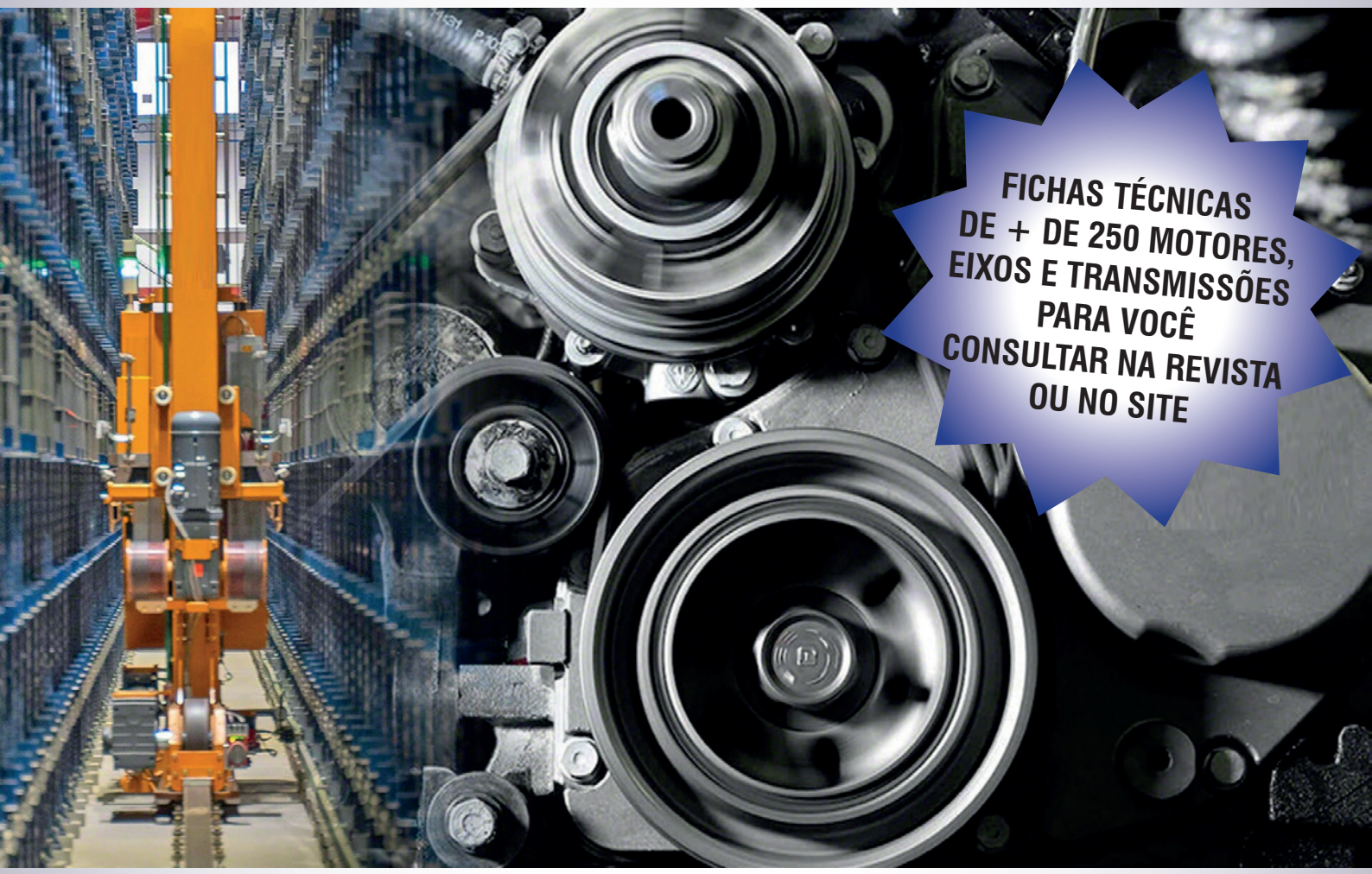
Frota &Cia

GUIA 2022
MOTORES & TRANSMISSÕES

ANO XXIX | ED. 237 | JULHO DE 2022 | R$ 15,00 | WWW.FROTACIA.COM.BR

Panorama 2021/2022 - Mercado de Motores e Transmissões para Veículos Comerciais



FICHAS TÉCNICAS DE + DE 250 MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES PARA VOCÊ CONSULTAR NA REVISTA OU NO SITE

GIRO ALTO

Fabricantes de powertrain aceleram para acompanhar o aumento da demanda por veículos comerciais, mas amargam as interrupções na produção das montadoras, por falta de componentes

MOTORES CUMMINS

CONFIANÇA E ROBUSTEZ QUE TE LEVAM MAIS LONGE!

Oferecemos tecnologias cada vez mais limpas, como a plataforma de motores Euro VI, que conta com novos sistemas de pós-tratamento, mais leves e eficientes.

Impulsionamos a inovação para alternativas em diesel, gás natural, eletrificação, células de combustível e combustíveis alternativos.

Nossa experiência e liderança técnica nos permitem fornecer aos nossos clientes a solução certa para cada aplicação, garantindo sucesso por meio de produtos inovadores e confiáveis.

Nossas tecnologias nos levam Destino ao Zero, onde buscamos reduzir o impacto de gases de efeito estufa e melhorar a qualidade do ar através de nossos produtos, tão bons para o negócio quanto para o meio ambiente.

PARA UM MUNDO QUE NÃO PARA

Cummins®

Volta por cima

José Augusto Ferraz
Diretor de Redação

Depois de sofrer um forte recuo em 2020, em consequência da paralisação dos negócios provocada pela pandemia da Covid-19, o mercado brasileiro de motores, eixos e transmissões para veículos comerciais deu a volta por cima em 2021. Os licenciamentos de caminhões e ônibus que utilizam tais componentes saltaram de 90 mil para 130 mil unidades, obrigando os fornecedores a correrem contra o tempo, no esforço de atender ao aumento da demanda.

O resultado poderia ser ainda melhor, não fossem os contratempos que surgiram no caminho, que provocaram atrasos na produção das montadoras, em prejuízo de toda a cadeia produtiva. O desarranjo da economia mundial produziu um desabastecimento em escala planetária de inúmeras peças e componentes, em especial os semicondutores utilizados largamente na fabricação dos veículos. Para piorar as coisas, os principais insumos da indústria automotiva sofreram reajustes de preço bem acima da inflação, colaborando para pressionar os custos de produção.

Esse cenário, cujos efeitos perduram até hoje, os leitores poderão acompanhar com mais detalhes nessa tradicional edição do Panorama do Mercado de Motores, Eixos e Transmissões 2021/2022, publicado em conjunto com o Guia de Motores & Transmissões 2022, de **Frota&Cia**. Além de apresentar o mais completo balanço setorial, a partir de entrevistas realizadas com os principais players desse mercado, a publicação traz ainda as fichas técnicas completas de mais de 250 desses componentes, para o leitor comparar.

Esse conteúdo exclusivo, produzido pela Redação de **Frota&Cia**, revela o empenho de oferecer informação de qualidade para uso do mercado de transportes. Com a finalidade de contribuir para uma melhor compreensão do setor e, ainda, oferecer subsídios técnicos para empresários e administradores de frotas de veículos comerciais. Um compromisso que se renova a cada edição, desde 1.992.

Frota&Cia
Transporte & Logística • Cargas & Passageiros

DIRETORIA - Diretores
José Augusto Ferraz
Solange Sebrian

REDAÇÃO
Diretor de Redação e Jornalista Responsável
José Augusto Ferraz (MTB 12.035)
joseferraz@frotacia.com.br

FROTA&Cia On Line
André Garcia
andre.silva@frotacia.com.br
Priscila Ferreira
priscila.ferreira@frotacia.com.br

ARTE – Editor
Sandro Mantovani (MTB 29.530/SP)
smantova@uol.com.br

COMERCIAL – Diretora
Solange Sebrian
solange@frotacia.com.br

CIRCULAÇÃO
Assistente
Vanuza Amorim
vanuza.amorim@frotacia.com.br

ADMINISTRAÇÃO
Gerente
Edna Amorim
edna@frotacia.com.br

Distribuição
Enviada para mais de 15 mil leitores por e-mail marketing, além da divulgação no portal e nas redes sociais

Assinaturas e Alterações de Dados Cadastrais
Serviço de Atendimento ao Assinante
Fone/Fax: (0**11) 2592-7000
E-mail: circulacao@frotacia.com.br
ASSINATURA: R$ 150,00 (12 edições)
Preço do Exemplar Avulso: R$ 15,00

REDAÇÃO, PUBLICIDADE, CIRCULAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO
Rua Tagipuru, 234 – conj. 85
Barra Funda – 01156-900
São Paulo – Brasil
Fone: +55 11 2592-7000
Home page: www.frotacia.com.br

FROTA&Cia é uma publicação da SF Comunicação e Eventos Eireli, de circulação nacional e periodicidade mensal, enviada a proprietários e executivos em cargos de direção, de empresas vinculadas ao transporte rodoviário de cargas e passageiros. Sua distribuição também abrange administradores de frotas de veículos comerciais, embarcadores de cargas ligados à indústria e ao comércio, além de executivos de empresas fornecedoras de produtos e serviços para a indústria do transporte.

Direitos autorais reservados. É proibida a reprodução total ou parcial de textos e ilustrações integrantes tanto da versão impressa quanto virtual, sem a prévia autorização dos Editores. Matérias editoriais pagas não são aceitas e textos editoriais não tem qualquer vinculação com material publicitário. Conceitos expressos em artigos assinados e opiniões de entrevistados não são necessariamente os mesmos de FROTA&Cia.

Circulação – Julho de 2022

Dispensada de emissão de documentos fiscais conforme Regime Especial Processo SF-04-908092/2002

12 UTILITÁRIOS
Fiat reforça o portfólio de comercias leves com o lançamento do Scudo, versão intermediária entre o Fiorino e o Ducato, além de um modelo elétrico

14 SÉRIE DOCUMENTO
Frota&Cia presta uma homenagem aos 45 de fundação da Braspress, na forma de entrevista com o presidente do Grupo HP, Urubatan Helou

20 PANORAMA 2021/2022 - MERCADO DE MOTORES, EIXOS E TRANSMISSÕES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS
A indústria de powertrain para veículos comerciais comemora os bons resultados de 2021 e as projeções otimistas para 2022, mas vê com apreensão os gargalos da cadeia de abastecimento

24 ENTREVISTA CARLOS SANTOS - CUMMINS

26 ENTREVISTA EDINILSON ALMEIDA – FPT

28 ENTREVISTA CARLOS SILVA – ZF

30 ENTREVISTA GABRIEL RUGGIERO – ALLISON

32 ENTREVISTA ROGÉRIO PIRES – VOITH

34 ENTREVISTA KLEBER ASSANTI – MERITOR

NOSSA CAPA

61 - ÔNIBUS

36 ENTREVISTA RICARDO MONZANI – EATON

38 GUIA DE MOTORES PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

43 GUIA DE TRANSMISSÕES PARA VEICULOS COMERCIAIS

55 GUIA DE EIXOS PARA VEÍCULOS COMERCIAIS

58 GUIA DE FORNECEDORES

64 PANORAMA SETORIAL
Fabricantes comentam o comportamento do mercado de chassis e carrocerias para ônibus no primeiro semestre e as projeções para o restante do ano, além dos inúmeros percalços no caminho

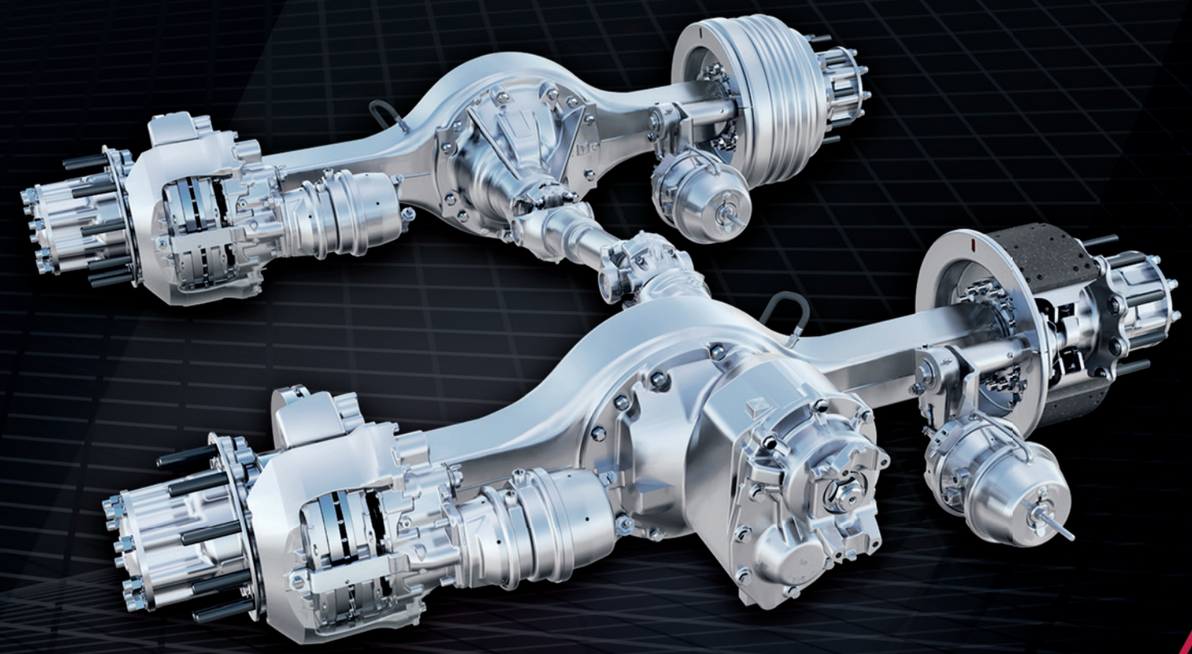
SEÇÕES

06 TRANSPORTE ONLINE
62 PONTO A PONTO
68 PANORAMA

QUALIDADE E SEGURANÇA

MERITOR
RUN WITH THE BULL

A Meritor é líder global de soluções de eixos, freios, transmissões, aftermarket e powertrain elétrico para veículos comerciais e mercados industriais.



Com um legado de mas de 110 anos de fornecimento de produtos inovadores que oferecem desempenho, eficiência e confiabilidade superiores.

Na Meritor, assumimos o compromisso de oferecer qualidade e segurança em nossos serviços e produtos, entregando as melhores soluções para nossos clientes.

Rua João Batista, 825 - Centro, Osasco - SP

KAMAZ VAI DE JUPITER

A Kamaz, principal fabricante de veículos comerciais da Rússia, apresentou o primeiro protótipo dos novos caminhões de mineração rígidos da marca. O Jupiter 30 - como foi batizado - não tem cabine e funciona de forma 100% autônoma. A montadora espera que o modelo venha substituir os tradicionais caminhões de mineração tripulados, especialmente em áreas perigosas e com baixas temperaturas. Equipado com tração 4×4, transmissão híbrida de série, além de sensores de ultrassom, radares e navegação por satélite, o gigante russo possui tara de 23 toneladas e capacidade para transportar até 30 toneladas de carga líquida.

ÁREA AMPLIADA

A RX (Reed Exhibitions), organizadora da Fenatran 2022, anunciou a ampliação da área de exposição do Salão, que agora soma 100 mil m², 20% a mais do que a última edição do evento, em 2019. A feira acontece no período de 7 a 11 de novembro, no São Paulo Expo, localizado na capital paulista. Segundo a RX, mais 500 marcas já confirmaram a participação no evento, 20% a mais também que a edição 2019. A Fenatran 2022 acontece em conjunto com a Movimat, que reúne empresas do setor de intralogística e movimentação de materiais.

AUMENTA O PREJUÍZO

O novo Panorama Nacional do Roubo de Cargas, um estudo realizado pela NTC&Logística revelou que os prejuízos financeiros advindos dessa modalidade de crime saltaram de R$ 1,25 bilhão para R$ 1,27 bilhão em 2021; a maior alta desde 2017. O número total de registros também mostrou evolução, de 14.150 em 2020 para 14.400 no ano passado. O maior número de ocorrências foi na Região Sudeste, com 82,66% do total de roubos. A região com menos roubos foi o Norte, com apenas 1,42% dos casos registrados

MAIS EFICIÊNCIA

A Frete.com, que reúne as startaps Fretebras e CargoX, anunciou que irá destinar R$ 300 milhões para a compra de empresas de tecnologia, com o objetivo de melhorar a eficiência logística do grupo. "O objetivo é investir esses recursos ao longo dos próximos 24 meses, com prioridade para companhias localizadas no Brasil", comenta Federico Vega, CEO e fundador da empresa

Nós levamos o compromisso com a sustentabilidade a sério! Pensando nisso, somos a primeira fabricante a homologar um motor Euro VI no Brasil.

Os motores F1C evoluíram em torque e redução do consumo de combustível. Além de apresentar intervalo de revisões ampliado.

Muito mais força, desempenho, sustentabilidade e energia com a menor emissão de poluentes do mercado.

Se tem potência e tecnologia, é FPT.

Conheça mais sobre a FPT e seus motores Euro VI em **fptindustrial.com**

0800 378 0000

F1C-MAX

IBAMA HOMOLOGADO

PEDESTRE, USE SUA FAIXA.

SCANIA SÉRIE ESPECIAL

A Scania aproveitou o aniversário de 65 anos da empresa no Brasil para lançar um Edição Comemorativa de caminhões da marca. A série especial está limitada a um total de 265 unidades, com duas opções de compra. A primeira contempla o veículo completo e personalizado para entrega programada. E a outra, através da aquisição de um Kit 65 anos ao custo de R$ 35 mil, para equipar os caminhões já faturados e se encontram em fase de pré-produção. A Edição Comemorativa de 65 anos de Brasil contempla os modelos RH 450 4×2 e 6×2, de 450 cv de potência e RH 540 6×4, de 540 cv, todos equipados com motores de 13 litros Euro V. E devidamente identificados com um grafismo especial para marcar aquela data

REVENDA PARA ELÉTRICOS

A Volkswagen Caminhões e Ônibus (VWCO) inaugurou sua primeira concessionária, especializada no atendimento do e-Delivery, o caminhão elétrico da marca. A revenda integra o Grupo Servopa e está localizada na BR 116 – Contorno Leste, em São José dos Pinhais (PR). A loja conta com todas as ferramentas especiais para garantir uma manutenção segura dos veículos com essa tecnologia. Além de uma área especial, dedicada exclusivamente para ativação, reparos e carregamento elétrico do e-Delivery.

MALHA RODOVIÁRIA

O Brasil poderá duplicar em cinco anos a extensão das rodovias sob administração privada, segundo o presidente da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias (ABCR), Marco Aurélio de Barcelos Silva. Hoje, as empresas concessionárias respondem por 24 mil km de estradas, número que poderá atingir 48 mil km nas contas do dirigente. Silva avalia que boa parte das novas concessões devem se originar dos leilões previstos, tanto no âmbito estadual quanto federal. Só o governo federal estima licitar cerca de 19 mil km de rodovias, embora não exista prazo para isso.

COBRANÇA INDEVIDA

A ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres) alerta aos transportadores que não efetua qualquer cobrança de recadastramento do Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC), seja por meio telefônico ou WhatsApp. Recentemente, a agência recebeu denúncias sobre a prática, envolvendo cobrança para renovação do documento. Vale lembrar que a inscrição no RNTRC é gratuita, e pode ser realizada pelo próprio transportador, diretamente no portal do RNTRC Digital: https://rntrcdigital.antt.gov.br/.

REPENSE

25 DE JULHO - DIA DO MOTORISTA

Dia de celebrar o que você carrega de melhor: o orgulho de ser caminhoneiro!

Hoje é um dia muito especial para a DAF, e sabemos que para você também.

Quando nossos caminhos se cruzaram, a gente logo percebeu que, juntos, teríamos muita estrada pela frente!

E é por isso que, especialmente hoje, desejamos que olhe no retrovisor e relembre tudo o que trouxe você até aqui. Cada conquista e desafio que fizeram você ainda mais forte. Depois, olhe novamente na direção dos seus sonhos e acelere. A DAF estará sempre ao seu lado, mantendo Você em 1º lugar.

