos Volvo.

Devido às dimensões da carga e ao perfil das rodovias utilizadas, de pistas simples, os horários de transporte foram cuidadosamente planejados e a carreta percorria diariamente uma média de 55 km, a uma velocidade média de 15 km/h, com paradas a cada 30 km para desafogar o trânsito. “Tivemos que fazer desvios no trajeto, resolver situações de interferência de rede elétrica, esperar por operações tapa-buracos na estrada e retirar pórticos das laterais para o veículo passar”, afirma Adriano Fracchia, gerente de projetos da Alstom. A carga chegou no início de junho à obra da hidrelétrica, que contará com cinco turbinas e capacidade instalada de 1.820 MW. Isso significa que outros quatro rotores estão programados para entrega, em intervalos de dois meses entre cada um, exigindo novas operações de transporte desse tipo. ●



**Rotor gigante:** 267 t, diâmetro de 8,5 m e 5 m de altura

# O CAMINHÃO DO FUTURO?



Uma resolução aprovada pela Comunidade Europeia (CE), há dois meses, coloca a indústria de caminhões na rota de uma profunda transformação nas próximas décadas. Os parlamentares do Velho Mundo determinaram que os fabricantes adotem mudanças no design, peso e dimensões dos veículos de transporte, até 2022, com vistas à maior segurança, redução no consumo de

combustível e na emissão de CO<sub>2</sub>. Na prática, o que está sendo proposto é a retomada do tradicional modelo de cabine avançada, padrão no mercado norte-americano e antigo conhecido dos brasileiros. A justificativa seria a melhor aerodinâmica, maior segurança e visibilidade [a proposta inclui também janelas e para-brisas maiores]. Os ganhos no volume de carga transportada pelos atuais "caras-chatas" seriam compensados nesse "caminhão do futuro" por mudanças nas dimensões dos veículos e dos implementos [devidamente contempladas na resolução]. Por pouco, os parlamentares europeus rejeitaram a proposta de restringir o transporte pesado de carga por modal rodoviário entre os países da CE. Mas adiantaram que irão apertar ainda mais as restrições à emissão de gases de efeito estufa pelo setor de transporte. A associação europeia de fabricantes de

veículos automotores (ACEA) alega que seriam precisos pelo menos 15 anos para alterar toda a plataforma de produção. E mais: que o ganho aerodinâmico seria irrelevante com o design proposto, resultando em uma economia de, no máximo, 1% no consumo de combustível. A ACEA calcula também que a medida levaria mais de uma década para surtir efeito, já que a frota de veículos de transporte europeia é renovada a uma taxa de 8% a 10% ao ano. Uma alternativa, segundo os fabricantes, seriam pequenas mudanças aerodinâmicas na traseira da cabine, que poderiam ser feitas em toda a frota, no prazo máximo de quatro anos, com redução de até 6% no consumo de combustível e menor emissão de CO<sub>2</sub>. Do mesmo modo, câmaras e sensores de proximidade poderiam contribuir de forma mais efetiva na eliminação de pontos cegos e na melhoria da visibilidade ao volante.



A melhor Assistência Técnica

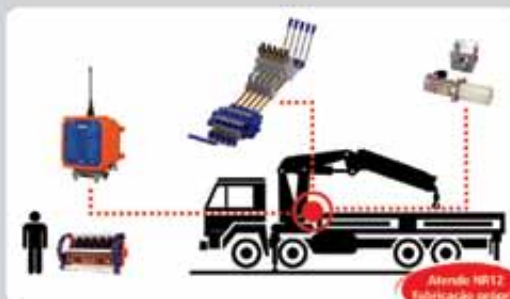
O melhor Controle Remoto



**JUNTOS!** Temos o prazer de comunicar aos nossos clientes e amigos que desde o mês de Abril, a ACR Sistemas Industriais é oficialmente distribuidora e mantenedora exclusiva da linha de rádio controles da HBC Radiomatic no Brasil. Agora, o cliente ACR pode desfrutar da melhor assistência técnica do Brasil e do melhor rádio controle do mundo.

HBC, pioneira mundial há 70 anos no mercado. Para mais informações acesse nosso site!

KIT DE RETROFITTING ACR PARA  
GUINDASTES ARTICULADOS / MUNCKS



ADICIONE AO SEU CAMINHÃO MUNCK O KIT DE RÁDIO CONTROLE PARA SE ADAPTAR ÀS NOVAS NORMATIVAS E TRANSFORME-O NUM CAMINHÃO COM CONTROLE DUPLO, MANUAL E POR RÁDIO CONTROLE, CERTIFICADO E SEGURO. O KIT É DE FÁCIL INSTALAÇÃO E ACOMPANHA CHICOTE DE CABOS E CONECTORES.

PABX (11) 4121-7200 | [acr@acr1.com.br](mailto:acr@acr1.com.br) | [www.acr1.com.br](http://www.acr1.com.br) | ACR, soluções versáteis para aplicações dinâmicas





# LOGÍSTICA

## INTERESTADUAL

Catarinense Transpovale atravessa cerca de 1,2 mil km, incluindo trecho em serra com 8,7 km, para entregar carga no Rio de Janeiro



**Pronta para embarque:**  
Ponte rolante em carreta extensível

Durou seis dias, contados da saída na cidade de Lontras (SC) até a chegada na região serrana de Teresópolis (RJ), a viagem da Transpovale Transportes Especiais para entregar uma ponte rolante da Friske Equipamentos em seu destino final. A carga com peso de 30 toneladas e comprimento de 30 metros foi embarcada em uma carreta extensiva Librelato atrelada a um cavalo mecânico Volvo, modelo FH 540, com tração 6x4 e acompanhada por duas escoltas em todo o trajeto.

Como em todo transporte de cargas excedentes, especialidade da empresa, a operação teve suas particularidades e desafios específicos, explica Gilmar Jaeger Júnior que, em 2006, fundou a

Transpovale com Cíntia Schlup Jaeger, sua esposa, em Ibirama (SC). Atualmente, a transportadora realiza toda a logística da Friske Equipamentos, fabricante nacional, parceira da italiana Omis, que produz talhas elétricas, pontes e pórticos rolantes monovigas e bivigas, semipórticos, braços giratórios, monovias e vários acessórios para elevação e movimentação de cargas.

A Transpovale também atua no setor de construção civil e industrial, principalmente no transporte de estruturas metálicas e de concreto e de equipamentos com excesso de largura, altura e peso em geral. A frota da empresa, também disponível para locação, é formada por cavalos mecânicos 6x4 e

6x2, marcas Mercedes-Benz e Volvo, e carretas extensivas (até 25 m de comprimento), carga seca, prancha reta (3 m de largura), alongadas (para 17 m) e para 37 toneladas (14 m de comprimento), das fabricantes Librelato e Randon. Para 2014, os planos são de expansão desse conjunto, com a compra de uma carreta lagartixa e uma extensiva e de mais um cavalo mecânico 6x4.

### Complicadores

O peso e o comprimento da ponte rolante demandaram cuidados rigorosos desde seu acondicionamento e amarração na carreta, assim como seu transporte, passando por quatro estados (SC, PR, SP e RJ) e cobrindo 1.200 km de extensão exigiu li-



**Disponibilidade de frota:**  
Serviços e locação para terceiros

cenças específicas dos respectivos órgãos de trânsito (federal, estadual e municipal de São Paulo e estadual do Rio de Janeiro). Segundo Jaeger, os maiores complicados

res da operação ocorreram já no Rio de Janeiro, durante a travessia pela Serra dos Araras e o percurso pelas ruas de Teresópolis. No primeiro caso, o trecho de serra,

que se inicia na cidade de Piraí, estende-se por 8,7 km marcados por curvas de acentuada sinuosidade e pistas estreitas de mão única de direção. Para sua transposição foi necessário que a polícia rodoviária federal interrompesse o fluxo de veículos na pista de subida, para que a carreta descesse a serra. Devido ao volume de tráfego, a liberação das duas pistas pode ser realizada somente após as 24 h.