Conte com a gente para chegar aonde quiser. Todos os caminhos são seus.

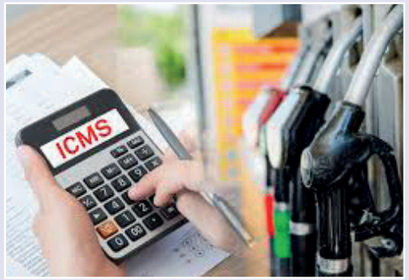
Feliz Dia do Motorista!

A PACCAR COMPANY DRIVEN BY QUALITY

DAF

2000 CAVALOS

A Ford apresentou a Ford Pro Electric SuperVan, quarta geração da sua icônica linha de vans de ultra-alta performance. O evento aconteceu no tradicional Festival de Velocidade de Goodwood, no Reino Unido. A nova van elétrica, com cerca de 2.000 cv, é a mais potente já produzida pela marca. O veículo acelera de 0 a 100 km/h em menos de dois segundos e chega a mais de 300 km/h. A supervan reúne o topo das tecnologias de eletrificação e conectividade, levadas ao extremo para o mundo das pistas. O modelo é equipado com quatro motores elétricos, tração integral, bateria de 50 kWh com refrigeração líquida e um sistema especial de controle. O seu chassi é baseado na E-Transit, primeira versão elétrica da van mais vendida da Europa.



SOLUÇÃO TABAJARA

A Associação Brasileira de Condutores de Veículos Automotores (Abrava), liderada por Wallace Landim, o Chorão, desdenhou a proposta do governo de cortar o ICMS sobre o diesel, como forma de reduzir os constantes aumentos do combustível. Em nota, a entidade afirma que "o governo tenta resolver um problema complexo com uma solução tabajara". Na visão do líder classista, "retirar o ICMS dos combustíveis, que não é uma receita da União, é como tomar o dinheiro do vizinho para pagar uma conta da minha casa". A solução para o problema, segundo ele, é mudar a política de preços que o governo impõe à Petrobras.

FRETE EM EXPANSÃO

O frete de produtos agrícolas por ferrovias registrou um crescimento de 14,19% no primeiro quadrimestre de 2022, a melhor marca dos últimos doze anos. Ao todo, foram transportadas 25 bilhões de toneladas entre soja, farelo de soja, milho, trigo, açúcar e outros granéis agrícolas, segundo dados da Associação Nacional de Transporte Ferroviário (ANTF). Desde 2010, o transporte dos chamados granéis agrícolas por trens registrou um avanço de de 127%, considerando dados de janeiro a abril de cada ano.

CARTEL MARÍTIMO

A ABDIP, que reúne os distribuidores de pneus importados, decidiu protocolar denúncia no Ministério Público Federal (MFT), sobre a existência de possível cartel envolvendo armadores do transporte marítimo internacional. Segundo o presidente da Abidip, Ricardo Alípio, apenas três grandes grupos hoje controlam boa parte do transporte marítimo, possibilitando a formação de alianças. "Foi assim que o transporte de um contêiner da China para o Brasil, que sempre oscilou na casa de US$ 2 mil, chegou a custar US$ 15 mil no fim do ano passado e atualmente vem se mantendo na faixa de US$ 9 mil".

A novidade da Fiat

Marca italiana lança o Scudo, um furgão intermediário entre o Fiorino e o Ducato, com base em uma plataforma comum da Stellantis. Além de uma versão 100% elétrica com autonomia de 330 km

A Fiat decidiu agregar um novo utilitário ao seu portfólio de veículos comerciais, para ocupar o mercado de furgões leves entre 3 a 8 m3 de capacidade de carga, não atendido pelo Fiorino ou pelo Ducato. A novidade responde pelo nome de Scudo e será oferecido nas configurações Cargo e Multi de motorização a diesel, além de uma versão elétrica. O Scudo pode transportar 6,1 m3 ou 1,5t de carga e utiliza a mesma plataforma do Citroën Jumpy e do Peugeot Expert. A estratégia da Stellantis, que reúne as três marcas, repete a fórmula adotada no lançamento da Partner Rapid, da Peugeot, que aproveita a mesma base, o trem-de-força e a carroceria do Fiat Fiorino.

"Não é de hoje que a Fiat é parceira dos empreendedores brasileiros no mercado de veículos comerciais, com negócios nos segmentos B e E com a Nova Fiorino e o Ducato respectivamente. Nosso objetivo agora é atingir 100% de cobertura desse mercado, com lançamento do Scudo voltado para o segmento D que responde por 22% das vendas, o equivalente a 14 mil veículos por ano", explica Herlander Zola, vice-presidente sênior da Fiat na América do Sul. Segundo o executivo, o cliente alvo é o pequeno empreendedor que utiliza o veículo para entregas do last mille, especialmente dos setores de logística, delivery e e-commerce que vem crescendo a passos largos.

Por esse motivo, o Fiat Scudo foi concebido para proporcionar o máximo de produtividade, aliado ao conforto e a ergonomia. Montado no Uruguai e com 5.309mm de comprimento e 1,94m de altura, o veículo pode acessar qualquer tipo de garagem, em especial as de shopping centers e supermercados. O volante possui ajuste de altura, assim como o banco do motorista que também conta com apoio de braço. O veículo dispõe ainda de computador de bordo, piloto automático, ar condicionado, travamento das portas do compartimento de carga e botão start stop no lugar da chave. A alta performance do modelo é garantida pelo motor 1.5 turbodiesel de tração dianteira, de 4 cilindros e 1.499 cm3, que entrega 120 cv de potência (@ 3.750rpm) e torque de 300Nm (@1.750rpm), aliado a uma transmissão manual de seis velocidades.

Novo Fiat Scudo: veículo aproveita base do Citroen Jumpy e Peugeot Expert

No aspecto da segurança, o modelo traz um conjunto de sistemas de controle de estabilidade, frenagem de emergência, antipatinagem das rodas, auxílio de partida em rampa, frenagem antibloqueio, em conjunto com airbags frontais para todos os ocupantes.

Versão Multi permite inúmeras configurações, incluindo a Family Car para 8 lugares

O espaço de carga, por sua vez, tem baixa intrusão da caixa de rodas, as portas traseiras abrem em 180º e a porta lateral é deslizante. O exterior do veículo reproduz as linhas da Jumpy e da Expert, com exceção da grade frontal que traz o logo da Fiat. Tanto a versão Multi quanto a Cargo são oferecidos nas cores prata e branco. Destaque para versão Family Car, para uso como carro de passeio, que oferece 7 + 1 lugares, além de bancos reclináveis em couro ecológico, revestimento de alto padrão, central multimídia e porta malas com 850 litros de volume. Todas as versões admitem incontáveis opções de customização, de acordo com as necessidades dos clientes.

Para garantir o máximo de suporte ao cliente na pós-venda, a marca conta com a rede Fiat Professional com mais de 200 pontos de atendimento no país e serviços exclusivos. Além de planos de revisão de valor pré-fixado – o menor do mercado, segundo o fabricante – e pacotes de manutenção. As vendas do Escudo começam a partir de 1º de agosto, com preços fixados em R$ 187.490, para a versão Cargo; R$ 192.490 na configuração Multi e R$ 329.990 no caso do Fiat E Escudo.

Versão elétrica

De olho na onda da eletrificação dos veículos comerciais, que já constitui uma realidade no Brasil, a Stellantis aproveitou para lançar o novo Fiat E Escudo, importado da França e equipado com motor 100% movido a bateria, que promete autonomia de até 330 Km. Com potência de 100 kW, o equivalente a 136 cv e torque de 260 Nm, o engenho conta com bateria de ion de lítio, que pode ser carregada em até 45 minutos em estação ultra rápida de 100 kW, ou ainda 7 ou 11 horas, com estação rápida de 11 kW/ 7,4 kW pela ordem. Mais interessante de tudo é que o veículo conserva a mesma capacidade volumétrica das versões a diesel, com a vantagem da zero emissão de CO2 e zero de ruído e vibração. A transmissão é automática e o modelo conta com três modos de condução, além da frenagem regenerativa. A versão tem garantia de 3 anos ou 160 mil km e a bateria de 8 anos.

Frota&Cia CANAL
Frota&Cia PODCAST

Um gigante nacional

Frota&Cia presta uma homenagem à Braspress em seu aniversário de fundação, na forma de uma entrevista exclusiva com o fundador e presidente do Grupo HP, Urubatan Helou

POR JOSÉ AUGUSTO FERRAZ

No dia 1º de Julho de 1977, Urubatan Helou e o sócio Milton Domingues Petri fundaram a Braspress, a partir de uma linha telefônica, uma F350 e um Kombi, com o sonho de realizar entregas de pequenas encomendas na capital de São Paulo. Hoje, passados 45 anos daquela data, a Braspress se transformou em um dos maiores conglomerados de transportes do país, de capital 100% nacional, que atende todas as localidades brasileiras com uma frota de mais de 3 mil veículos, totalizando mais de 90 mil entregas diárias. Para dar suporte a essas operações, a Braspress conta com uma mega infraestrutura de apoio que inclui o Planeta Azul – maior hub logístico da América Latina -, além de uma centena de filiais e 9 mil colaboradores diretos.

Ao longo desse período, a empresa enfrentou nada menos que 13 planos econômicos, épocas de hiperinflação, recessão e sete trocas de moedas nacionais, associado a outros momentos de grandes dificuldades. Porém, sob a batuta de Urubatan Helou, a Braspress sempre soube se se reinventar e se manter à frente do seu tempo, apostando firme na inovação, na tecnologia, nas causas sociais, no transporte sustentável e na diversificação dos negócios.

Por isso, **Frota&Cia** decidiu abrir suas páginas para essa gigante brasileira, na entrevista que segue com o presidente do Grupo HP, Urubatan Helou, que o leitor poderá acompanhar em formato de revista digital, vídeo e podcast. A iniciativa inaugura a Série Documento da publicação, que tem objetivo de homenagear empresas e executivos que vem vêm contribuindo para o fortalecimento do transporte rodoviário de cargas em nosso país.

FROTA&CIA – A Braspress iniciou suas atividades de forma modesta em 1977 e se tornou um conglomerado de transportes em 45 anos. Como você resume essa trajetória de sucesso?

Urubatan Helou: história de sucesso, construída à base de superação, foco no negócio e muitas renúncias

Urubatan Helou - A grande maioria das empresas que trilharam o caminho do sucesso vieram de origem muito humilde e o nosso caso não foi diferente. Eu jamais fui pobrezinho, coitadinho. Sou filho de classe média, classe média baixa. Tive uma orientação familiar, bons fundamentos familiares. Quando vim para São Paulo eu vim transferido por uma transportadora que, mais tarde, foi cassada pelos Correios. O serviço de malote não era um monopólio dos Correios e podia ser feito pela iniciativa privada. Com a cassação do Transaereo, eu comecei ali de forma muito humilde coletando na região central de São Paulo e fazendo despacho de filmes nas companhias de ônibus. Como o passar do tempo eu percebi que estávamos mandando só para o Rio de Janeiro cerca de 600 kg de filme em rolo por dia. E aí decidi comprar uma Kombi, onde eu mesmo fazia o transporte. Assim surgiu a minha primeira iniciativa com 22 anos, quando fundei uma empresa chamada Transfilme. Aí com essa Kombi eu fazia o transporte para o Rio de Janeiro, na Rua Salvador de Sá no Estácio. Em 1976, a Transfilme já tinha uma certa musculatura econômica e contava com filiais em Belo Horizonte e Curitiba. Nessa ocasião eu tinha trazido para empresa dois sócios e com o passar do tempo essa sociedade não se manifestou positiva. Eu preferi me retirar da sociedade e recebi em troca duas linhas telefônicas – e é bom lembrar que linha telefônica naquela época a gente colocava no Imposto

1977

Fundação da empresa

1977

Inauguração filiais Curitiba e BH

1978

Inauguração filial Rio de Janeiro

1980

1ª oficina de manutenção

1985

Inauguração Aeropress

1993

Mudança para a Vila Maria

1996

Campanha Crianças desaparecidas

1996

Primeiras motoristas mulheres

2002

Inauguração 8 filiais no Nordeste

2003

Empresa alcança cobertura nacional

"Com a linha telefônica que sobrou, mais a F350 e a Kombi eu fundei a Braspress no bairro da Vila Guilherme, em São Paulo (SP)"

"Fomos construindo passo a passo a história da companhia, que encontrou seu caminho a partir de 1994, com o Plano Real"

de Renda – além de uma F350 e uma Kombi. Com essas duas linhas telefônicas, eu vendi uma e com a linha telefônica que sobrou, mais a F350 e a Kombi eu fundei a Braspress. Pensei em registrar como Brasil Express mas, no momento de fazer o registro na junta comercial, o nome foi vetado por já ser propriedade de outra companhia. Eu aluguei um pequeno comércio na Rua Quirino 50 e no dia primeiro de julho de 1977 começamos a fazer entregas na Capital de São Paulo. Muito rapidamente, pois eu já conhecia os clientes da Transfilme, nós já começamos a expandir para Belo Horizonte e Curitiba. A primeira filial foi a de Belo Horizonte, abrimos com as mercadorias que transportávamos para a Siderúrgica Mannesmann, através do departamento de compras da Mendes Júnior. E a terceira filial foi a do Rio de Janeiro. De 1977 para cá muita história se passou, muita alegria, muita tristeza, muitos sobressaltos. Nós passamos por várias moedas diferentes no país, vários planos econômicos, um período de inflação muito robusta. Mas nós fomos construindo lentamente, passo a passo, a história da companhia que de fato encontrou seu caminho a partir de 1994, com a estabilidade da moeda, o Plano Real. A partir de 1994 nós tivemos um desenvolvimento muito grande, que nos trouxe ao status quo de hoje. Somos uma empresa com 9 mil colaboradores diretos, 9.000 celetistas, com 117 unidades distribuídas por todo o território nacional e cerca de três mil caminhões próprios. Fazemos cerca de 90.000 entregas/dia em todo o território nacional. Devemos produzir este ano uma receita de aproximadamente R$ 1 bilhão e 950 com muita sorte e com muito azar R$ 1 bilhão e 900.

FROTA&CIA – Quais foram os momentos mais marcantes da trajetória da empresa, que ficaram em sua memória?

Urubatan Helou - Eu acho que o momento mais marcante foi quando eu tomei a decisão de fundar a Braspress. Agora um dos momentos mais importantes, que marcaram a Braspress e fizeram ela seguir rumo a consolidação, foi quando tomamos a decisão de automatizar as nossas operações. Quando nós buscamos automatização dos nossos armazéns, dos nossos hubs, nós conseguimos aquilo que eu desejava há muito tempo que era ter escala. Sem a escala percebíamos que caminhávamos um pouco, mas daqui a pouco voltava para trás. Toda operação manual tem um processo de contingência muito significativo e a partir da automação essa contingência deixou de existir. Quando nós buscamos a escala, buscamos também uma integração. Dar uma universalidade ao serviço de transporte de encomendas no Brasil antes era uma coisa apenas dos Correios. E, a partir de então, nós conseguimos universalizar o serviço de encomendas em todo o território nacional pelos meios próprios. Portanto as nossas duas grandes marcas foram: automatizar as nossas operações e tornar à empresa de âmbito nacional universalizando o serviço de encomenda. É fato que para você poder construir tudo isso precisa criar uma plataforma tecnológica significativa, capaz de suportar todas essas operações robustas. Foi através da criação de tecnologia própria que chegamos ao patamar atual.

FROTA&CIA – O mercado do transporte é disputado por milhares de empresas, incluindo conglomerados internacionais. Como a Braspress conseguiu se destacar em um mercado tão concorrido?

Urubatan Helou – Para que você possa efetivamente ser uma exceção não basta que você se doe 100% para o seu negócio. O máximo que você vai fazer é empatar com o seu concorrente que também está se doando 100%. Você precisa se superar dia a dia, estar atento, manter o foco 24 horas por dia, fazer renúncias importantes de sábado, domingo e feriados. Estar plugado nas informações, o que o seu concorrente está fazendo de pior e o que ele está fazendo de melhor. Buscar fora do país expertise que efetivamente possa te lançar como pioneiro no seu negócio. Também é preciso reconhecer que não se constrói absolutamente nada sozinho. E como você constrói a equipe? É reconhecer essa equipe como importante no seu processo decisório, como fator importante na condução de seus negócios no dia a dia. É fazer com que essas pessoas que formam o seu time possam manter o sentimento de pertencimento ao negócio. E ter um foco aguçado até mais que o seu próprio, de forma a permitir que negócios prosperam e nos permaneçamos sempre à frente dos nossos concorrentes.

FROTA&CIA – Isso explica o pioneirismo da Braspress em muitas áreas?

Urubatan Helou – Sem dúvida. Nós fomos pioneiros em muitas coisas. Eu me recordo que certa vez visitando uma grande transportadora na década de 80 no Brasil ela tinha lá um CPD. Não era nem um Data Center. Aquele CPD ocupava um andar inteiro. E todo mundo vinha trabalhar no CPD: faturamento, cobrança, conhecimento, manifesto. Aquele andar eu pensava uma hora vai ruir. Primeira providência que nós tomamos na nossa companhia, quando começamos a adotar a tecnologia disponível na época, foi a de começar com equipamento multiusuário. Estendemos as unidades de trabalho para sala de cada um dos colaboradores. Foi o primeiro exemplo naquela ocasião nos moldes de uma grande organização que pudesse ter várias pessoas ao mesmo tempo operando dentro do sistema. Eu me recordo que eu recebi a visita do presidente dessa empresa e ele olhou aquilo com espanto e eu falei: é só puxar o cabo. Outra coisa foi a comunicação visual da empresa na década de 70. Era difícil você encontrar veículos personalizados e pintados e quando eram personalizados eles eram de um mau gosto absurdo. Também fomos a primeira transportadora no Brasil a criar sua própria central de gerenciamento de riscos. Era uma central já forte que foi criada muito antes da criação de gestão de risco de rastreadores. Nós sabíamos onde estavam os nossos caminhões em tempo e hora. Só para vocês terem uma ideia naquela época eu já tinha um telefone no meu carro que era plugado por FM. Portanto, somos pioneirismo em muitas outras áreas: da redezinha na janela do caminhão até a criação de conceitos tarifários muito próprios que levou a especialização e potencializamos muito as nossas escalas de destino.

FROTA&CIA – Hoje, a Braspress atua em diversas especialidades de transportes. A diversificação dos negócios é um caminho natural para o sucesso da atividade?

Urubatan Helou - Sempre criamos atividades que possam permear a atividade principal. Criar al-

"Você precisa se superar dia a dia, estar atento, manter o foco 24 horas e fazer renúncias importantes de sábado, domingo e feriado"

"Somos pioneiros em muitas áreas: da redezinha na janela do caminhão até a criação de conceitos tarifários próprios"

2004

Inauguração do 1º Sorter

2004

Campanha de doação de órgãos

2005

Mudança para Vila Guilherme

2007

Inauguração Terminal Ribeirão Preto

2007

Lançamento do "Urubavan"

2009

Inauguração Terminal Rio de Janeiro

2010

Inauguração Terminal Curitiba

2010

Inauguração do CAOB

2011

Inauguração Terminal Vitória

2011

Teste de veículos a gás

"O que nós fazemos é agregar valor à operação de transporte, para que você possa fidelizar o cliente cada vez mais"

"Uma empresa de carga fracionada tem na inteligência seu principal processo, porque o nosso passageiro não tem boca"

ternativas dentro do nosso negócio é fundamental. A primeira que criamos em 1984 foi Aeropress, uma agência de carga aérea onde nós conseguimos naquela ocasião fazer a união da rapidez do avião com a habilidade do caminhão. Mais tarde criamos divisões de serviços: a Braspress Personnalité que era uma divisão voltada exclusivamente para o transporte das grandes grifes, com foco de gerenciamento de risco próprio, conceito comercial próprio e conceito tarifário próprio. Depois criamos a divisão de transporte internacional, apoiando as exportações brasileiras do Brasil para os países do Mercosul. No transporte internacional implantamos o FTL (Full Truckload) para cargas completas e estendemos esse conceito para o mercado nacional, nas cargas de retorno porque operamos em larga escala para o nordeste brasileiro. E assim nós fomos desenvolvendo e entramos no mercado Bifarma que hoje é um segmento muito importante. Criarmos uma indústria de transporte de Farma para que nós pudéssemos fazer com menor índice de avaria possível, o que é uma característica muito própria desse transporte e hoje nós conseguimos fazer esse transporte com uma alta excelência. E nós buscamos nos especializar também e acabamos criando uma fábrica multiprodutos. Temos divisões dentro dos nossos terminais que fazem a sua operação, mas que são operações absolutamente consagradas dentro do nosso negócio. Nós não podemos ficar só no transporte de carga fracionada, aquele transporte comum, esse transporte vai acabando virando commodity ao longo do tempo. O que nós fazemos é buscar agregar valor à operação de transporte e, dessa forma, você fideliza mais o seu cliente.