Já em Teresópolis, o problema concentrou-se nas ruas estreitas da cidade. Para assegurar a passagem do veículo, a distribuição da carga foi alterada de forma a reduzir o peso entre eixos da carreta, evitando a perda de raio em curvas. Nesse caso, equipes da Polícia Militar e da companhia de tráfego municipal acompanharam todo o transporte. ●



SISTEMAS PARA CARGAS PESADAS DA GOLDHOFER

## SOLUÇÃO PARA TAREFAS DE TRANSPORTE EXTREMAS

Os nossos sistemas modulares para cargas pesadas podem ser adaptados individualmente aos seus requisitos. Por isso, solução na Goldhofer não significa apenas produtos extremamente resistentes de mais elevada qualidade padrão, mas também a elaboração de soluções de logística e de transporte inteligentes e de elevada funcionalidade, assim como uma vasta engenharia relacionada com o projecto e After Sales Programm. A Goldhofer está presente quando é necessário.

Para as melhores soluções, investimos durante gerações no desenvolvimento de novas tecnologias e no aperfeiçoamento da nossa assistência ao cliente. Uma questão é clara: A rentabilidade é uma questão de estabilidade de valores, de longevidade e de segurança. E é isso que defendemos.

Invista no seu futuro. Goldhofer – A original.

[WWW.GOLDHOFER.DE](http://WWW.GOLDHOFER.DE)

# REBOQUES HIDRÁULICOS MODULARES (LINHAS DE EIXO) E SPMT'S

Desenvolvimento foi uma revolução que mudou para sempre o transporte de cargas especiais

A introdução dos Reboques Hidráulicos Modulares, também conhecidos como transportadores com plataforma hidráulica, causou uma revolução inovadora tão grande que mudou para sempre a maneira de se transportar cargas superpesadas e superdimensionadas. As linhas de eixos, como são popularmente conhecidas, estão presentes em todos os grandes projetos de refinarias, hidrelétricas, termoeletrônicas, subestações e etc.

Desde o início, a necessidade de um conceito modular foi reconhecida pela indústria e pelos fabricantes. Pois este novo sistema de transporte para carga pesada, com pneus geminados, atende a altas cargas por eixo, com alturas finais de carregamento extremamente baixas e com longos cursos de suspensão. Este sistema também apresenta uma excelente relação “peso por

eixo/capacidade de carga” devido ao seu baixo peso próprio.

Com largura de 2430 ou 3000 mm, adequada ao embarque em flat-rack, reduz os custos de transporte e facilita a utilização em diferentes países com um custo baixo. O equipamento de 2430 mm montado com pneus tipo industrial single, combina alta capacidade de carga do eixo para o uso em terrenos ruins.



SPMT de 2430 mm montado com pneus tipo industrial single

Mais especificamente os SPMT's (Self Propelled Modular Trailer), não necessitam de um cavalo mecânico para sua tração, pois como o nome

já diz, são auto propelidos e, dependendo do número de eixos tracionados, substituem um ou mais cavalos mecânicos. Estes equipamentos também normalmente possuem uma capacidade hidráulica maior e uma plataforma de carga mais reforçada que suporta altos momentos de flexão. Possuem também tempos de montagem e combinação menores do que seus predecessores: as linhas de eixos mais antigas.

O conceito modular significa que unidades de transporte consistindo de 2, 3, 4, 5, 6 ou mais eixos podem ser acoplados entre si para formar um conjunto único mais longo, mais largo e com uma maior capacidade de carga.

Ao longo dos anos os transportadores hidráulicos provaram sua versatilidade numa grande variedade de aplicações. Seja o transporte de cargas pesadas em rodovias, “load in e load out´s”, o



rabicho para içamento de cargas a serem verticalizadas, instalações precisas sobre fundações, ou levantando e arriando cargas com seu sistema de macaqueamento. Os transportadores modulares de carga têm uma infinidade de aplicações.

A plataforma do equipamento permite tanto aumentarmos o comprimento do conjunto longitudinalmente quanto lateralmente. Lateralmente, quando aumentamos meio módulo é chamado de terceira fila e quando colocamos outro completo, de quarta fila.