FROTA&CIA – Por que o investimento em tecnologia se tornou uma prioridade da empresa?

Urubatan Helou - Talvez seja a prioridade número um da maioria das empresa.. A tecnologia é um fato muito importante. Basta ela ficar pronta para estar desatualizada. Ela custa caro e é pesada. Hoje nós temos dentro da nossa companhia um quadro de aproximadamente 25 pessoas que trabalham fundamentalmente com projetos de desenvolvimento dos nossos serviços, na melhoria do nosso sistema de gestão, na melhoria do nosso sistema de logística, na melhoria do nosso dado de MS, melhoria no nosso sistema de distribuição. Uma empresa de carga fracionada, diferente de uma empresa de lotação, tem na inteligência seu principal processo por que o nosso passageiro não tem boca. São milhares de passageiros/dia sem boca que precisam dizer para os seus proprietários o tempo e a hora aonde estão e para onde vão. São produtos com valor agregado importante e que, portanto, nós temos uma responsabilidade muito grande em colocar esses produtos nos seus destinos e a tecnologia é fundamental para isso. Notadamente no setor aonde as margens são muito pequenas e com margens muito pequenas, você precisa ter controle absoluto e você só tem o controle absoluto de tudo com a tecnologia.

FROTA&CIA – A Braspress sempre investiu em causas sociais, na forma de campanhas nos caminhões da empresa e inúmeras outras ações. O que move tais iniciativas?

Urubatan Helou - Isso pode parecer até um pouco piegas, mas é a realidade. A Braspress não é minha, não é do Petri (sócio fundador e vice-presidente), dos funcionários. Ela é do Brasil e está a serviço da sociedade brasileira., não apenas no transporte, mas também através da emissão de mensagens que possam ser difundidas através dos vários outdoors ambulantes que nós temos na nossa Frota. Podemos ser um canal de comunicação com a nossa sociedade. Nós temos feito campanha do câncer de próstata, de mama e uma série de outras campanhas: de crianças desaparecidas e numa delas nós encontramos uma criança desaparecida. Por si só ela já está revestida de sucesso. É assim também que encaramos a questão da sustentabilidade que tem um grande apelo social mas, também, um apelo financeiro. Utilizar energias alternativas é mais barato do que utilizar energia fóssil. O fato de você aproveitar as águas da chuva para fazer a lavagem dos seus caminhões, fazer irrigação nos jardins, além de ser um ato ecologicamente sustentável é economicamente viável. A empresa tem que se preocupar em ocupar um espaço social no país. Essa é a visão que nós olhamos todos os dias para o negócio e saber qual a melhor maneira que nós podemos contribuir para a sociedade brasileira. A busca de mulheres para dirigir caminhões é um ato que consagra que a competência não tem sexo e basta ser competente. Todas as funções são de seres humanos e quando você tem todas as funções ocupadas por seres humanos você está trazendo mais inteligência para dentro do seu negócio porque o único ser vivo que tem inteligência razoável no planeta é o ser humano, independente de ser homem ou mulher.

FROTA&CIA – Qual sua visão de futuro em relação à Braspress, em um mundo cada vez mais dominado pela tecnologia, os drones, os veículos autônomos e a inteligência artificial?

Urubatan Helou - A Braspress caminha com os pés no chão. O que eu vejo é um futuro cada vez melhor e mais brilhante para a logística brasileira. Ela foi forjada inicialmente com alguns caminhoneiros que tiveram sucesso e formaram as suas empresas. Alguns caminhoneiros tiveram sucesso porque eles encaminharam seus filhos para que eles pudessem ter capacitação acadêmica, uma formação mais sólida. Essa formação acadêmica veio melhorando e trazendo aperfeiçoamento para a cadeia logística brasileira. E hoje todas as empresas que estão aí na sua grande maioria elas trazem na sua gestão conceitos científicos positivos oriundos da universidade. Fazer a fusão da vida real com a vida acadêmica não é também um processo fácil, é um processo mais complexo e ele vem acontecendo de forma muito acelerada no nosso setor. Essa questão do drone, do transporte molecular, tudo isso é processo tecnológico, processo cibernético. Eles poderão ou não existir desde que você tenha por trás de tudo isso uma gestão que possa trazer a academia à vida real das empresas. Então a hora que você puder fazer essa fusão você terá pleno sucesso em todos os negócios. O resto é a questão da evolução natural das coisas: o caminhão sem motorista, o automóvel sem motorista, o avião sem motorista, o caminhão elétrico, o caminhão a gás, o transporte por drone, sem o drone. Você não tem sucesso em lugar nenhum só com sistemas tecnológicos atrás disso. Tem que ter o ser humano, para que possa efetivamente direcionar para onde os negócios devem caminhar.

"A Braspress não é minha, não é do Petri. Ela é do Brasil e está a serviço da sociedade brasileira"

"Quando você tem todas as funções ocupadas por seres humanos você está trazendo mais inteligência para dentro do seu negócio

2011

Inauguração Terminal Fortaleza

2015

Inauguração Terminal Florianópolis

2015

Inauguração do Planeta Azul

2015

Novo Data Center

2015

Central de Monitoramento de Risco

2016

Primeiro embarque para a Argentina

2016

Novo simulador de direção

2019

Início Operação Rodofluvial

2022

Compra de veículos elétricos

2022

45 anos de Fundação

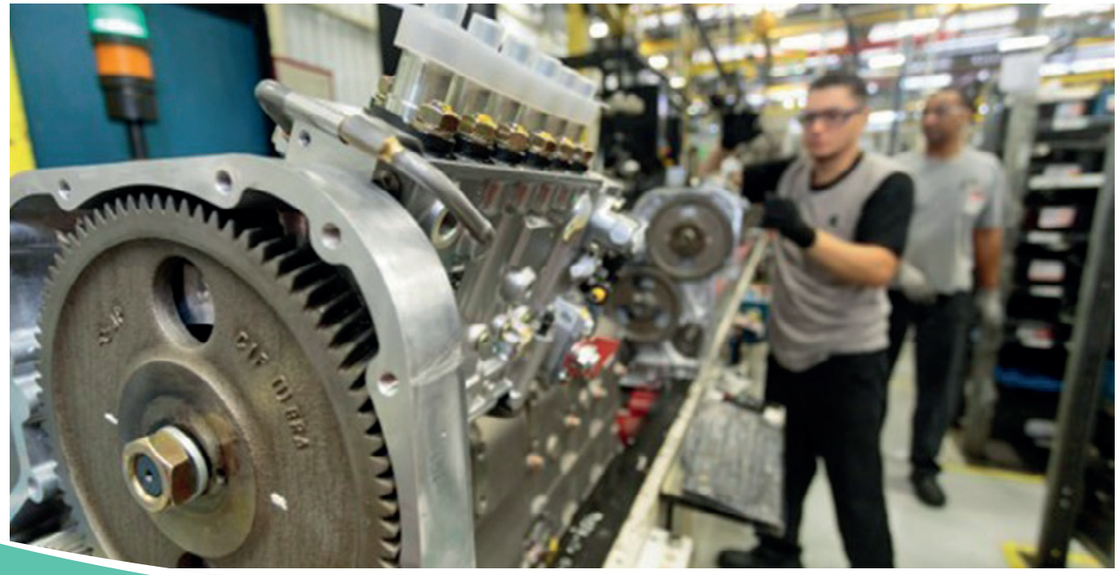
Potência reprimida

Fabricantes de powertrain reconhecem o bom momento do mercado de veículos comerciais, mas lamentam os entraves na produção provocados pela falta de componentes

O mercado de motores, eixos e transmissões para veículos comerciais voltou a respirar aliviado, diante da forte recuperação das vendas de caminhões e ônibus em 2021, após o recuo provocado pela pandemia da Covid-19 no país, aliada às boas perspectivas para 2022. Os licenciamentos de caminhões no ano passado, segundo o Renavam, totalizaram 128 mil unidades, bem acima das 89 mil emplacadas em 2020. Apenas os números do mercado de ônibus mostraram igual desempenho, de 13,9 mil chassis para 14 mil, no comparativo do biênio. Para alegria dos fabricantes de veículos e fornecedores da cadeia produtiva os volumes vêm se mantendo em patamares elevados desde janeiro do ano em curso, em que pese os inúmeros percalços no caminho.

"Quando olhamos 2021 em relação a 2020 notamos uma recuperação em formato de V. Nós tínhamos demanda e uma grande incerteza de como seria a volta da pandemia, do ponto de vista econômico e do comportamento do mercado em geral. Porém, houve um incremento de mais ou menos 43% nas vendas e isso já mostra um crescimento da demanda que estava reprimida. Era um mercado de 90 mil motores que de repente saltou para 130 mil unidades", comemora Carlos Santos, CFO da Cummins.

Opinião idêntica tem o diretor para automóveis de picapes na América do Sul da Eaton, Ricardo Monzani, ao admitir que 2021 foi um ano muito positivo para o mercado de caminhões e a sua empresa, em particular: "No segmento de vendas diretas tivemos um aumento dos volumes acima de 60% puxado por alguns fatores, onde eu destaco o agronegócio como principal. Outros motivos importantes nessa retomada em V foram a recuperação do comércio em geral, a expansão do e-commerce e o bom momento da construção e a mineração".



Fábrica da Cummins, em Guarulhos: incremento de 43% nas vendas

A exemplo das vendas para montadoras, o aftermarket não ficou atrás e ganhou impulso no ano passado. Foi o caso da ZF que reconhece a excelente performance do segmento, nas palavras de Caio Silva, gerente Sênior da Linha de Produto de Sistemas de Driveline para Veículos Comerciais da multinacional alemã. "Fechamos 2021 com 26% a mais de faturamento em relação à 2020 e pretendemos avançar 12% a mais em 2022". Para atender a essa demanda, ele conta que a empresa desenvolveu mais de 1000 produtos nos últimos anos, voltados para o mercado de reposição.

FALTA DE PEÇAS

É claro que não faltaram entraves no período, como lembra o diretor regional de Operações para a América do Sul da Allison, Gabriel Rugiero. "Com a regressão do coronavírus, as empresas retomaram a produção de veículos impactando positivamente na economia do país. Porém, a crise dos chips eletrônicos fez com que algumas linhas de produção fossem interrompidas, ocasionando o aumento da demanda por veículos na rede de distribuição. O desabastecimento de peças impactou grandemente as empresas do segmento automotivo por meses, provocando uma onda de aumento de custos de material e produção como nunca antes visto".

Rogério Pires, da Voith, reconhece que o grande desafio neste momento é a questão do supply chain e toda a cadeia de fornecimento que está bastante desequilibrada. "O Brasil nunca foi uma região fácil para se administrar. As flutuações que o mundo está vivendo nós já vivenciamos em alguns momentos. O grande ponto é encararmos de frente. Temos profissionais altamente qualificados no setor e temos conseguido vencer essas barreiras,. Haja visto que o nosso setor de caminhões e ônibus tem conseguido uma retomada importante, mesmo com as adversidades impostas"

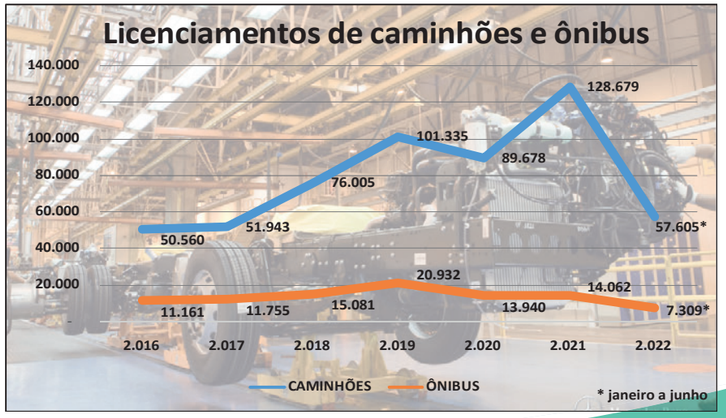
Em adição à escassez de componentes, a indústria automotiva vem enfrentando uma alta generalizada de preços dos insumos, caso do aço e outras matérias primais essenciais, por conta da variação do câmbio e a instabilidade econômica mundial. " Achamos que no segundo semestre continuaremos com essas dificuldades e alguns ingredientes a mais como eleições, copa do mundo, alta de juros e inflação", enumera Kleber Assanti, diretor de Vendas da Meritor. "Mesmo assim, continuamos com uma demanda boa e esperamos que esse ritmo se mantenha até o final do ano", completa.

Linha de produção da Meritor: ritmo acelerado para atender a demanda

PROJEÇÕES 2022

Com efeito, em que pesem os contratempos, tudo indica que o segundo semestre do ano será igualmente positivo, com a manutenção da linha de crescimento. "Estamos vendo condições consistentes para isso, com base em certas tendências. É o caso do programa Renovar, voltado para a renovação da frota, que pode ser implementado. Outro fato positivo é a introdução de tecnologias amigáveis ao meio ambiente, já que mobilidade é o nome da vez", observa Caio Silva, da ZF.

Nas contas da Eaton, a empresa projeta um mercado de 180 mil caminhões e ônibus para o ano, com crescimento de 3% na comparação com 2021. A companhia reviu para baixo a sua expectativa que era de 190 mil caminhões no início do ano, diante dos atrasos na entrega dos produtos. Mas, acredita que a entrada da legislação Euro VI em janeiro próximo pode precipitar um processo de pré-compra por parte dos operadores de veí-



Mercado de reposição: 26% a mais de faturamento no caso da ZF

culos comerciais, para fugir dos preços mais altos dos veículos com a nova tecnologia.

O mesmo ocorreu com a Abimaq, conta Ednilson Almeida, especialista de Marketing do Produto da FPT Industrial, que ampliou a estimativa de crescimento das vendas de máquinas para o mercado de interno, de 3% para 5,8% no ano, diante da expansão das vendas líquidas no primeiro semestre. Já o Sindipeças estima que o setor de autopeças irá crescer na ordem de 10,8% esse ano.

NOVAS TECNOLOGIAS

Paralelo a isso tudo, a indústria de motores, eixos e transmissões acompanha com atenção o avanço das novas tecnologias para uso em veículos comerciais, que devem dominar a cena nos próximos anos, caso da eletrificação e outras fontes alternativas de energia ao diesel.

"O Brasil já conta com algumas plataformas de energia limpa, como o etanol que poderíamos explorar um pouco mais. Porém, não tem como escapar da eletrificação, seja na versão híbrida ou 100% elétrica; além do hidrogênio", explica o diretor da Meritor, Kleber Assanti.

Na visão do especialista, a adaptação será muito rápida no segmento de ônibus urbano e escolar, da mesma forma que nos caminhões de entrega dentro dos centros urbanos. No entanto, a solução para caminhões pesados e extrapesados será híbrida, até que se tenha um conjunto de baterias que possibilitem uma carga mais rápida, a um custo muito mais acessível.

"É certo, contudo, que em algum momento o Brasil irá adotar essas tecnologias, já que inúmeros países da Europa e os Estados Unidos estão se preparando para essa alteração de mobilidade", vaticina Assanti, que apenas lamenta a falta de direcionamento do governo brasileiro nesse sentido.

O mesmo acontece com a Eaton, que acompanha esse movimento globalmente. Desde 2018, a empresa lançou o grupo E-Mobility, já olhando para essas tendências circulares de digitalização, eletrificação e sustentabilidade", atesta Ricardo Monzani. "Como empresa diversificada que somos, isso nos possibilita olhar para diferentes possibilidades e para vários mercados, respeitando os diferentes desafios. Lógico que essa transformação está ocorrendo hoje nos mercados mais maduros, como Europa e China onde já tem volumes para isso. No nosso caso, nós entendemos que as mesmas soluções de lá, não necessariamente, serão implementadas aqui. Somos um país com dimensões continentais, que deve ter suporte e soluções adequadas para suas características", completa o executivo.

À espera da Fenatran

A realização da Fenatran 2022, prevista para novembro próximo, no Expo São Paulo, na capital paulista, é outro fator que contribui para elevar os ânimos dos fabricantes de veículos e componentes. Depois da suspensão da edição 2021 por força da pandemia, a feira volta a acontecer de forma presencial, com expectativa de atrair milhares de visitantes e gerar mais de R$ 9 bilhões de negócios. "A Fenatran é uma das principais referências de feiras que temos no nosso mercado. Por isso, estamos olhando com bons olhos a volta do Salão. Primeiro pela retomada presencial, já que faz parte do nosso mercado realizar negócios em feira e a Fenatran é uma feira onde se fecham muitos negócios. Depois, porque devemos ter muitas coisas boas acontecendo, como lançamentos de produtos e a virada para o Euro VI. A alta de juros e a situação política pode atrapalhar um pouco, é certo. Mesmo assim estamos com grande expectativa", comenta Kleber Assanti, diretor de Vendas da Meritor.

NOVEMBRO 07 A 11
FENATRAN 2022
23º SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA

CONEXÃO ENTRE TRANSPORTADORES DE CARGA

E AS SOLUÇÕES PARA UM TRANSPORTE MAIS EFICIENTE, SEGURO, SUSTENTÁVEL E LUCRATIVO.

SUSTENTABILIDADE
CONEXÃO
NEGÓCIOS

Rota Digital Fenatran
5 A 7 | Abr
INOVAÇÃO & NOVAS TECNOLOGIAS PARA O TRC
OS CAMINHOS DO TRANSPORTE DE CARGAS NO BRASIL
23 | Ago
FENATRAN 2022
07 A 11 NOVEMBRO

Faça parte da maior comunidade de transporte e logística da América Latina!

A ROTA DIGITAL FENATRAN reúne uma série de eventos virtuais para a discussão de temas relevantes ao setor, criando novas oportunidades de negócios. A plataforma oferece conteúdo sobre o mercado, com interatividade virtual das marcas e recomendação personalizada entre expositores e compradores.

FALE COM NOSSO TIME:
comercial.fenatran@rxglobal.com

Acesse nosso site:
WWW.FENATRAN.COM.BR

Apoio: ANFAVEA, Anfir, NTC
Organização e Promoção: RX

Momento de celebração

Para o CFO da Cummins, 2021 foi marcado pelo aniversário de 50 anos da companhia. Mas, também, por muitas conquistas e realizações

"Temos a demanda e a manufatura pronta para fazer a transformação, mas do outro lado temos a falta de matéria-prima, o que é bastante desafiador"

"Nesse período crescimento vamos deixar claro nossa estratégia de descarbonização, que é muito forte globalmente e no Brasil também"

Como principal responsável pela área de Finanças da Cummins para a América Latina, o administrador de empresas Carlos Santos desde 2013 respira o mundo dos motores para aplicação veicular. Nesse universo, ele aprendeu a distinguir as nuances que cercam o universo da indústria automotiva, seja no âmbito comercial, industrial ou tecnológico. Nessa entrevista para o Panorama 2021/2022 do Mercado de Motores e Transmissões para aplicações comerciais, que integra o Guia **Frota&Cia** Motores&Transmissões 2022, o CFO da Cummins faz um balanço do ano que passou e as perspectivas para o ano em curso. E as muitas conquistas e realizações da empresa nesse período, que foi marcado pela recuperação das vendas mas, também, pelos conflitos com a cadeia de abastecimento. Sem contar as mudanças estimadas, na esteira da descarbonização e dos novos motores Euro VI. Confiram nessa e na página seguinte.

FROTA&CIA – Como se comportou o mercado de motores para veículos comerciais em 2021? E quais os fatos positivos e negativos no período?

Carlos Santos - Quando olhamos 2021 em relação a 2020 notamos uma recuperação em formato de V. Nós tínhamos demanda e uma grande incerteza de como seria a volta, do ponto de vista econômico e o comportamento do mercado em geral. Porém, houve uma recuperação de mais ou menos 43% nas vendas e isso já mostra um crescimento da demanda que estava reprimida. Era um mercado de 90 mil motores que saltou de repente para 130 mil. Então você começa a recompor estoque e aí vem o desafio da cadeia de suprimentos. O mundo parou e a cadeia de suprimentos de alguma forma foi afetada, no nosso caso pela falta de semicondutores. Temos a demanda, temos a manufatura pronta para fazer a transformação, mas do outro lado temos a falta de matéria-prima, o que mostra um cenário bastante desafiador

FROTA&CIA – Qual é o retrato atual do mercado de motores, tanto no O&M quanto no aftermarket? E quais as previsões para o restante do ano?

Carlos Santos - Ainda é um grande desafio, porque se você cresce 40% a 45% de 2020 para 2021 esse mesmo número não se repete, porque estamos vendo é uma recomposição desse segmento. Quando chegamos em 2022 o crescimento é um pouco mais tímido e, no primeiro semestre, o desafio foi muito mais forte na cadeia de suprimentos. Os clientes colocam as suas ordens e já começa a ver uma recomposição na economia. Olhando o segundo semestre já há um cenário de muito mais incertezas, primeiro por ser um ano de eleição no Brasil e depois pela alta de juros. Espero ao menos que o Brasil seja campeão na Copa do Mundo, para poder compensar tudo isso.

FROTA&CIA – Como foi o ano de 2021 para a Cummins? E quais os planos e projeções para esse ano?

Carlos Santos - 2021 foi um ano em que a Cummins comemorou 50 anos de operação no Brasil com a seguinte mensagem: estamos no Brasil para ficar. E estamos pavimentando as estradas para a descarbonização. Essa foi a grande mensagem que marcou uma celebração linda que nós fizemos,onde mostramos a força e os valores da Cummins. Seja para o meio ambiente, na responsabilidade social, na diversidade ou na tecnologia que é o nosso foco. Foi um ano de muitas realizações e celebração, onde tivemos resultados acima do que tínhamos de expectativa. Conseguimos capturar todas as oportunidades que foram oferecidas pelos nossos clientes. Enfim, 2021 foi um ano de muita história e um ano que vai ficar marcado na Cummins e na sociedade.

"Estamos pavimentando as estradas para a descarbonização. E essa foi a grande mensagem que marcou a celebração dos 50 anos da Cummins"

FROTA&CIA – Como sua empresa enxerga o avanço da eletrificação no mercado de veículos comerciais?

Carlos Santos - A Cummins é uma empresa global. Ela é muito forte no Brasil, mas temos o apoio de uma organização global. Entendemos que as demandas serão setoriais. Talvez tenhamos uma demanda muito mais forte em ônibus. Temos a solução certa para o momento em que a demanda surgir. Nessa jornada temos motores a gás, motor diesel Euro VI com baixíssima emissão e também o hidrogênio. Grande parte dos investimentos hoje estão focados nessas novas tecnologias.

"Temos a solução certa para o momento em que a demanda surgir. Isso inclui motores a gás, diesel Euro VI e também movidos a hidrogênio"

Projeções para cima

Para o Especialista de Marketing de Produto da FPT Industrial, o mercado de motores para veículos comerciais vem reagindo acima do esperado

"O mercado de motores diesel para caminhões alcançou o patamar de 128 mil unidades licenciadas em 2021, o melhor resultado desde 2014"

"O mercado de veículos comerciais registra crescimento em meio às dificuldades e gargalos e tem se tornado menos crítico a cada mês"

Com mais de 25 anos de atuação no segmento de powertrain, o engenheiro mecânico Edinilson Almeida atua no Grupo Fiat/Iveco desde 2008, onde acumulou sólida experiência no desenvolvimento de novos produtos, análise de tecnologias, tendências de mercado e soluções para o aftermarket. Hoje, como Especialista de Marketing de Produto da FPT Industrial, Almeida se dedica à melhoria do produto e da percepção e relacionamento com o cliente, além de novas oportunidades de negócios e posicionamento da marca. Com base nessas habilidades, o executivo atendeu ao convite de **Frota&Cia** para compor o painel setorial do mercado de motores, eixos e transmissões relativo ao biênio 2021/2022. Na entrevista que segue, ele comenta os desafios e conquistas no período e as projeções futuras.

FROTA&CIA - Como se comportou o mercado brasileiro de motores, eixos e transmissões para veículos comerciais em 2021?

Edinilson Almeida - O mercado de motores diesel para caminhões segundo a Anfavea, alcançou um patamar diferenciado em 2021, com 128,7 mil unidades licenciadas - alta de 43,5% frente a 2020 e o melhor resultado de acumulado de ano também desde 2014. Com destaque nos segmentos de pesados e de semipesados, alavancados pelo agronegócio, mineração e e-commerce. Já o mercado de ônibus licenciou 14,1 mil unidades no acumulado do ano, com uma alta pontual de 0,9% comparado a 2020. Em todos os segmentos tivemos impactos diversos devido a crise global de "supplychain", mas que foram mitigados com ações especificas e extraordinárias para atender ao substancial crescimento e recuperação em nossa região.

FROTA&CIA - Quais os fatos positivos e negativos mais marcantes no período?

Edinilson Almeida - Como pontos positivos destacamos o crescimento em vendas nos segmentos em que atuamos em até 80% e o recorde de produção de motores na América Latina, com destaque para a marca de 100.000 motores exportados de nossa planta de Córdoba. Como pontos negativos, as limitações impostas pelo cenário da pandemia de Covid-19, agravadas pelo fornecimento global de componentes em geral.

FROTA&CIA - Qual o retrato atual do setor e as projeções para 2022, no O&M e no aftermarket?

Edinilson Almeida - A Anfavea aponta dificuldade ao longo do ano para manter a estabilidade da produção, mas o resultado está alinhado à expectativa da entidade. Desde janeiro o mercado de veículos comerciais registra crescimento, em meio às dificuldades e gargalos, e aos poucos o balanço mensal tem se tornado menos crítico a cada mês. O crescimento da produção refletiu no aumento das vendas, com crescimento pelo quarto mês consecutivo em maio, segundo a entidade. A Abimaq, por sua vez, que reúne os fabricantes de maquinas, apontou crescimento nas receitas líquidas de vendas em maio, atingindo expansão de 3,6% no ano Considerando os resultados mais recentes, a entidade revisou as projeções de desempenho da receita, que passaram a considerar maior crescimento no mercado doméstico (+5,8%, contra 3% na estimativa de anterior).

FROTA&CIA - Como foi o ano de 2021 para a FPT em particular? E quais os planos e projeções para 2022?

Edinilson Almeida - Para a FPT Industrial, 2021 foi um ano desafiador e de oportunidades. Mesmo com as limitações impostas pela pandemia, a marca manteve seus investimentos e desenvolvimento de aplicações já em curso. O destaque da marca em tecnologia foi o primeiro motor Euro VI a ser homologado para o mercado brasileiro com o FPT F1C, conforme a fase P8 do Proconve. Para 2022, seguimos no desenvolvimento de soluções sustentáveis, seja qual for o negócio e a missão.

"Mesmo com as limitações impostas pela pandemia, a marca manteve seus investimentos e desenvolvimento de aplicações já em curso"

FROTA&CIA - Como a empresa vê a realização da fenatran 2022?

Edinilson Almeida - Como principal vitrine para o setor de transporte de cargas no Brasil, a Fenatran 2022 é o momento para mostrarmos ao mercado as últimas tecnologias em powertrain, o que inclui o desenvolvimento de motores para o Euro VI. Além, obviamente, das oportunidades de negócios.

FROTA&CIA - Que eventuais entraves podem impedir o desenvolvimento da atividade esse ano?

Edinilson Almeida - O programa de renovação de frota é fundamental como complemento ao Euro VI, para o Brasil obter êxito nas metas de redução de emissões. Além disso ajuda a alavancar a indústria e, consequentemente, a economia. Contudo, é um ponto de bastante atenção, pois envolve toda a sociedade, não somente os fabricantes, bancos e usuários finais, mas também a necessidade de investimentos pelo governo.

"O programa de renovação de frota é fundamental para o Brasil obter êxito nas metas de redução de emissões"

Tendência de crescimento

O mercado de transmissões para veículos comerciais acusa forte evolução no biênio 2021/2022, na reposição e vendas diretas, relata o gerente sênior da empresa

"2021 foi um ano da retomada do mercado, depois de passarmos por um período bastante difícil em 2020"

Quatro anos depois de atuar como gerente de Manutenção, Manufatura e Qualidade na Eaton, o engenheiro mecânico Carlos Silva foi contratado pela rival ZF em 2019, onde hoje responde pela gerência Sênior da Linha de Produto de Sistemas de Driveline para Veículos Comerciais da multinacional alemã. Com grande experiência nas áreas de Engenharia de Produto e Projetos, Qualidade e Manufatura, além de Gestão e desenvolvimento de equipes e de produtos globais, o executivo acompanha de perto o mercado de transmissões para veículos comerciais. Por esse motivo, Carlos Silva foi entrevistado pela Redação de **Frota&Cia**, onde ele explica o comportamento desse mercado no ano que passou e as projeções para 2022 para todos os leitores e internautas que acompanham a publicação. É o que poderão conferir nessa e na página ao lado, além da versão em vídeo e podcast.

"Continuamos tendo problemas de abastecimento com os semicondutores, o que nos preocupa porque é uma questão a nível global"

FROTA&CIA – Na sua avaliação, como se comportou o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2021?

Caio da Silva - 2021 foi um ano da retomada do mercado, depois de passarmos por um período bastante difícil em 2020. Segundo a Fenabrave, a indústria de veículos comerciais conseguiu produzir 42% a mais do que o ano anterior, o que é um excelente resultado.

FROTA&CIA – Quais as projeções para 2022 e os fatos positivos e negativos no período?

Caio da Silva – 2022 está sendo um ano desafiador, mas tende a ser um ano também bastante positivo no aspecto de faturamento. No que toca aos aspectos positivos enxergamos uma boa tendência de crescimento. Estamos vendo condições consistentes para alguns programas,como o próprio Renovar. Outro fato positivo é a introdução de tecnologias amigáveis ao meio ambiente, já que mobilidade é o nome da vez. Como aspecto negativo continuamos tendo alguns problemas de abastecimento como os semicondutores. É um ponto que ainda nos preocupa pois imaginamos uma certa demora para resolver esse problema a nível global em função dos conflitos internacionais e a pandemia, que impacta todo mundo na cadeia produtiva.

FROTA&CIA – O que se pode esperar do mercado de reposição e vendas diretas?

Caio da Silva – O segmento de reposição tem crescido bastante na ZF. Fechamos 2021 com 26% a mais de faturamento em relação à 2020 e pretendemos fechar 12% a mais em 2022. Nos últimos anos desenvolvemos mais de 1000 produtos voltados para esse mercado. Com relação à O&M foi um ano de muitas nomeações para a ZF e agora já estamos no final dos desenvolvimentos. Continuamos atentos ao mercado, verificando quais oportunidades nós temos e atendendo às necessidades do nosso cliente final. Em 2022 ainda temos produtos bem interessantes para entregar, como a Tractor 12 marchas, transmissão automatizada com retarder. Esse produto traz para o frotista uma segurança maior e também benefícios ao meio ambiente. Também teremos uma transmissão que nós chamamos de transmissão 8 HT para caminhões e ônibus e o filho mais novo que é a transmissão 8 HP, que será aplicada nos veículos mais leves, de até 3 a 4 toneladas.

FROTA&CIA – Como foi o ano de 2021 para a ZF? E quais os planos e projeções para o em curso?

"Fechamos 2021 com 26% a mais de faturamento em relação à 2020 e pretendemos fechar 12% a mais em 2022"

Caio da Silva - O ano de 2021 foi um ano bastante significativo para ZF em termos de faturamento. Saímos de 650 milhões de reais para 1.1 bilhão e, em 2022, pretendemos superar esse valor. Foi um ano bastante difícil e desafiador, porém gratificante e nos mostra que estamos no caminho certo, no caminho da sustentabilidade e no intuito de suportar a nossa cadeia produtiva.

FROTA&CIA – Como você enxerga a realização da Fenatran 2022, agora de volta ao formato presencial? E qual a sua expectativa em relação à feira?

Caio da Silva – A Fenatran é uma das principais referências de feiras que temos no nosso mercado. Nós estaremos lá com os nossos produtos para o momento atual e também a nossa tecnologia futura. Será uma oportunidade e a primeira vez dentro de uma Fenatran que vamos mostrar não só o portfólio da ZF, mas também o portfólio vindo da Wabco.

"Eletrificação é um caminho sem volta. Estamos aqui para atender o consumidor no momento, mas estamos visando as tecnologias do futuro"

Um ano especial

Para o Diretor Regional de Operações para a América do Sul da Allison, 2021 foi muito positivo para a indústria de transmissões e para a empresa em particular

"Podemos dizer que o mercado de transmissões acompanhou o aumento do volume de veículos comerciais neste importante ano para o segmento"

Após um período de turbulência, o mercado de transmissões para veículos comerciais voltou a acusar crescimento em 2021 e 2022, estimulado pelo bom momento do agronegócio e o aumento das entregas urbanas, entre outros fatores que contribuíram para a expansão das vendas de caminhões no país. É o que conta o Diretor Regional de Operações para a América do Sul da Allison, Gabriel Ruggiero, em entrevista exclusiva para **Frota&Cia**. Apesar desses avanços, segundo ele, não faltaram entraves à plena expansão da atividade, em boa parte provocados pela falta de componentes que paralisou as montadoras de veículos e impactou os custos de produção. Mesmo assim, o executivo confia na expansão dos negócios no ano em curso, em especial com a realização da Fenatran em novembro, que volta a acontecer de forma presencial.

"A falta de componentes impactou as empresas do segmento provocando uma onda de aumento de custos de material e de produção"

FROTA&CIA - Como se comportou o mercado brasileiro de transmissões para veículos comerciais em 2021?

Gabriel Ruggiero – O mercado de veículos comerciais em 2021 registrou crescimento de 35,15% comparado ao volume do ano anterior, gerado pela alta do agronegócio no Brasil e o aumento no volume de entregas urbanas ocasionado pelos efeitos da pandemia Covid-19. Por extensão, podemos dizer que o mercado de transmissões acompanhou o aumento do volume de veículos comerciais neste importante ano para o segmento.

FROTA&CIA - Quais os fatos positivos e negativos mais marcantes no período?

Gabriel Ruggiero – Com a regressão do coronavírus em 2021, as empresas retomaram a produção de veículos impactando positivamente na economia do país. Por outro lado, a crise dos chips eletrônicos fez com que algumas linhas de produção fossem interrompidas ocasionando o aumento da demanda por veículos na rede de distribuição. A falta de componentes impactou grandemente as empresas do segmento automotivo por meses provocando uma onda de aumento de custos de material e produção como nunca antes visto. No entanto,nem tudo foram perdas: foram anunciados investimentos por parte das montadoras no país ao longo desse período que renovam as esperanças futuras em relação aos próximos anos.

FROTA&CIA - Qual o retrato atual do setor e as projeções para 2022, no O&M e no aftermarket?

Gabriel Ruggiero – Com o incerto cenário macroeconômico gerado pelas eleições presidenciais, dólar, inflação e juros ainda há uma projeção de crescimento da cadeia autopeças apresentada pelo Sindipeças na ordem de 10,8%. Acreditamos que o segmento de veículos comerciais será chave para que a projeção seja atingida considerando o bom momento do agronegócio no país.

FROTA&CIA - Como foi o ano de 2021 para a Allison? E quais os planos e projeções para esse ano?

Gabriel Ruggiero – O ano de 2021 foi realmente especial para a Allison no que diz respeito aos volumes de produção. A Allison trabalhou fortemente ao longo deste período para não deixar de atender a demanda de todos seus clientes na região e, desta forma, o volume anual produzido e entregue foi um dos mais representativos para a empresa ao longo dos últimos anos. Estamos trabalhando bem ajustados e de forma robusta para que 2022 seja mais um ano importante para a Allison.

"Acreditamos que o segmento de veículos comerciais será chave para atingir a projeção de crescimento, tendo em vista o bom momento do agronegócio"

"Estamos trabalhando bem ajustados e de forma robusta para que 2022 seja mais um ano importante para a Allison"

FROTA&CIA - Que eventuais entraves podem impedir o desenvolvimento da atividade esse ano?

Gabriel Ruggiero – As incertezas macroeconômicas são pontos determinantes que certamente podem fazer com que as ações estratégicas sejam revistas pela Allison ao longo desse ano.

FROTA&CIA - Como a empresa vê a realização da Fenatran 2022?

Gabriel Ruggiero – Certamente esse evento será importantíssimo para a Allison após dois longos anos sem a realização do evento. Esperamos apresentar nossas novidades com produtos voltados ao ganho de produtividade e economia aos nossos clientes.

Tempo de oportunidades

Para o diretor da Divisão de Mobilidade da Voith Turbo, o ano de 2021 foi de muitas dificuldades mas, também, de fatos positivos para a indústria de transmissões

"Tivemos oscilações em 2021, influenciadas negativamente pela pandemia e positivamente pelo agronegócio e todo o mercado de commodities"

Próximo de completar 37 anos de atuação no mercado automotivo, na mesma companhia, o diretor da Divisão de Mobilidade da Voith Turbo, Rogério Pires, assistiu ao desenvolvimento das transmissões automáticas, que hoje equipam boa parte dos caminhões e ônibus produzidos no país. Com base nessa vasta experiência, o executivo comemora o aumento da participação do componente nesse mercado, mesmo em momentos de dificuldades como a que marcou o biênio 2020/2021 em função da pandemia que abalou a economia brasileira e mundial. Nessa entrevista para **Frota&Cia**, que compõe o Panorama do Mercado de Motores, Eixos e Transmissões, Rogério fala desse momento particular e das projeções para o ano em curso, além de outros assuntos pertinentes. Confira nessa e na página seguinte.

"Estamos vendo a tecnologia de transmissão automática se difundindo cada vez mais, principalmente no segmento de ônibus mais pesados"

FROTA&CIA – Como você resume o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2021? E quais os fatos positivos e negativos no período?

Rogério Pires - Toda dificuldade enfrentada pelo mercado sempre acaba gerando uma oportunidade. Tivemos oscilações durante o ano de 2021, influenciado negativamente pela pandemia e positivamente pelo agronegócio e todo o mercado de commodities. No mercado de transmissões conseguimos dar continuidade ao trabalho de aumentar a tecnologia de automação, que hoje é muito mais focado na questão de software. Também percebemos que o retarder começou a ser difundido no setor de transporte pesado e nós, obviamente, conseguimos contribuir dentro desse conceito, trazendo uma maior eficiência e confiabilidade ao veículo que compõe a frota, equipada com essa tecnologia.

FROTA&CIA – Quais as projeções para 2022, nos segmentos de reposição e vendas diretas?

Rogério Pires - Em 2022 tivemos grandes projetos de renovação de frotas e um deles bastante significativo na cidade de Santiago no Chile. Aqui no Brasil também temos algumas cidades que estão retomando a renovação da frota. Estamos vendo a tecnologia de transmissão automática se difundindo e conseguindo manter uma posição bastante forte, principalmente no segmento de ônibus mais pesados.

FROTA&CIA – Que eventuais entraves podem impedir o desenvolvimento da atividade no ano em curso?