Um conjunto de 12 eixos (duas filas) formado por dois módulos de 6 eixos



Terceira Fila



Quarta Fila

Hoje, com o auxílio da eletrônica, existem muitas possibilidades de configurar vários módulos entre si de maneira coordenada. No passado, vide as duas próximas fotos abaixo, esta coordenação foi feita através de barras e elementos mecânicos comandados hidráulicamente, solução caseira projetada e construída na Superpesa no Rio de Janeiro, que atendeu a demanda na época (1982). Em que este serviço, chamado de "Load Out", era executado somente por empresa estrangeira. Ali aparece uma montagem "side by side", dois módulos separados trabalhando de maneira coordenada. Este, que vos escreve, estava presente na ocasião. Na foto seguinte, próximo da cabeceira da carreta e, na posterior, supervisionando a desmontagem.



Primeiro "Load Out" realizado por empresa brasileira Equipetrol (1982)

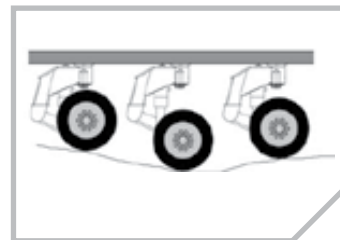


Desmontagem dos equipamentos após término da operação (1982)

O equipamento é composto por dois sistemas hidráulicos: o de **Suspensão** e o de **Direção**.

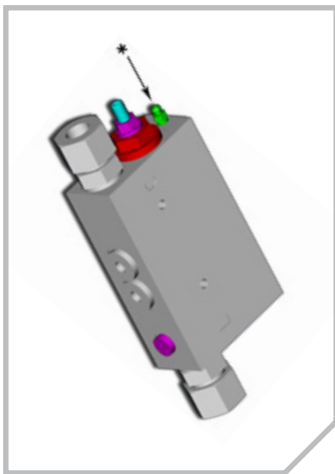
As características principais do sistema de suspensões hidráulicas são:

- Capacidades de mais de 30t por eixo
- Possibilidade de termos três ou quatro áreas hidráulicas
- Distribuição da carga constante em todos os eixos, quaisquer que sejam as condições da estrada.
- Curso extralongo consegue superar as irregularidades da estrada, os choques, guard rails de pontes e outros obstáculos.
- Possibilidade de isolar cada suspensão do sistema hidráulico de modo a realizar as operações de manutenção, a substituição dos pneus, etc. Cada ponto hidráulico, obtido ligando as várias suspensões entre si, cria um suporte oscilante com as seguintes propriedades: o movimento para cima de uma suspensão, devido por exemplo à uma lombada na estrada, envia óleo para as outras suspensões incluídas na mesma área hidráulica (compensação do movimento do eixo). Além disso, como a quantidade de óleo não mudou, portanto não é necessário atuar no nivelamento do equipamento.



As suspensões possuem ainda uma válvula chamada anti-queda.

Em caso de ruptura de uma mangueira, esta válvula isola a suspensão do resto do circuito, eliminando assim a possibilidade de que toda aquela área hidráulica fosse drenada, inclinando a carga e levando ao tombamento da mesma.



Válvula anti-queda Ref.Cometto:  
188.1597

### SISTEMA HIDRÁULICO DE DIREÇÃO

O sistema hidráulico de direção é o responsável pela alta capacidade de manobra do equipamento. Os Módulos Hidráulicos possuem dois tipos de direção : mecânica e eletrônica.

#### MECÂNICA

O movimento é fornecido por cilindros hidráulicos situados nas extremidades do equipamento, que através de um sistema de tirantes longitudinais, bielas e tirantes transversais ( sendo que estes últimos diretamente ligados nas suspensões) fazem com que os eixos girem.

#### ELETRÔNICA

A direção eletrônica permite uma variedade infinita de configura-

ções, não importando o número de equipamentos acoplados, fazendo com que eles atuem como uma única carreta.

O sistema de controle eletrônico da carreta, ou combinação delas, permite que sejam selecionadas uma variedade de modos de direção: normal, caranguejo, carrossel, diagonal, paralelo, "T" e etc.