Rogério Pires - O grande desafio neste momento é a questão do supply chain e toda a cadeia de fornecimento que está bastante desequilibrada. O Brasil nunca foi uma região fácil para se administrar. As flutuações que o mundo está vivendo nós já vivenciamos em alguns momentos. O grande ponto é encararmos de frente. Temos profissionais altamente qualificados no setor e temos conseguido vencer essas barreiras, haja visto que o nosso setor de caminhões e ônibus tem conseguido uma retomada importante mesmo com as adversidades impostas.

FROTA&CIA – Como foi o ano de 2021 para a Voith? E quais os planos e projeções para esse ano?

Rogério Pires - O ano de 2021 foi um ano desafiador para toda a indústria. Trabalhamos com um equipamento bastante específico. E conseguimos manter a nossa participação de mercado, dentro de um contexto bastante adverso. Temos projetos em andamento que permitem desenvolver 2022 numa condição bem mais favorável. No caso específico do Brasil, é provável que tenhamos um efeito de pré-compra com relação aos veículos Euro VI que devem estrear no próximo ano. Alguns mercados como São Paulo e Rio de Janeiro estão bastante aquecidos e na questão dos ônibus urbanos, apesar das dificuldades,o setor vem conseguindo investir e apresentar soluções e veículos novos para população.

"O grande desafio neste momento é a questão do supply chain e toda a cadeia de fornecimento que está bastante desequilibrada"

"É provável que tenhamos um efeito de pré-compra em 2022, com relação aos veículos Euro 6 que devem entrar no próximo ano"

FROTA&CIA – Como a Voith vem se preparando para a entrada em vigor da norma Euro VI?

Rogério Pires – Estamos trabalhando ativamente com relação a homologação e desenvolvimento de veículos Euro VI junto a indústria nacional. Os veículos que estão sendo exportados para o Chile já são Euro 6 há algum tempo. A evolução dos veículos, principalmente do ponto de vista eletrônico, permitiu um avanço na questão de software, permitindo uma maior interação entre transmissão e motor e uma maior interação com o motorista. Temos desenvolvido soluções para trazer o melhor nível de eficiência, independente da habilidade ou não do motorista. Temos buscado através da questão do software trazer um grau de eficiência maior.

Retomada em V

O diretor de vendas da empresa comemora a forte recuperação do mercado de eixos para veículos comerciais no biênio 2022/2022, apesar dos aumentos de custos e a falta de componentes

"2021 foi um ano que surpreendeu com a retomada em V do mercado. Ninguém esperava uma reação forte assim, mas conseguimos acompanhar"

Depois de acumular mais de 25 anos de carreira na indústria automotiva, com passagens por grandes empresas como a GM e Volkswagen, o atual diretor de Vendas da Meritor se acostumou com as oscilações desse mercado, seja na área comercial, de compras ou recursos humanos. Por isso, a forte retomada das vendas de veículos comerciais em 2020, depois de um período de desaceleração, não assustou o executivo, muito menos sua empresa que, no ano passado, comemorou 65 de fundação no Brasil. Nessa entrevista para **Frota&Cia**, em formato de texto, vídeo e podcast, Kleber Assanti faz uma retrospectiva do passado recente e as projeções para o ano de 2022, além de outros assuntos como a eletrificação e as novas tecnologias que começam a aportar no país.

"O mercado de reposição tem se mantido crescente, com um pouco mais de dificuldade hoje pelos custos, influência do dólar e de commodities."

FROTA&CIA – Como você resume o comportamento do mercado de eixos para veículos comerciais em 2021? E os fatos positivos e negativos no período?

Kleber Assanti – 2021 foi um ano que nos surpreendeu com a retomada em V. desse mercado. Ninguém esperava uma reação forte como ocorreu, mas com muito esforço de toda a cadeia produtiva conseguimos acompanhar esse mercado. A Meritor, como principal fornecedor de todas as montadoras, conseguiu reagir bem e o resultado foi bastante expressivo 2021.

FROTA&CIA – Quais as projeções para 2022, relacionadas ao segmento de eixos, nos mercados de reposição e vendas diretas?

Kleber Assanti - No mercado de reposição, desde o início da retomada, ele tem se mantido crescente, com um pouquinho mais de dificuldade hoje pelos custos, influência do dólar e de commodities. No caso das montadoras esse ano começou com uma expectativa muito forte no primeiro semestre. Porém, muitas empresas passaram por problemas como a falta de peças. Achamos que no segundo semestre continuaremos com essas dificuldades e alguns ingredientes a mais como eleições, copa do mundo, alta de juros, inflação, além das restrições da cadeia produtiva, seja nacional ou internacional. Mesmo assim, continuamos com uma demanda boa e esperamos que esse ritmo se mantenha até o final do ano.

FROTA&CIA – Como você enxerga a realização da Fenatran 2022, agora de volta ao formato presencial? E qual a expectativa da empresa para a feira?

Kleber Assanti - É uma feira que estamos olhando com bons olhos, primeiro pela retomada presencial e faz parte do nosso mercado realizar negócios em feira e a Fenatran é uma feira onde se fecha muitos negócios. Devemos ter muitas coisas boas acontecendo, lançamentos e a virada para o Euro VI. A alta de juros e a situação política pode atrapalhar um pouco. Mesmo assim estamos com grande expectativa. A Meritor estará presente e com muitas novidades.

FROTA&CIA – Como foi o ano de 2021 para a Meritor? E quais os planos e projeções para esse ano?

Kleber Assanti - O ano passado foi excelente para nós, apesar das dificuldades. A Meritor continua investindo bastante: modernizamos a nossa fábrica e apresentamos novos produtos, como o eixo 100% elétrico lançado na última Fenatran. Temos trabalhado com as montadoras no sentido de tentar mudar um pouco o mercado brasileiro, seja de automóveis ou de veículos comerciais. Estamos na vanguarda não só de eixos, mas de produtos que tragam maiores benefícios para o cliente.

"Temos trabalhado com as montadoras no sentido de tentar mudar um pouco o mercado brasileiro, seja de automóveis ou de veículos comerciais"

FROTA&CIA – Que eventuais entraves podem impedir o desenvolvimento da atividade no ano em curso?

Kleber Assanti - A alta de juros e a inflação afetam muito o mercado. A eleição é sempre uma incógnita. Temos visto algumas situações boas como a retomada do mercado em construção, muita coisa acontecendo na infraestrutura do país que ajuda na venda de caminhões. Não acho que a virada para o Euro VI vai ter um impacto muito grande. As próprias montadoras não têm conseguido gerar um estoque para uso na virada. Por outro lado, a alta de juros não permite que se aplique em caminhão. Bem diferente da virada do Euro III para o Euro V, quando os juros estavam baixíssimos e subsidiadas pelo BNDES.

FROTA&CIA – Para onde caminha a indústria de eixos para veículos comerciais, diante do avanço das novas tecnologias?

Kleber Assanti - O Brasil já tem algumas plataformas de geração de energia limpa. Como o etanol que poderíamos explorar um pouco mais. Porém, não tem mais como escapar da eletrificação, seja na versão híbrida ou 100% elétrica; além do hidrogênio. Apesar da falta de direcionamento por parte do governo, é provável que o país acabe seguindo a América do Norte e a própria Europa. Eu creio que na parte de ônibus urbano e escolar será uma adaptação muito rápida. Da mesma forma que nos caminhões de entrega dentro das cidades. A solução para caminhões pesados e extrapesados será híbrida, até que você tenha um custo de bateria ou de conjunto de bateria com uma carga mais rápida, mais acessível e mais rápida. Em algum momento vamos adotar essas tecnologias, já que todas as multinacionais, em várias regiões do mundo, já estão se preparando para essa alteração de mobilidade.

"Em algum momento vamos adotar essas tecnologias, já que todas as multinacionais estão se preparando para essa alteração de mobilidade"

Visão estratégica

A forte retomada do mercado de caminhões beneficiou a Eaton, na visão de seu diretor, pelo fato de contar com o produto certo na hora certa

"2021 foi um ano muito positivo para o mercado de caminhões, puxado por alguns fatores, como o agronegócio em especial"

Engenheiro mecânico por vocação, Ricardo Monzani trabalha de Eaton desde a formatura nos idos de 2002, onde iniciou como engenheiro de processo, depois gerente de qualidade, passando por inúmeras outras funções de crescente responsabilidade. Hoje, como diretor para automóveis de picapes na América do Sul, o executivo lidera a área de Marketing, Inteligência de Mercado e SiOP da empresa. Com base nessa vivência, Ricardo Monzani aceitou o convite de **Frota&Cia** para compor esse panorama setorial, que trata do mercado de transmissões onde ele atua. Na entrevista que segue, o diretor faz um balanço do ano que passou e a perspectivas para 2022, tanto no segmento de equipamento original quanto de reposição. Além do impacto da nova norma de emissões Euro VI no mercado de veículos comerciais, cuja entrada em vigor está prevista a partir de janeiro do ano que vem. E, ainda, o avanço da eletrificação no mercado de caminhões e ônibus. Confiram.

"Ainda teremos um ano bom em 2022, com crescimento frente ao ano passado, mas não na proporção que esperávamos"

FROTA&CIA – Como você avalia o mercado de transmissões para veículos comerciais em 2021? E quais os fatos positivos e negativos no período?

Ricardo Monzani - 2021 foi um ano muito positivo para o mercado de caminhões, puxado por alguns fatores e eu destaco como principal o agronegócio. Outros motivos importantes nessa retomada em V foram o comércio de uma forma geral, o e-commerce, a construção e a mineração. O ano de 2021 teve uma alta significativa se comparado a 2020. Nós tivemos um aumento dos volumes acima de 60%e atingimos cerca de 177 mil veículos, entre caminhões e ônibus. Claro que alguns problemas pontuais e estruturais também apareceram. No primeiro caso foi o navio parado no Canal de Suez. E, no segundo, a falta de container e a questão do microchip, que impediram que o mercado fosse ainda melhor.

FROTA&CIA – Quais a projeções para 2022, nos segmentos de reposição e vendas diretas?

Ricardo Monzani – Iniciamos 2022 imaginando um crescimento na casa de 6% a 7%, visando chegar no patamar de 190.000 veículos entre caminhões e ônibus. Mas, passados seis meses, notamos que provavelmente não atingiremos esse nível. Ainda teremos um ano bom, com crescimento frente ao ano passado, mas não na proporção que esperávamos. Hoje a perspectiva da Eaton é um mercado de 180 mil veículos entre caminhões e ônibus. Lembrando que nós vamos ter a entrada do Euro VI e naturalmente quando temos mudança de legislação se espera um movimento de pré compra. É possível estimar um crescimento de 3% fechando em 180 mil veículos.

FROTA&CIA – Como foi o ano de 2021 para a Eaton? E quais os planos e projeções para esse ano?

Ricardo Monzani - O ano de 2021 foi extremamente positivo para a retomada do mercado de caminhões. A Eaton já vinha de um programa de lançamentos e se preparando para entrada do Euro VI e muitos dos nossos produtos, visando essa nova tecnologia, já tinham sido lançados em meados de 2019. A Eaton se beneficiou na retomada no ano passado e tivemos um crescimento até um pouco acima do mercado, pois estávamos com o produto certo na hora certa. Claro que enfrentamos as mesmas dificuldades na cadeia e fizemos inúmeras ações com fornecedores que foram necessárias para contornar esses problemas. Na reposição tivemos um mercado muito movimentado graças a nossa estratégia de usar nossos canais de comunicação e a digitalização, para facilitar o contato com a cadeia de distribuidores na forma de fazer o pedido e de nos comunicar.

"A Eaton acusou um crescimento até um pouco acima do mercado, pois estávamos com o produto certo na hora certa"

FROTA&CIA – Como a Eaton enxerga o avanço da eletrificação no mercado de veículos comerciais?

Ricardo Monzani – A Eaton acompanha esse movimento globalmente. Desde 2018, a empresa lançou o grupo E-Mobility já olhando para essas tendências circulares de digitalização, eletrificação e sustentabilidade. Lógico que essa transformação está ocorrendo hoje nos mercados mais maduros, como Europa e China onde já tem volumes para isso. No nosso mercado entendemos que as mesmas soluções de lá,não necessariamente,serão implementadas aqui. Temos características particulares, um país com dimensões continentais que deve ter suporte e soluções adequadas para essa característica. Quando falamos em transportar carga de um estado para o outro será que a eletrificação é a melhor solução? Podemos ter outras soluções que passam por outros tipos de tecnologia, como por exemplo o hidrogênio. Temos uma empresa diversificada e isso nos possibilita olhar para diferentes possibilidades e para vários mercados, respeitando os diferentes desafios.

"Desde 2018, a empresa lançou o grupo E-Mobility já olhando para essas tendências circulares de digitalização, eletrificação e sustentabilidade"

	CUMMINS						
Série	**F**	**F**	**F**	**F**	**F**	**F**	**F**
Modelo	**ISF2.8**	**ISF2.8**	**ISF2.8**	**ISF2.8**	**ISF2.8**	**ISF2.8**	**ISF3.8**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1800
Disposição dos Cilindros	4	4	4	4	4	4	4
Cilindrada total [cm³]	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,8
Diâmetro X Curso	100 x 94	100 x 94	100 x 94	100 x 94	100 x 94	100 x 94	115 x 102
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	16.9 :1	16.9 :1	16.9 :1	16.9 :1	16.9 :1	16.0:1	17.2 :1
Potência máxima [hp]	150	150	150	150	155	148	160
Potência máxima [cv]	152,1	152,1	152,1	152,1	157,1	150,1	162,2
Potencia máxmia [kW]	111,9	111,9	111,9	111,9	115,6	110,4	119,3
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2900	3200	3200	3200	3200	3200	2600
Torque Máximo [lb.ft]	265	266	265	265	317	266	443
Torque Máximo [N.m]	359,3	360,6	359,3	359,3	429,8	360,6	600,6
Torque Máximo [kgf.m]	36,6	36,8	36,6	36,6	43,8	36,8	61,2
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1500	1500	1800	1800	1500	1800	1500
Faixa Econômica	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de Emissões/Ruídos	EU5	EU4	EU5	EU5	EU5	EU3	EU5
Peso Seco [kg]	214	214	214	214	214	214	335
Comprimento [mm]	701	701	701	701	701	701	846
Largura [mm]	656	656	656	656	656	656	755
Altura [mm]	732	732	732	732	732	732	810
Capac. Sistema de Arref.	3.5 L	3.5 L	3.5 L	3.5 L	3.5 L	3.5 L	7 L
Capacidade do Cárter (s/filtro)	6.5 L	6.5 L	6.5 L	6.5 L	6.5 L	6.5 L	10.6 L

	CUMMINS						
Série	**F**	**F**	**F**	**F**	**B**	**B**	**B**
Modelo	**ISF3.8**	**ISF3.8**	**ISF3.8**	**ISF3.8**	**ISB4.5**	**ISB4.5**	**ISB4.5**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Disposição dos Cilindros	4	4	4	4	4	4	4
Cilindrada total [cm³]	3,8	3,8	3,8	3,8	4,5	4,5	4,5
Diâmetro X Curso	115 x 102	115 x 102	115 x 102	115 x 102	124 x 107	124 x 107	124 x 107
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	17.2 :1	17.2 :1	17.2 :1	17.2 :1	17.3 :1	17.3 :1	17.3 :1
Potência máxima [hp]	150	165	175	165	186	204	205
Potência máxima [cv]	152,1	167,3	177,4	167,3	188,6	206,8	207,8
Potencia máxmia [kW]	111,9	123,0	130,5	123,0	138,7	152,1	152,9
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2600	2600	2600	2600	2300	2300	2300
Torque Máximo [lb.ft]	332	443	443	443	443	560	575
Torque Máximo [N.m]	450,1	600,6	600,6	600,6	600,6	759,2	779,6
Torque Máximo [kgf.m]	45,9	61,2	61,2	61,2	61,2	77,4	79,5
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1500	1200	1100	1100	1100	1400	1400
Faixa Econômica	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de Emissões/Ruídos	EU5	EU5	EU5	EU3	EU5	EU5	EU5
Peso Seco [kg]	335	335	335	335	366	366	366
Comprimento [mm]	846	846	846	846	810	810	810
Largura [mm]	755	755	755	755	805	805	805
Altura [mm]	810	810	810	810	813	813	813
Capac. Sistema de Arref.	7 L	7 L	7 L	7 L	7 L	7 L	7 L
Capacidade do Cárter (s/filtro)	10.6 L	10.6 L	10.6 L	10.6 L	13 L	13 L	13 L

	CUMMINS						
Série	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**
Modelo	**ISB5.9**	**ISB5.9**	**ISB6.7**	**ISB6.7**	**ISB6.7**	**ISB6.7**	**ISB6.7**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Disposição dos Cilindros	6	6	6	6	6	6	6
Cilindrada total [cm³]	5,9	5,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Diâmetro X Curso	120 x 102	120 x 102	124 x 107	124 x 107	124 x 107	124 x 107	124 x 107
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	17.3 :1	17.3:1	17.3 :1	17.3:1	17.3 :1	17.3 :1	17.3 :1
Potência máxima [hp]	220	255	266	286	302	220	250
Potência máxima [cv]	223,1	258,5	269,7	290,0	306,2	223,1	253,5
Potencia máxmia [kW]	164,1	190,2	198,4	213,3	225,2	164,1	186,4
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2500	2500	2300	2300	2100	1900	1900
Torque Máximo [lb.ft]	620	644	605	701	811	738	811
Torque Máximo [N.m]	840,6	873,1	820,3	950,4	1099,6	1000,6	1099,6
Torque Máximo [kgf.m]	85,7	89,0	83,6	96,9	112,1	102,0	112,1
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1500	1500	1500	1500	1100	1050	1050
Faixa Econômica	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de Emissões/Ruídos	EU3	EU3	EU5	EU5	EU5	EU5	EU5
Peso Seco [kg]	485	485	485	485	485	485	485
Comprimento [mm]	810	810	1089	1089	1089	1089	1089
Largura [mm]	724	724	707	707	707	707	707
Altura [mm]	819	819	843	843	843	843	843
Capac. Sistema de Arref.	9.4 L	9.4 L	9.4 L	9.4 L	9.4 L	9.4 L	9.4 L
Capacidade do Cárter (s/filtro)	19.5 L	19.5 L	19.5 L	19.5 L	19.5 L	19.5 L	19.5 L

	CUMMINS						
Série	**B**	**C**	**C**	**L**	**L**	**L**	**L**
Modelo	**ISB6.7**	**ISC8.3**	**ISC8.3**	**ISL8.9**	**ISL8.9**	**ISL8.9**	**ISL8.9**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged	Turbocharged
Sistema de combustão	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Mecanica	Inj. Direta/Mecanica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica	Inj. Direta/Eletronica
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	1800	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Disposição dos Cilindros	6	6	6	6	6	6	6
Cilindrada total [cm³]	6,7	8,3	8,3	8,9	8,9	8,9	8,9
Diâmetro X Curso	124 x 107	135 x 114	135 x 114	145 x 114	145 x 114	145 x 114	145 x 114
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	17.3 :1	17.5 :1	17.5 :1	16.6 :1	16.6 :1	16.6 :1	16.6 :1
Potência máxima [hp]	280	305	315	330	330	400	357
Potência máxima [cv]	283,9	309,2	319,4	334,6	334,6	405,5	362,0
Potencia máxmia [kW]	208,8	227,4	234,9	246,1	246,1	298,3	266,2
Rotação de Potência Máxima [rpm]	1900	2100	2000	2100	2100	2100	2100
Torque Máximo [lb.ft]	885	900	940	1070	960	1265	1204
Torque Máximo [N.m]	1199,9	1220,2	1274,5	1450,7	1301,6	1715,1	1632,4
Torque Máximo [kgf.m]	122,4	124,4	130,0	147,9	132,7	174,9	166,5
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1050	1400	1300	1100	1300	1500	1200
Faixa Econômica	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Norma de Emissões/Ruídos	EU5	EU3	EU3	EU5	EU5	EU5	EU5
Peso Seco [kg]	485	597	597	706	706	706	706
Comprimento [mm]	1089	1111	1111	793	793	793	793
Largura [mm]	707	843	843	778	778	778	778
Altura [mm]	843	1200	1200	1013	1013	1013	1013
Capac. Sistema de Arref.	9.4 L	10.2 L	10.2 L	11 L	11 L	11 L	11 L
Capacidade do Cárter (s/filtro)	19.5 L	23.8 L	23.8 L	27.6 L	27.6 L	27.6 L	27.6 L

	CUMMINS	FPT					
Série	**L**	**F1A**	**F1C**	**F1C EURO VI**	**F1C MAX**	**N40**	**N45**
Modelo	**ISL8.9**	**n.i.**	**n.i.**			**n.i.**	**n.i.**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Aspiração	Turbocharged	Turbo FG WG	Turbo FG WG/ 2stT	Turbo VGT	Turbo VGT	Turbo WG	Turbo WG
Sistema de combustão	Inj. Direta/Eletronica	Dir/Eletronico	Dir/Eletrônico	Dir/Eletrônico	Dir/Eletrônico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	1600	até 1600	até 1800	até 1800	até 1800	até 1800	até 1600
Disposição dos Cilindros	6	4 em linha	4 em linha	4 em linha	4 em linha	4 em linha	4 em linha
Cilindrada total [cm³]	8,9	2.280,0	2.998,0	2.998,0	2.998,0	3.920,0	4.500,0
Diâmetro X Curso	145 x 114	88 x 94	95,8 x 104	95,8 x 104	95,8 x 104	102 x 120	104 x 132
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	16.6 :1	16,2 : 1	17,5 : 1	17,2 : 1	17,2 : 1	17,5:1	17,5:1
Potência máxima [hp]	420	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
Potência máxima [cv]	425,8	127	170	156	160	182	#VALOR!
Potencia máxmia [kW]	313,2	93,5	125	114	118	134	152
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2100	3600	3500	3300	3500	2700	2500
Torque Máximo [lb.ft]	1365	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
Torque Máximo [N.m]	1850,7	320	450	360	380	610	720
Torque Máximo [kgf.m]	188,7	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1500	1800	1400	1300	1400	1300	1300
Faixa Econômica	n.i.	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
Norma de Emissões/Ruídos	EU5	L6/P7 - Euro 5	P7 - Euro V	P8 - Euro VI	P8 - Euro VI	P-7 - Euro V	P-7 - Euro V/ Euro VI
Peso Seco [kg]	706	222	262	275	275	390	400
Comprimento [mm]	793	689	803	682	682	833	816
Largura [mm]	778	576	720	730	730	703	687
Altura [mm]	1013	828	754	867	867	841	1049
Capac. Sistema de Arref.	11 L	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i
Capacidade do Cárter (s/filtro)	27.6 L	5	5,5	8,6	8,6	8,3	8,3

	FPT						MWM
Série	**N60**	**N67**	**CURSOR 9**	**CURSOR 10**	**CURSOR 11**	**CURSOR 13**	**Série Acteon**
Modelo	**n.i.**	**n.i.**	**n.i.**	**n.i.**	**n.i.**	**n.i.**	**4.12 TCE**
Combustível	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	
Aspiração	Turbo WG	Turbo WG	Turbo WG, VGT	Turbo VGT	VGT	Turbo WG/ VGT	Turbo Aftercooler
Sistema de combustão	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Dir/Eletronico	Injeção direta
Sistema de injeção	Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail	Unidade Injetora/ Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Unidade Injetora	Common Rail	Unidade Injetora/ Common Rail/ Injeção Eletrônica Multiponto	Common Rail
Pressão de injeção	até 1600	até 1600	até 1800	até 2200	até 2200	2200	n.i.
Disposição dos Cilindros	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	4 em linha
Cilindrada total [cm³]	5.900,0	6.700,0	8.700,0	10.300,0	11.100,0	12.900,0	4,8 litros
Diâmetro X Curso	102 x 120	104 x 132	117 x 135	125 x 140	128 x 144	135 x 150	105 x 137mm
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	17,5:1	17,5:1	15,9 : 1	16,5:1	16,5:1	16,5:1	n.i.
Potência máxima [hp]	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i.
Potência máxima [cv]	#VALOR!	#VALOR!	400	460	480	570	150
Potencia máxmia [kW]	220	235	294	338	353	419	110,3
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2700 / 2500	2500	2200	2100	1900	1900	2200
Torque Máximo [lb.ft]	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i.
Torque Máximo [N.m]	1050	1100	1700	1900	2250	2500	550
Torque Máximo [kgf.m]	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	56
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1200 - 1250	1250 - 1400	1200	1050-1600	1050	1000	1200-1600
Faixa Econômica	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	
Norma de Emissões/Ruídos	P-7 - Euro V/ Euro VI	P-7 - Euro V / Euro VI	P-7 - Euro V / Euro VI	P-7 - Euro V	P-7 - Euro V / Euro VI	P-7 - Euro V / Euro VI	Euro V HD / Proconve P7
Peso Seco [kg]	510	529	907	1046	1220	1310	426kg
Comprimento [mm]	1091	1062	1181	1284	1285	1359	975
Largura [mm]	712	687	1002	871	1035	1034	826
Altura [mm]	853	1049	1078	1125	1149	1171	900
Capac. Sistema de Arref.	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i	n.i.
Capacidade do Cárter (s/filtro)	18	18	23	28	28	35	n.i.

	MWM						
Série	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**
Modelo	**4.12 TCE**	**4.12 TCE**	**4.12 TCE**	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**
Combustível							
Aspiração	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler
Sistema de combustão	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail	Common Rail
Pressão de injeção	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Disposição dos Cilindros	4 em linha	4 em linha	4 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha
Cilindrada total [cm³]	4,8 litros	4,8 litros	4,8 litros	7,2 litros	7,2 litros	7,2 litros	7,2 litros
Diâmetro X Curso	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm
Válvulas por Cilindro	4	4	4	4	4	4	4
Taxa de Compressão	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [hp]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [cv]	165	190	213	213	225	260	274
Potencia máxmia [kW]	121,3	139,7	156,7	156,6	165,3	191,2	201,5
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Torque Máximo [lb.ft]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque Máximo [N.m]	600	720	720	760	861	900	950
Torque Máximo [kgf.m]	61,2	73,4	73,4	77,5	87,7	91,7	96,8
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1200-1600	1200-1600	1200-1600	1200-1600	1200-1600	1200-1600	1200-1600
Faixa Econômica							
Norma de Emissões/Ruídos	Euro III e Euro V HD / Proconve P7	Euro III e Euro V HD / Proconve P7	Euro III HD	Euro V HD / Procon-ve P7	Euro III e Euro V HD / Proconve P7	EURO III HD	Euro III e Euro V HD / Proconve P7
Peso Seco [kg]	520kg	520kg	520kg	690kg	690kg	690kg	690kg
Comprimento [mm]	975	975	975	1150	1150	1150	1150
Largura [mm]	826	826	826	810	810	810	810
Altura [mm]	900	900	900	910	910	910	910
Capac. Sistema de Arref.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Cárter (s/filtro)	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

	MWM						
Série	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série 10**	**Série 10**	**Série 10**	**Série 10**	**Série Acteon**
Modelo	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**	**4.10 TCA**	**4.10 TCA**	**6.10 TCA**	**6.10 TCA**	**4.12 TCE**
Combustível							
Aspiração	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler
Sistema de combustão	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta
Sistema de injeção	Common Rail	Common Rail	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Injeção direta
Pressão de injeção	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Disposição dos Cilindros	6 em linha	6 em linha	4 em linha	4 em linha	6 em linha	6 em linha	4 em linha
Cilindrada total [cm³]	7,2 litros	7,2 litros	4,3 litros	4,3 litros	6,5 litros	6,5 litros	4,8 litros
Diâmetro X Curso	105 x 137mm	105 x 137mm	103 x 129mm	103 x 129mm	103 x 129mm	103 x 129mm	105 x 137mm
Válvulas por Cilindro	4	4	2	2	2	2	2
Taxa de Compressão	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [hp]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [cv]	274	330	110	145	173	240	150
Potencia máxmia [kW]	201,5	242,6	80,9	106,6	172,2	176,5	110,3
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2200	2200	2400	2600	2400	2400	2200
Torque Máximo [lb.ft]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque Máximo [N.m]	1100	1300	380	500	600	843,7	550
Torque Máximo [kgf.m]	112,1	132,5	38,7	50,9	61,1	86	56,1
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1200-1300	1200-1600	1400	1560	1700	1600	1400-700
Faixa Econômica							
Norma de Emissões/Ruídos	Euro III e Euro V HD / Proconve P7	Euro III e Euro V HD / Proconve P7	Euro III HD	Euro II HD	Euro III HD	Euro II HD	Euro III HD
Peso Seco [kg]	690kg	690kg	470kg	380kg	570kg	540kg	460kg
Comprimento [mm]	1150	1150	801	801	1118	1118	801
Largura [mm]	810	810	745	745	771	771	745
Altura [mm]	910	910	796	796	883	883	796
Capac. Sistema de Arref.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Cárter (s/filtro)	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

	MWM					
Série	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**	**Série Acteon**
Modelo	**4.12 TCE**	**4.12 TCE**	**4.12 TCE**	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**	**6.12 TCE**
Combustível						
Aspiração	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler	Turbo Aftercooler
Sistema de combustão	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta
Sistema de injeção	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta	Injeção direta
Pressão de injeção	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Disposição dos Cilindros	4 em linha	4 em linha	4 em linha	6 em linha	6 em linha	6 em linha
Cilindrada total [cm³]	4,8 litros	4,8 litros	4,8 litros	7,2 litros	7,2 litros	7,2 litros
Diâmetro X Curso	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm	105 x 137mm
Válvulas por Cilindro	2	2	2	2	2	2
Taxa de Compressão	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [hp]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Potência máxima [cv]	180	185	806	225	260	310
Potencia máxmia [kW]	132,3	136	151,5	165,4	191,2	227,9
Rotação de Potência Máxima [rpm]	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Torque Máximo [lb.ft]	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque Máximo [N.m]	600	680	700	830	900	1100
Torque Máximo [kgf.m]	61,1	69,3	71,3	84,6	91,8	112,2
Rotação de Torque Máximo [rpm]	1600-2000	1200-1600	1200-2000	1200-1600	1300-1900	1200-1500
Faixa Econômica						
Norma de Emissões/Ruídos	Euro III HD	Euro III HD	Euro III HD	Euro III HD	Euro III HD	Euro III HD
Peso Seco [kg]	460kg	460kg	460kg	640kg	640kg	640kg
Comprimento [mm]	801	801	801	118	118	118
Largura [mm]	745	745	745	771	771	771
Altura [mm]	796	796	796	883	883	883
Capac. Sistema de Arref.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade do Cárter (s/filtro)	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.

Frota&Cia GUIAS

Consulte a versão interativa em

www.guiasfrotacia.com.br

	ALLISON						
Modelo	**3200**	**3500**	**4000**	**2100**	**2500**	**4430**	**4440**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Potência	370	330	565	300	300	380	425
Capacidade máxima de Torque	1491	1166	2400	780	780	1560	1776
Rotação	2000 - 2800	2000 - 2800	1700 - 2300	2200 - 3800	2200 - 3800	1700 - 2300	1700 - 2300
Torque de Frenagem com Retarder	2170 / 1763 / 1490	2170 / 1763 / 1490	2170 / 1763 / 2710	n.i.	n.i.	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763
Velocidades	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	36	36	34	n.i.	n.i.	34	34
Provisão p/ tomada de força	4 e 8 horas (padrão) 1 e 8 horas (opcional)	4 e 8 horas (padrão) 1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)	3 e 9 horas	3 e 9 horas	1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	n.i.	n.i.	n.i.	12/12	15/15	n.i.	n.i.
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª	3,49:1	4,59:1	3,51:1	3,10:1	3,51:1	4,70:1	4,70:1
2ª	1,86:1	2,25:1	1,91:1	1,81:1	1,90:1	2,21:1	2,21:1
3ª	1,41:1	1,54:1	1,43:1	1,41:1	1,44:1	1,53:1	1,53:1
4ª	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª	0,75:1	0,75:1	0,74:1	0,71:1	0,74:1	0,76:1	0,76:1
6ª	0,65:1	0,65:1	0,64:1	0,61:1	0,64:1	0,67:1	0,67:1
7ª	-	-	-	-	-	-	-
8ª	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-	n.i.	n.i.
9ª	-	-	-	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	-5,03:1	-5,00:1	-4,80:1	-4,49:1	-5,09:1	-5,57:1	-5,57:1
2ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
3ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	243 à 300	243 à 297	377 à 439	150	150	377 à 439	377 à 439
Comprimento	740	740	793	729	729	793	793
Capacidade de óleo	28	28	45	14	14	45	45

	ALLISON						
Modelo	**4500**	**4700**	**T270**	**T280**	**T310**	**T325**	**T350**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Potência	565	565	240	260	275	285	300
Capacidade máxima de Torque	2237	2400	900	1000	1100	1200	1254
Rotação	1700 - 2300	1700 - 2300	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800	1950-2800
Torque de Frenagem com Retarder	2710 / 2170 / 1763	2710 / 2170 / 1763	1763 / 1490	1763 / 1490	1763 / 1490	1763 / 1490	1763 / 1490
Velocidades	6	7	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	34	34	36	36	36	36	36
Provisão p/ tomada de força	1 e 8 horas (opcional)	1 e 8 horas (opcional)	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	n.i.	n.i.	24	24	28,5	29	29
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª	4,70:1	7,63:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1	3,49:1
2ª	2,21:1	3,51:1	1,86:1	1,86:1	1,86:1	1,86:1	1,86:1
3ª	1,53:1	1,91:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1
4ª	1,00:1	1,43:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª	0,76:1	1,00:1	0,75:1	0,75:1	0,75:1	0,75:1	0,75:1
6ª	0,67:1	0,74:1	0,65:1	0,65:1	0,65:1	0,65:1	0,65:1
7ª	-	-0,64:1	-	-	-	-	-
8ª	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
9ª	-	-	-	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	-5,55:1	-4,80:1	-5,03:1	-5,03:1	-5,03:1	-5,03:1	-5,03:1
2ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
3ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	377 à 439	493 à 555	243 à 279	243 à 279	243 à 289	243 à 279	243 à 280
Comprimento	793	1049	738	738	738	738	740
Capacidade de óleo	45	51	27	27	27	27	27

	ALLISON						
Modelo	**T375**	**T390**	**T425**	**T450**	**T525**	**T3270 xFE**	**T3280 xFE**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Potência	360	380	380	400	550	240	260
Capacidade máxima de Torque	1450	1650	1650	1750	2305	900	1000
Rotação	1950-2800	1950-2800	1700 - 2300	1700 - 2300	1700 - 2300	1950-2800	1950-2800
Torque de Frenagem com Retarder	1763 / 1490	1763 / 1490	2712 / 2170 / 1763	2712 / 2170 / 1763	2712 / 2170 / 1763	1763 / 1490	1763 / 1490
Velocidades	6	6	6	6	6	6	6
Massa de transmissão c/retarder	36	36	34	34	34	36	36
Provisão p/ tomada de força	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	29	29	29	29	ilimitado	24	24
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª	3,49:1	3,49:1	3,51:1	3,51:1	3,51:1	3,49:1	3,49:1
2ª	1,86:1	1,86:1	1,91:1	1,91:1	1,91:1	2,03:1	2,03:1
3ª	1,41:1	1,41:1	1,43:1	1,43:1	1,43:1	1,47:1	1,47:1
4ª	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª	0,75:1	0,75:1	0,74:1	0,74:1	0,74:1	0,69:1	0,69:1
6ª	0,65:1	0,65:1	0,64:1	0,64:1	0,64:1	0,59:1	0,59:1
7ª	-	-	-	-	-	-	-
8ª	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-	-
9ª	-	-	-	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	-5,03:1	-5,03:1	-4,80:1	-4,80:1	-4,80:1	-3,80:1	-3,80:1
2ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-	-
3ª Ré	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	-	-
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	377 à 411	377 à 411	377 à 411	377 à 411	377 à 411	243 à 279	243 à 279
Comprimento	795	795	795	795	795	738	738
Capacidade de óleo	38	38	38	38	38	27	27

	ALLISON						
Modelo	**T3325 xFE**	**T3375 xFE**	**T1000**	**T1000xFE**	**T2100**	**T2100xFE**	**1000xFE**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Potência	285	360	210	210	210	210	300
Capacidade máxima de Torque	1200	1450	610	610	610	610	780
Rotação	1950-2800	1950-2800	2400-3800	2400-3800	2400-3800	2400-3800	2400 - 3800
Torque de Frenagem com Retarder	1763 / 1490	1763 / 1490	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	6	6	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	6
Massa de transmissão c/retarder	36	36	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui	não possui	3 e 9 horas
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	29	29	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	9/11,8
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª	3,49:1	3,49:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1
2ª	2,03:1	2,03:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1
3ª	1,47:1	1,47:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1
4ª	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
5ª	0,69:1	0,69:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1
6ª	0,59:1	0,59:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1	0,61:1
7ª	-	-	-	-	-	-	-
8ª	-	-	-	-	-	-	n.i.
9ª	-	-	-	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	-3,80:1	-3,80:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1	-4,49:1
2ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	243 à 279	377 à 411	150	150	150	150	150
Comprimento	738	795	711	711	711	711	729
Capacidade de óleo	27	38					14

	ALLISON						
Modelo	**2100xFE**	**2500xFE**	**T390**	**4800**	**2906**	**2909**	**2916**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	automática	automática
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico
Potência	300	300	380	700	380	380	380
Capacidade máxima de Torque	780	780	1650	2644	895	1016-1220	895
Rotação	2400 - 3800	2400 - 3800			2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	6	6	6	7	9	9	9
Massa de transmissão c/retarder	n.i.	n.i.	36	34	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	3 e 9 horas	3 e 9 horas	não possui	1 e 8 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	12	15	27	NA	25	25	13
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
1ª	3,10:1	3,51:1	3,49:1	7,63:1	4,26:1	4,26:1	4,26:1
2ª	1,81:1	1,90:1	1,86:1	3,51:1	3,10:1	3,10:1	3,10:1
3ª	1,41:1	1,44:1	1,41:1	1,91:1	2,60:1	2,60:1	2,60:1
4ª	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,43:1	1,81:1	1,81:1	1,81:1
5ª	0,71:1	0,74:1	0,75:1	1,00:1	1,41:1	1,41:1	1,41:1
6ª	0,61:1	0,64:1	0,65:1	0,74:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1
7ª	-	-	-	0,64:1	0,71:1	0,71:1	0,71:1
8ª	n.i.	-	-	-	0,61:1	0,61:1	0,61:1
9ª	-	-	-	-	0,54:1	0,54:1	0,54:1
10ª	-	-	-	-			
11ª	-	-	-	-			
12ª	-	-	-	-			
13ª	-	-	-	-			
14ª	-	-	-	-			
15ª	-	-	-	-			
16ª	-	-	-	-			
17ª	-	-	-	-			
1ª Ré	-4,49:1	-5,09:1	-5,03:1	-4,80:1			
2ª Ré	-	-	-	-17,12:1			
3ª Ré	-	-	-	-			
4ª Ré	-	-	-	-			
Peso	150	150	243		179	179	179
Comprimento	729	729	719	1049	831	831	831
Capacidade de óleo	14	14			15	15	15

	ALLISON					EATON	
Modelo	**2919**	**2956**	**2959**	**2966**	**2969**	**FSO-2506**	**FSO-4505**
Tipo	automática	automática	automática	automática	automática	Manual	Manual
Acionamento	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	eletrônico	Mecânico	Mecânico
Potência	380	380	380	380	380		
Capacidade máxima de Torque	1016-1220	895	1016-1222	660	1016-1224	n.i.	n.i.
Rotação	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	2200 - 3800	440	600
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	7.200	4.500
Velocidades	9	9	9	9	9	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	6	5
Provisão p/ tomada de força	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	3 e 9 horas	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	13	25	25	13	13	Não	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.		
Crawler (superlenta) 2	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.		
1ª	4,26:1	4,82:1	4,82:1	4,82:1	4,82:1		
2ª	3,10:1	3,51:1	3,51:1	3,51:1	3,51:1	2,21	2,97
3ª	2,60:1	2,85:1	2,85:1	2,85:1	2,85:1	1,46	1,62
4ª	1,81:1	1,90:1	1,90:1	1,90:1	1,90:1	1,00	1,00
5ª	1,41:1	1,44:1	1,44:1	1,44:1	1,44:1	0,76	0,77
6ª	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	1,00:1	0,59	
7ª	0,71:1	0,74:1	0,74:1	0,74:1	0,74:1		
8ª	0,61:1	0,64:1	0,64:1	0,64:1	0,64:1		
9ª	0,54:1	0,57:1	0,57:1	0,57:1	0,57:1		
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré						3,63	5,24
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	179	179	179	179	179	66,5	77
Comprimento	831	831	831	831	831	685	515
Capacidade de óleo	15	15	15	15	15	3,5	4,6