O gerenciamento eletrônico permite controlar, mesmo via radio, qualquer número de carretas trabalhando configuradas desacopladas umas das outras, usando um mesmo sistema de coordenadas. As carretas SPMT's podem ser operadas separadamente, espaçadas internamente num quadrado hipotético de 600m, para configurações de quaisquer cargas. ●

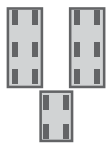
#### Vehicle combinations



4-fold combination



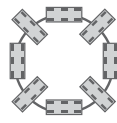
T-combination



Y-combination



V-combination



Circle combination

#### Steering programs



Front-wheel steering



Rear-wheel steering



Diagonal steering along



Diagonal steering cross



Circle steering



All-wheel steering along



All-wheel steering cross



+130°/-100° steering angle



Transporte na configuração "Side by Side 2x1"



\* **Camilo Filho** é engenheiro mecânico, especialista em içamentos pesados, com mais de 30 anos de experiência em operações com guindastes e movimentação de carga. Com vários cursos na área feitos no exterior, é responsável por vários trabalhos de grande envergadura no Brasil e no exterior. Atualmente é engenheiro mecânico na Odebrecht e membro da ACRP (Association of Crane & Rigging Professionals-USA).

Sugestões e comentários enviar para [camilofilho@hotmail.com](mailto:camilofilho@hotmail.com)

## OPÇÃO NACIONAL

A Pastre lançou o primeiro semirreboque extensível de tecnologia nacional capaz de transportar cargas com 60 m de comprimento, como pás eólicas para usinas aerogeradoras. O modelo é uma opção aos equipamentos até então importados da Espanha, Bélgica e Itália para essa finalidade. A carreta telescópica Pastre é construída com chapas de aço de alta resistência, possui 23,5 m de comprimento quando fechada e 50 m quando aberta, além de 3 eixos direcionais, dispostos em uma configuração inédita no Brasil, que assegura maior precisão nas manobras do implemento.



## PNEU X MULTI D

Completando sua nova geração de pneus trativos para o setor de transporte rodoviário de cargas, a Michelin acaba de lançar o novo X Multi D: 275/80 R22 para caminhões e cavalo mecânico. A composição em borracha de alta performance e com maior área de contato com o solo, garante um rendimento quilométrico até 15% maior ao modelo na primeira vida. Além disso a vida útil do pneu foi ampliada com o emprego da carcaça MDT (Michelin Durable Technologies), de maior resistência.



## NOVA PLATAFORMA

A fábrica da Perkins, em Curitiba (PR), iniciou a produção dos motores diesel mecânicos e eletrônicos, séries 1106A/C-70 e 1106C/D-70, respectivamente, destinados ao mercado brasileiro e países com padrão de emissões Tier 0 a 3. Antes fabricados apenas na China, os motores possuem 6 cilindros, cilindrada de 7,01 l e injeção direta turbo e pós-arrefecida, com potências entre 116 kW (157 cv) e 205 kW (278 cv) e desempenho equivalente ao de modelos de maior cilindrada. A fábrica de Curitiba foi selecionada entre 500 empresas, como "Melhor Fornecedor de material direto em 2013", pela AGCO do Brasil, líder mundial de equipamentos agrícolas, por critérios como tempo de entrega, flexibilidade de produção e qualidade.



## VIGA AJUSTÁVEL PARA 550 T

A alemã Scheuerle ampliou sua linha de pesos-pesados. Trata-se da viga modelo STB 550, que tem capacidade para até 550 t de carga. É um equipamento compacto com sistema de extensão hidráulica em suas vigas de apoio. Compatível com as linhas de eixo e transportadores modulares autopropelidos da Scheuerle, pode ser utilizado no transporte de cargas de diferentes tamanhos e pesos. Como a extensão de seu deck pode variar de 29,2 m até 34,2 m, ele se adapta à quantidade necessária de linhas de eixos para o reboque da viga. Além disso, a largura da sua plataforma pode variar de 3,45 m até 7,4 m, adequando-se a cargas de variados tamanhos.