	EATON						
Modelo	FSO-4505	FSO-4505	FSO-4505	FSO-4505 HD	FSO-4505 HD	ESO-4106	ESBO-4106
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	600	600	600	600	600	360	360
Torque de Frenagem com Retarder	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	5	5	5	5	5	6	6
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	2,97	2,73	2,73	2,73	2,73	2,52	2,52
3ª	1,62	1,62	1,62	1,63	1,63	1,47	1,47
4ª	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5ª	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,79	0,79
6ª						0,65	0,65
7ª							
8ª							
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	5,24	5,24	5,24	5,24	5,24	4,03	4,03
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	77	77	77	77	77	68	68
Comprimento	515	515	515	515	515	688	688
Capacidade de óleo	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	2,7	2,7

	EATON						
Modelo	ESO-4206	ESBO-4206	ESO-6106	ESBO-6106	ESO-6106	ESBO-6106	ESO-6206
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	450	450	600	600	600	600	600
Torque de Frenagem com Retarder	4.500	4.500	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	6	6	6	6	6	6	6
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	2,52	2,52	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
3ª	1,47	1,47	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
4ª	1,00	1,00	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
5ª	0,79	0,79	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6ª	0,65	0,65	0,78	0,78	0,73	0,73	0,78
7ª							
8ª							
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	4,03	4,03	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	68	68	104	104	104	104	104
Comprimento	688	688	693	693	693	693	693
Capacidade de óleo	2,7	2,7	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

	EATON						
Modelo	ESBO-6206	ESO-6206	ESBO-6206	EAO-6106	EABO-6106	EAO-6106	EABO-6106
Tipo	Manual	Manual	Manual	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	600	600	600	600	600	600	600
Torque de Frenagem com Retarder	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800	3.800
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	6	6	6	6	6	6	6
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
3ª	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
4ª	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
5ª	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
6ª	0,78	0,73	0,73	0,78	0,78	0,73	0,73
7ª							
8ª							
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	104	104	104	122	122	122	122
Comprimento	693	693	693	693	693	693	693
Capacidade de óleo	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3

	EATON						
Modelo	EAO-6206	EABO-6206	EAO-6206	EABO-6206	FS(R)-5406	FSB-5406	FS(R)-5406
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Eletrônico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	600	600	600	600	760	760	760
Torque de Frenagem com Retarder	3.800	3.800	3.800	3.800	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	6	6	6	6	6	6	6
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	3,39	3,39	3,39	3,39	5,27	5,27	5,06
3ª	2,08	2,08	2,08	2,08	3,22	3,22	3,09
4ª	1,33	1,33	1,33	1,33	2,04	2,04	1,96
5ª	1,00	1,00	1,00	1,00	1,36	1,36	1,31
6ª	0,78	0,78	0,73	0,73	1,00	1,00	1,00
7ª							
8ª							
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	5,69	5,69	5,69	5,69	8,63	8,63	7,70
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	122	122	122	122	191	191	191
Comprimento	693	693	693	693	761	761	761
Capacidade de óleo	5,3	5,3	5,3	5,3	9,2	9,2	9,2

	EATON						
Modelo	**FSB-5406**	**FS-6306**	**FSB-6306**	**FS(R)-6406**	**FSB-6406**	**FS(R)-6406**	**FSB-6406**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	760	950	950	895	895	950	950
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	6	6	6	6	6	6	6
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	5,06	5,06	5,06	5,27	5,27	5,06	5,06
3ª	3,09	3,09	3,09	3,22	3,22	3,09	3,09
4ª	1,96	1,96	1,96	2,04	2,04	1,96	1,96
5ª	1,31	1,31	1,31	1,36	1,36	1,31	1,31
6ª	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7ª							
8ª							
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	7,70	7,70	7,70	8,63	8,63	7,70	7,70
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	191	191	191	191	191	191	191
Comprimento	761	761	761	761	761	761	761
Capacidade de óleo	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2

	EATON						
Modelo	**FSO-6406**	**FSBO-6406**	**FSO-8406**	**FSBO-8406**	**FSO-9406**	**FSBO-9406**	**ES-11109**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência							
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Rotação	895	895	1166	1166	1.288	1.288	1.100
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	6	6	6	6	6	6	9
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							12,64
Crawler (superlenta) 2							
1ª							
2ª	4,13	4,13	4,13	4,13	3,73	3,73	6,55
3ª	2,52	2,52	2,52	2,52	2,28	2,28	4,77
4ª	1,60	1,60	1,60	1,60	1,44	1,44	3,55
5ª	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,48
6ª	0,78	0,78	0,78	0,78	0,79	0,79	1,85
7ª							1,34
8ª							1,00
9ª							
10ª							
11ª							
12ª							
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	6,75	6,75	6,75	6,75	6,11	6,11	13,21
2ª Ré							
3ª Ré							
4ª Ré							
Peso	191	191	191	191	191	191	171
Comprimento	761	761	761	761	761	761	940
Capacidade de óleo	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	8,2

	EATON					FPT	
Modelo	**ES-11209**	**FTS-16108LL**	**FTS-16112L**	**EA-11109L-A (UltraShift-PLUS MHD)**	**EA-11109L-B (UltraShift-PLUS MHD)**	**2835,6**	**2840,6**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Automatizada	Automatizada	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Eletrônico	Eletrônico	n.i.	n.i.
Potência						n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	350	430
Rotação	1.100	1.600	1.600	1.100	1.100	4600	4600
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Massa de transmissão c/retarder	9	10	13	10	10	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	sim	sim	sim	sim	sim	3,5	8
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1	12,57	20,47	17,45				
Crawler (superlenta) 2		13,24					
1ª						5,004	5,375
2ª	6,52	6,23	9,52	11,87	11,87	2,635	3,154
3ª	4,74	4,56	7,60	9,19	9,19	1,503	2,041
4ª	3,53	3,41	6,07	6,85	6,85	1,000	1,365
5ª	2,48	2,55	4,84	4,91	4,91	0,812	1,000
6ª	1,85	1,83	3,83	3,53	3,53	0,680	0,791
7ª	1,34	1,34	3,05	2,60	2,60		
8ª	1,00	1,00	2,44	1,94	1,94		
9ª			1,99	1,39	1,39		
10ª			1,57	1,00	1,00		
11ª			1,25				
12ª			1,00				
13ª							
14ª							
15ª							
16ª							
17ª							
1ª Ré	13,14	20,47	23,61	16,13	14,12	4,189	4,838
2ª Ré		13,24	9,49		4,00		
3ª Ré		3,89	3,89				
4ª Ré							
Peso	171	392	430	271	271	48	57
Comprimento	940	1.160	1.239	1.035	1.035	635	657
Capacidade de óleo	8,2	15,0	17,0	9,3	9,3	2	2

	FPT	VOITH				ZF	
Modelo	**2850,6**	**D 824.6**	**D 854.6**	**D 864.6**	**D 884.6**	**12 TX 1410 TD(***)**	**12 TX 1610 TD(***)**
Tipo	Manual	Automática	Automática	Automática	Automática	Automatizada	Automatizada
Acionamento	n.i.	Hidráulico / Mecânico	Hidráulico / Mecânico	Hidráulico / Mecânico	Hidráulico / Mecânico	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	200	240	290	320	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	500	800	1.250	1.700	1.900	1400	1600
Rotação	4600	2.500	2.500	2.000	2.200	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	2.000	2.000	2.000	2.000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	n.i.	4 + Ré	4 + Ré	4 + Ré	4 + Ré	12F - 4R	12F - 4R
Massa de transmissão c/retarder	n.i.	334	339	344	349	355	355
Provisão p/ tomada de força	n.i.	n/a	n/a	n/a	n/a	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	8	18	28	35	45	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	4,645	5,30 - 6,10 : 1	5,30 - 6,10 : 1	4,90 - 5,30 : 1	4,90 - 5,30 : 1	16,69	16,69
2ª	2,484	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43	1,36 - 1,43	12,92	12,92
3ª	1,440	1	1	1	1	9,93	9,93
4ª	1,000	0,7-0,73	0,7-0,73	0,7 - 0,735	0,7 - 0,735	7,69	7,69
5ª	0,795					5,89	5,89
6ª	0,682					4,56	4,56
7ª						3,65	3,65
8ª						2,83	2,83
9ª						2,17	2,17
10ª						1,68	1,68
11ª						1,29	1,29
12ª						1,00	1,00
13ª						-	-
14ª						-	-
15ª						-	-
16ª						-	-
17ª						-	-
1ª Ré	4,189	4,2 - 5,5	4,1 - 5,5	4,1 - 4,7	4,1 - 4,7	15,54	15,54
2ª Ré						12,03	12,03
3ª Ré						3,4	3,4
4ª Ré						2,64	2,64
Peso	58	334	334	339	344	264	264
Comprimento	663	764	764	764	785	878	878
Capacidade de óleo	2	25-28	25-28	25-28	25-28	12,5	12,5

	ZF						
Modelo	**12 TX 1610 TO(***)**	**12 TX 1810 TD(***)**	**12 TX 1810 TO(***)**	**12 TX 2010 TD(***)**	**12 TX 2010 TO(***)**	**12 TX 2210 TD(***)**	**12 TX 2210 TO(***)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	1600	1800	1800	2000	2000	2200	2200
Rotação	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R
Massa de transmissão c/retarder	355	355	355	355	355	355	355
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	12,92	16,69	12,92	16,69	12,92	16,69	12,92
2ª	9,98	12,92	9,98	12,92	9,98	12,92	9,98
3ª	7,69	9,93	7,69	9,93	7,69	9,93	7,69
4ª	5,94	7,69	5,94	7,69	5,94	7,69	5,94
5ª	4,57	5,89	4,57	5,89	4,57	5,89	4,57
6ª	3,53	4,56	3,53	4,56	3,53	4,56	3,53
7ª	2,83	3,65	2,83	3,65	2,83	3,65	2,83
8ª	2,19	2,83	2,19	2,83	2,19	2,83	2,19
9ª	1,68	2,17	1,68	2,17	1,68	2,17	1,68
10ª	1,30	1,68	1,30	1,68	1,30	1,68	1,30
11ª	1,00	1,29	1,00	1,29	1,00	1,29	1,00
12ª	0,77	1,00	0,77	1,00	0,77	1,00	0,77
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	12,03	15,54	12,03	15,54	12,03	15,54	12,03
2ª Ré	9,29	12,03	9,29	12,03	9,29	12,03	9,29
3ª Ré	2,63	3,4	2,63	3,4	2,63	3,4	2,63
4ª Ré	2,04	2,64	2,04	2,64	2,04	2,64	2,04
Peso	264	264	264	264	264	264	264
Comprimento	878	878	878	878	878	878	878
Capacidade de óleo	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5

	ZF						
Modelo	**12 TX 2410 TO(***)**	**12 TX 2420 TD(***)**	**12 TX 2610 TO(***)**	**12 TX 2620 TD(***)**	**12 TX 2820 TD(***)**	**12 TX 2820 TO(***)**	**12 TX 3020 TO(***)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	2400	2400	2600	2600	2800	2800	3000
Rotação	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R	12F - 4R
Massa de transmissão c/retarder	355	369	355	369	369	369	369
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	12,92	16,69	12,92	16,69	16,69	12,92	12,92
2ª	9,98	12,92	9,98	12,92	12,92	9,98	9,98
3ª	7,69	9,93	7,69	9,93	9,93	7,69	7,69
4ª	5,94	7,69	5,94	7,69	7,69	5,94	5,94
5ª	4,57	5,89	4,57	5,89	5,89	4,57	4,57
6ª	3,53	4,56	3,53	4,56	4,56	3,53	3,53
7ª	2,83	3,65	2,83	3,65	3,65	2,83	2,83
8ª	2,19	2,83	2,19	2,83	2,83	2,19	2,19
9ª	1,68	2,17	1,68	2,17	2,17	1,68	1,68
10ª	1,30	1,68	1,30	1,68	1,68	1,30	1,30
11ª	1,00	1,29	1,00	1,29	1,29	1,00	1,00
12ª	0,77	1,00	0,77	1,00	1,00	0,77	0,77
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	12,03	15,54	12,03	15,54	15,54	12,03	12,03
2ª Ré	9,29	12,03	9,29	12,03	12,03	9,29	9,29
3ª Ré	2,63	3,4	2,63	3,4	3,4	2,63	2,63
4ª Ré	2,04	2,64	2,04	2,64	2,64	2,04	2,04
Peso	264	279	264	279	279	279	279
Comprimento	878	910	878	910	910	910	910
Capacidade de óleo	12,5	13,5	12,5	13,5	13,5	13,5	13,5

	ZF						
Modelo	**12 TX 3220 TO(***)**	**12 TX 3420 TO(***)**	**12 AS 1930 TD(***)**	**12 AS 2540 TD(***)**	**16 TX 1640 TD(***)**	**16 TX 1840 TD(***)**	**16 TX 1840 TO(***)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	3200	3400	1900	2500	1600	1800	1800
Rotação	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	12F - 4R	12F - 4R	12F - 2R	12F - 2R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R
Massa de transmissão c/retarder	369	369	322	336	394	394	394
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	12,92	12,92	15,86	15,86	17,94	17,94	14,68
2ª	9,98	9,98	12,33	12,29	14,68	14,68	12,05
3ª	7,69	7,69	9,57	9,57	12,12	12,12	9,92
4ª	5,94	5,94	7,44	7,41	9,92	9,92	8,14
5ª	4,57	4,57	5,87	5,89	8,28	8,28	6,78
6ª	3,53	3,53	4,57	4,57	6,78	6,78	5,56
7ª	2,83	2,83	3,47	3,47	5,58	5,58	4,57
8ª	2,19	2,19	2,70	2,70	4,57	4,57	3,75
9ª	1,68	1,68	2,10	2,10	3,93	3,93	3,22
10ª	1,30	1,30	1,63	1,63	3,22	3,22	2,64
11ª	1,00	1,00	1,29	1,29	2,65	2,65	2,17
12ª	0,77	0,77	1,00	1,00	2,17	2,17	1,78
13ª	-	-	-	-	1,81	1,81	1,49
14ª	-	-	-	-	1,49	1,49	1,22
15ª	-	-	-	-	1,22	1,22	1,00
16ª	-	-	-	-	1,00	1,00	0,82
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	12,03	12,03	14,68	14,68	17,27	17,27	14,14
2ª Ré	9,29	9,29	11,41	11,38	14,14	14,14	11,60
3ª Ré	2,63	2,63	-	-	3,78	3,78	3,1
4ª Ré	2,04	2,04	-	-	3,1	3,1	2,54
Peso	279	279	252	266	303	303	303
Comprimento	910	910	910	953	965	965	965
Capacidade de óleo	13,5	13,5	12	13	14,5	14,5	14,5

	ZF						
Modelo	**16 TX 2040 TD(***)**	**16 TX 2040 TO(***)**	**16 TX 2240 TD(***)**	**16 TX 2240 TO(***)**	**16 TX 2440 TD(***)**	**16 TX 2440 TO(***)**	**16 TX 2640 TD(***)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	2000	2000	2200	2200	2400	2400	2600
Rotação	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R
Massa de transmissão c/retarder	394	394	394	394	394	394	394
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	17,94	14,68	17,94	14,68	17,94	14,68	17,94
2ª	14,68	12,05	14,68	12,05	14,68	12,05	14,68
3ª	12,12	9,92	12,12	9,92	12,12	9,92	12,12
4ª	9,92	8,14	9,92	8,14	9,92	8,14	9,92
5ª	8,28	6,78	8,28	6,78	8,28	6,78	8,28
6ª	6,78	5,56	6,78	5,56	6,78	5,56	6,78
7ª	5,58	4,57	5,58	4,57	5,58	4,57	5,58
8ª	4,57	3,75	4,57	3,75	4,57	3,75	4,57
9ª	3,93	3,22	3,93	3,22	3,93	3,22	3,93
10ª	3,22	2,64	3,22	2,64	3,22	2,64	3,22
11ª	2,65	2,17	2,65	2,17	2,65	2,17	2,65
12ª	2,17	1,78	2,17	1,78	2,17	1,78	2,17
13ª	1,81	1,49	1,81	1,49	1,81	1,49	1,81
14ª	1,49	1,22	1,49	1,22	1,49	1,22	1,49
15ª	1,22	1,00	1,22	1,00	1,22	1,00	1,22
16ª	1,00	0,82	1,00	0,82	1,00	0,82	1,00
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	17,27	14,14	17,27	14,14	17,27	14,14	17,27
2ª Ré	14,14	11,60	14,14	11,60	14,14	11,60	14,14
3ª Ré	3,78	3,1	3,78	3,1	3,78	3,1	3,78
4ª Ré	3,1	2,54	3,1	2,54	3,1	2,54	3,1
Peso	303	303	303	303	303	303	303
Comprimento	965	965	965	965	965	965	965
Capacidade de óleo	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5

	ZF						
Modelo	**16 TX 2640 TO(***)**	**16 TX 2840 TD(***)**	**16 TX 2840 TO(***)**	**16 TX 3040 TO(***)**	**16 TX 3240 TO(***)**	**16 TX 3440 TO(***)**	**16AS 2230 TD(***)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	2600	2800	2800	3000	3200	3400	2200
Rotação	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800	2.500/2.800
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000	3300 - 4000
Velocidades	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 4R	16F - 2R
Massa de transmissão c/retarder	394	394	394	394	394	394	337
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	14,68	17,94	14,68	14,68	14,68	14,68	17,03
2ª	12,05	14,68	12,05	12,05	12,05	12,05	14,12
3ª	9,92	12,12	9,92	9,92	9,92	9,92	11,50
4ª	8,14	9,92	8,14	8,14	8,14	8,14	9,54
5ª	6,78	8,28	6,78	6,78	6,78	6,78	7,86
6ª	5,56	6,78	5,56	5,56	5,56	5,56	6,52
7ª	4,57	5,58	4,57	4,57	4,57	4,57	5,51
8ª	3,75	4,57	3,75	3,75	3,75	3,75	4,57
9ª	3,22	3,93	3,22	3,22	3,22	3,22	3,73
10ª	2,64	3,22	2,64	2,64	2,64	2,64	3,09
11ª	2,17	2,65	2,17	2,17	2,17	2,17	2,52
12ª	1,78	2,17	1,78	1,78	1,78	1,78	2,09
13ª	1,49	1,81	1,49	1,49	1,49	1,49	1,72
14ª	1,22	1,49	1,22	1,22	1,22	1,22	1,43
15ª	1,00	1,22	1,00	1,00	1,00	1,00	1,21
16ª	0,82	1,00	0,82	0,82	0,82	0,82	1,00
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	14,14	17,27	14,14	14,14	14,14	14,14	15,77
2ª Ré	11,60	14,14	11,60	11,60	11,60	11,60	13,07
3ª Ré	3,1	3,78	3,1	3,1	3,1	3,1	-
4ª Ré	2,54	3,1	2,54	2,54	2,54	2,54	-
Peso	303	303	303	303	303	303	267
Comprimento	965	965	965	965	965	965	953
Capacidade de óleo	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	13

	ZF						
Modelo	**16AS 2630 TO(***)**	**9 AS 1110 TD**	**9 AS 1310 TD**	**9 AS 1310 TO (***)**	**6 AS 1000 TO (***)**	**6 AS 1010 BO (***)**	**16S 1455 TD (**)**
Tipo	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Automatizada	Manual
Acionamento	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletrônico-pneumático	Eletro-Hidráulico	Eletro-Hidráulico	"Mecânico / Servo-assistido"
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	2600	1100	1300	1300	1050	1050	1450
Rotação	2.500/2.800	2.600/2.800	2.600/2.800	2.600/2.800	2.400/2.700	2.400/2.700	2.300 / 2.600
Torque de Frenagem com Retarder	3300 - 4000	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	16F - 2R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	16F-2R
Massa de transmissão c/retarder	334	260	260	260	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	17/35	17/35	17/35	24/29	24/29	26/42
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	14,12	8,83	8,83	6,58	6,75	6,75	18,10
2ª	11,68	6,28	6,28	4,68	3,60	3,60	15,39
3ª	9,54	4,64	4,64	3,48	2,13	2,13	12,44
4ª	7,89	3,48	3,48	2,62	1,39	1,39	10,57
5ª	6,52	2,54	2,54	1,89	1,00	1,00	8,19
6ª	5,39	1,81	1,81	1,35	0,78	0,78	6,96
7ª	4,57	1,34	1,34	1,00	-	-	5,39
8ª	3,78	1,00	1,00	0,75	-	-	4,58
9ª	3,09	-	-	-	-	-	3,95
10ª	2,56	-	-	-	-	-	3,36
11ª	2,09	-	-	-	-	-	2,71
12ª	1,73	-	-	-	-	-	2,31
13ª	1,43	-	-	-	-	-	1,79
14ª	1,18	-	-	-	-	-	1,52
15ª	1,00	-	-	-	-	-	1,18
16ª	0,83	-	-	-	-	-	1,00
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	13,07	12,04	12,04	8,97	6,06	6,06	14,64
2ª Ré	10,81	-	-	-	-	-	12,44
3ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré		-	-	-	-	-	-
Peso	264	205	205	205	149	149	400
Comprimento	953	905	905	905	709	709	1015 (CBH + Yoke)
Capacidade de óleo	13	8,9	8,9	8,9	9,3	9,3	14,5

	ZF						
Modelo	**16S 1580 TD (***)**	**16S 1650 TO**	**16S 1650 TO (**)**	**16S 1680 TD (***)**	**16S 2180 TO (***)**	**16S 2220 TD (***)**	**16S 2320 TD (***)**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico/Servo-assistido	Mecânico	Mecânico	Mecânico/Servo-assistido	Mecânico/Servo-assistido	Mecânico/Servo-assistido	Mecânico/Servo-assistido
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	1600	1800	1700	1600	2100	2200	2300
Rotação	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600	2.300 / 2.600
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	3.500	3.500
Velocidades	16F-2R	16F-2R	16F-2R	16F-2R	16F-2R	16F-2R	16F-2R
Massa de transmissão c/retarder	398	n.i.	n.i.	398	398	398	398
Provisão p/ tomada de força	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira	traseira
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60	44/60
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	16,41	11,64	15,39	16,41	13,80	16,41	16,41
2ª	13,80	9,70	13,09	13,80	11,54	13,80	13,80
3ª	11,28	8,00	10,57	11,28	9,49	11,28	11,28
4ª	9,49	6,67	9,00	9,49	7,93	9,49	9,49
5ª	7,76	5,73	6,96	7,76	6,53	7,76	7,76
6ª	6,53	4,77	5,92	6,53	5,46	6,53	6,53
7ª	5,43	4,07	4,58	5,43	4,57	5,43	5,43
8ª	4,57	3,40	3,90	4,57	3,82	4,57	4,57
9ª	3,59	2,86	3,36	3,59	3,02	3,59	3,59
10ª	3,02	2,38	2,86	3,02	2,53	3,02	3,02
11ª	2,47	1,96	2,31	2,47	2,08	2,47	2,47
12ª	2,08	1,64	1,96	2,08	1,74	2,08	2,08
13ª	1,70	1,41	1,52	1,70	1,43	1,70	1,70
14ª	1,43	1,17	1,29	1,43	1,20	1,43	1,43
15ª	1,19	1,00	1,00	1,19	1,00	1,19	1,19
16ª	1,00	0,83	0,85	1,00	0,84	1,00	1,00
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	15,36	9,41	12,44	15,36	12,92	15,36	15,36
2ª Ré	12,92	7,84	10,59	12,92	10,80	12,92	12,92
3ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	329	360	400	329	329	329	329
Comprimento	1015	793 (sem CBH + Cross-serration)	1018 (CBH + Yoke)	1015	1015	1015	1015
Capacidade de óleo	13	14,5	14,5	13	13	13	13

	ZF						
Modelo	**16S 2520 TO (***)**	**5 S 580 BO (**)**	**5 S 580 TO (**)**	**6 S 1000 TO (***)**	**6 S 1010 BO (***)**	**"6 S 450 P4x2"**	**"6 S 450 P4x4"**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	"Mecânico / Servo-assistido"	Mecânico	Mecânico	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	Mecânico	Mecânico
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	2500	580	610	1050	1050	450	450
Rotação	2.300/2.600	2.200/2.600	2.200/2.600	2.400/2.600	2.400/2.600	n.i.	n.i.
Torque de Frenagem com Retarder	3.500	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	16F-2R	5 F - 1 R	5 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	398	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Provisão p/ tomada de força	traseira	n.i.	Lat.dir.	traseira	traseira	n.i.	n.i.
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	44/60	11	11	24/29	24/29	n.i.	n.i.
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	13,80	5,72	5,72	6,75	6,75	4,81	4,81
2ª	11,54	2,73	2,73	3,60	3,60	2,54	2,54
3ª	9,49	1,61	1,61	2,13	2,13	1,50	1,50
4ª	7,93	1,00	1,00	1,39	1,39	1,00	1,00
5ª	6,53	0,76	0,72/0,76	1,00	1,00	0,76	0,76
6ª	5,46	-	-	0,78	0,78	0,64	0,64
7ª	4,57	-	-	-	-	-	-
8ª	3,82	-	-	-	-	-	-
9ª	3,02	-	-	-	-	-	-
10ª	2,53	-	-	-	-	-	-
11ª	2,08	-	-	-	-	-	-
12ª	1,74	-	-	-	-	-	-
13ª	1,43	-	-	-	-	-	-
14ª	1,20	-	-	-	-	-	-
15ª	1,00	-	-	-	-	-	-
16ª	0,84	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	12,92	5,24	5,24	6,06	6,06	4,36	4,36
2ª Ré	10,80	-	-	-	-	-	-
3ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	329	89	89	142	142	62 (4x2)	61 (4x4)
Comprimento	1015	656	656	764,5	764,5	690	690
Capacidade de óleo	13	3,2	3,2	9,3	9,3	1,5	1,5

	ZF						
Modelo	**"6 S 450 V4x2"**	**"6 S 480 V4x2"**	**9 S 1110 TD (***)**	**9 S 1310 TD (***)**	**9 S 1310 TO (***)**	**9 S 1510 TO (***)**	**S 5 420 HD**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	"Mecânico / Servo-assistido"	Mecânico
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	400	480	1100	1300	1300	1500	600
Rotação	2.800 / 3.200	2.800 / 3.200	2.600/2.800	2.600/2.800	2.600/2.800	2.600/2.800	2.200/2.600
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Velocidades	6 F - 1 R	6 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	9 F - 1 R	5 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	n.i.	n.i.	245	245	245	245	n.i.
Provisão p/ tomada de força	n.i.	Lat,esq	traseira	traseira	traseira	traseira	Lat,dir,
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	7	7	17/35	17/35	17/35	17/35	11
Relações de marchas							
Crawler (superlenta) 1							
Crawler (superlenta) 2							
1ª	4,81	5,07	8,83	8,83	6,58	6,58	5,72
2ª	2,54	2,61	6,28	6,28	4,68	4,68	2,73
3ª	1,50	1,52	4,64	4,64	3,48	3,48	1,61
4ª	1,00	1,00	3,48	3,48	2,62	2,62	1,00
5ª	0,76	0,77	2,54	2,54	1,89	1,89	0,76
6ª	0,64	0,66	1,81	1,81	1,35	1,35	-
7ª	-	-	1,34	1,34	1,00	1,00	-
8ª	-	-	1,00	1,00	0,75	0,75	-
9ª	-	-	-	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-	-	-	-
1ª Ré	4,36	4,82	12,04	12,04	8,97	8,97	5,24
2ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
3ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
4ª Ré	-	-	-	-	-	-	-
Peso	63	62	190	190	190	190	92
Comprimento	671	732	905	905	905	905	498
Capacidade de óleo	2,0	2,4	8,9	8,9	8,9	8,9	3,2

	ZF			
Modelo	**S 5 420 HD (**)**	**S5-680 (***)**	**S6-1380 BD (**)**	**S6-1550 (**)**
Tipo	Manual	Manual	Manual	Manual
Acionamento	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico
Potência	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Capacidade máxima de Torque	600	660	1350	1550
Rotação	2.200/2.600	2.400/2.600	2.400/2.600	2.400/2.600
Torque de Frenagem com Retarder	n.i.	n.i.	2.200	2.200
Velocidades	5 F - 1 R	5 F - 1 R	6 F - 1 R	6 F - 1 R
Massa de transmissão c/retarder	n.i.	n.i.	360	360
Provisão p/ tomada de força	Lat,dir,	traseira	n,i,	n,i,
GVW/GCW (Peso máx.do veículo)	11	16	20	20
Relações de marchas				
Crawler (superlenta) 1				
Crawler (superlenta) 2				
1ª	5,72	7,43	6,98	6,98
2ª	2,73	4,32	4,06	4,06
3ª	1,61	2,53	2,74	2,74
4ª	1,00	1,50	1,89	1,89
5ª	0,76	1,00	1,31	1,31
6ª	-	-	1,00	1,00
7ª	-	-	-	-
8ª	-	-	-	-
9ª	-	-	-	-
10ª	-	-	-	-
11ª	-	-	-	-
12ª	-	-	-	-
13ª	-	-	-	-
14ª	-	-	-	-
15ª	-	-	-	-
16ª	-	-	-	-
17ª	-	-	-	-
1ª Ré	5,24	6,67	6,43	6,43
2ª Ré	-	-	-	-
3ª Ré	-	-	-	-
4ª Ré	-	-	-	-
Peso	131	168	240	240
Comprimento	655,2	720	684	684
Capacidade de óleo	3,2	8,0	11	11 / 13

	DANA								
Modelo	**267 (70)**	**284**	**286 (80)**	**165 (26)**	**181 (30)**	**194 (35)**	**216 (44-3)**	**226 (44-4)**	**248 (60)**
Tipo	Full-Float	Full-Float	Full-Float	Semi-float	Semi-float	Semi-float	Semi-float	Semi-float	Semi-float
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Peso (*)	115	220	245	45	55	58	63	75	95
Diâmetro da coroa	267	284	286	165	181	194	216	226	248
Diametro eixos propulsores									
Torque máx. de entrada	2700	3070	3400	750	850	1118	1500	1800	2050
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	3402	5200	5200	907	1134	1225	1600	1900	2500
Capacidade de tração (GCW)	8.000,00	11.000,00	11.500,00	2.700,00	3.200,00	4.040,00	4.900,00	5.500,00	6.100,00
Capacidade de Óleo (1)	3,2	3,8	3,9	0,8	1,2	1,2	1,6	1,9	2,8
Relação de reduções	4,1	4,1	3,31	3,91	3,54	4,78	2,72	3,5	4,10
	4,56	4,63	3,73	4,11	3,91		3,07	3,54	4,56
	5,13	5,13	4,1		4,88		3,31	3,73	
			4,63				3,54	3,92	
			5,13				3,73	4,11	
			5,86				3,92	4,27	
							4,09	4,36	
							4,27	4,55	
							4,55	4,78	
							4,78		
							4,89		
							5,38		
							5,89		

	FPT								
Modelo	**5833**	**5845**	**5860**	**5871**	**5890**	**5956**	**5985**	**NDA SW**	**248 (60)**
Tipo						Redução no cubo	Redução no cubo	Simples redução	Semi-float
Posição	Dianteira	Dianteira	Dianteira	Dianteira	Dianteira	Dianteira	Dianteira	Traseira	Traseira
Peso (*)	180	246	316-319	450	456	600	654	128	95
Diâmetro da coroa	-	-	-	-	-	240	240	225	248
Diametro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	225	
Torque máx. de entrada	680	680	1050	1050	2100	1050	2200	470	2050
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	3,6	4,6	5,8 - 6,3	7,5	9 (18 tandem)	5,6	8,5 - 9	2,45	2500
Capacidade de tração (GCW)	10	12	16	18	26 (40 tandem)	15	19	3,5	6.100,00
Capacidade de Óleo (1)	0,2	0,3	-	0,7	Sem óleo	6,5	6,5	1,35	2,8
Relação de reduções									4,10
									4,56

	FPT								
Modelo	**NDA TW**	**450511**	**4517 / 3**	**450517**	**MS08-125**	**MS10-144**	**MS13-165**	**MS 13-17X**	**MT 23-155**
Tipo	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução	Simples redução-Tandem
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Peso (*)	139	157	240	215	345-349	466-476	612-615	625	703 + 599
Diâmetro da coroa	225	-	-	-	-	-	-	n.i.	n.i.
Diametro eixos propulsores	225	240	265	265	-	-	-	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	470	470	470	470	680	820	930	2500	2500
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	2,6	3,7	5	5	8,50	10,70	13,00	12,0	11.5 cada
Capacidade de tração (GCW)	3,5	5,2	7	6,5 (7 bus)	11 a 12	12 a 14	18 a 19	26,0	32,0
Capacidade de Óleo (1)	1,35	1,9	3	3	6,5	12,7	18,5	18,5	20,0
Relação de reduções									

	MERITOR								
Modelo	**MS-19-14X**	**MS-23-14X**	**MS-23-155**	**MS-23-158**	**MS-23-165**	**MS-25-168**	**MS-23-17X**	**MS-23-18X**	**MS-19-235**
Tipo	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Dupla Velocidade
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Peso (*)	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Diâmetro da coroa	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Diametro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	8620	10433	10442	10442	10442	10442	10442	10442	8620
Capacidade de tração (GCW)	27216	27216	35000	35000	45400	45400	45400	60000	27216
Capacidade de Óleo (1)	14	14	21	21	21	21	13	18	20
Relação de reduções	4.11	4.11	3.73	3.73	3.07	3.07	2.64	2.47	4.10/5.72
	4.88	4.88	3.91	3.91	3.21	3.21	3.36	2.64	4.30/6.00
	5.29	5.29	4.10	4.10	3.42	3.42	3.70	2.85	4.56/6.36
			4.30	4.30	3.58	3.58	4.63	3.08	4.88/6.80
			4.56	4.56	3.73	3.73	5.29	3.25	5.38/7.50
			4.89	4.89	3.91	3.91	5.63	3.40	5.86/8.17
			5.38	5.38	4.10	4.10	6.17	3.67	6.50/9.07
			5.63	5.63	4.30	4.30		4.11	6.83/9.53
			6.43	6.43	4.56	4.56			7.17/10.0
			6.57	6.57	4.89	4.89			
					5.38	5.38			
					5.63	5.63			
					6.83	6.83			

	FPT						MERITOR		
Modelo	**451146**	**451391**	**451846**	**452146**	**452191**	**453291**	**MS-13-113**	**MS-13-11X**	**RS-15-120**
Tipo	Redução no cubo	Redução no cubo	Tandem - Redução no Cubo	Tandem - Redução no Cubo	Tandem - Redução no Cubo	Tandem - Redução no Cubo	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade	Solo-Simples Velocidade
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Peso (*)	500	675	500 + 600	728 + 623	1579	874 + 714	n.i.	n.i.	n.i.
Diâmetro da coroa	240	320	240	240	320	320	n.i.	n.i.	n.i.
Diametro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Torque máx. de entrada	1050	2300	2200	1500	2300	2500	n.i.	n.i.	n.i.
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	10,50	13,00	8.5 cada	11 cada	11.5 cada	16 cada	5.895	6.810	6.810
Capacidade de tração (GCW)	15,0	19,0	33,0	33,0	33,0	40,0	11.804	12.500	18.144
Capacidade de Óleo (1)	11	16	13,0	21,0	38,0	38	7	7	9
Relação de reduções							4.10	4.56	3.31
							4.30		3.58
							4.56		3.73
							4.78		3.91
							5.38		4.10
									4.30
									4.56
									4.88
									5.13
									5.29
									5.57

	MERITOR								
Modelo	**MS-23-235**	**MS-23-245**	**MS-23-248**	**MS-13-610**	**MT-46-145/14X**	**MT-22-150**	**MT-50-160**	**MT-26-610**	**MT-32-610**
Tipo	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Dupla Velocidade	Solo-Redução no Cubo	Tandem	Solo-Simples Velocidade	Tandem	Tandem - Redução no Cubo	Tandem - Redução no Cubo
Posição	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira	Traseira
Peso (*)	n.i.	n.i.	n.i.	445.0	n.i.	n.i.	n.i.	982.0	1011.0
Diâmetro da coroa	n.i.	n.i.	n.i.	445.1	n.i.	n.i.	n.i.	982.1	1011.1
Diametro eixos propulsores	n.i.	n.i.	n.i.	445.2	n.i.	n.i.	n.i.	982.2	1011.2
Torque máx. de entrada	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.	n.i.
Carga máx.sobre o eixo (GAW)	10433	10433	10433	13000	20884	22.000	22700	26000	32000
Capacidade de tração (GCW)	27216	31752	31752	70000	56750	70000	72576	100000	100000
Capacidade de Óleo (1)	20	18	18	17	22	34	38	48	48
Relação de reduções	4.10/5.72	4.10/5.59	4.10/5.59	3.33	4.11	2.83	3.07	3.33	3.33
	4.30/6.00	4.30/5.86	4.30/5.86	3.61	4.33	3.09	3.21	3.61	3.61
	4.56/6.36	4.56/6.21	4.56/6.21	3.76	4.63	3.40	3.42	3.76	3.76
	4.88/6.80	4.88/6.65	4.88/6.65	4.12	4.88	3.78	3.58	4.12	4.12
	5.38/7.50	5.57/7.60	5.57/7.60	4.55	5.29	4.13	3.73	4.55	4.55
	5.86/8.17	6.14/8.38	6.14/8.38	5.41		4.50	3.91	5.41	5.41
	6.50/9.07	6.50/8.86	6.50/8.86	7.21		4.86	4.10	7.21	7.21
	6.83/9.53	7.17/9.77	7.17/9.77				4.30		
	7.17/10.0						4.56		
							4.89		
							5.38		
							5.63		

FABRICANTES DE MOTORES

NOME FANTASIA:	CUMMINS BRASIL
Razão Social:	Cummins Brasil Ltda
Endereço Principal	Rua Jati 310
Fone Principal	0800 2866467
Município	Guarulhos
Estado	São Paulo
CEP	07180900
E-mail Geral	falecom@cummins.com
Website	www.cummins.com.br
Presidente	Adriano Rishi
Diretor Comercial	Mauricio Rossi
Diretor Marketing	Luciana Giles
Unidades Industriais	Guarulhos SP
Certificações	ISO 14001 - Q3/2003 ISO TS 16949:2002 & ISO Certificações 9001:2000 – Q4/2003
Nome Depto Atendimento ao Frotista	Alo Cummins
Telefone SAC	0800 2866467

NOME FANTASIA:	FPT INDUSTRIAL
Razão social:	FTP Industrial Brasil Ltda
Endereço principal	Av. General David Sarnoff, 340, Cidade Industrial
Fone principal	0800 378 0000
Fax principal	-
Município	Contagem
Estado	MG
CEP	32.210-110
E-mail geral	marketing@fptindustrial.com
Website	www.fptindustrial.com
Presidente	Marco Rangel
Diretor Comercial	Amauri Parizoto
Diretor Marketing	Isabela Costa
Unidades Industriais	1 (MG); 1 (Argentina)
Certificações	n.i.
Nome Depto Atendimento ao Frotista	n.i.
Telefone SAC	0800 378 0000/(31) 2107-2354 - WhatsApp

NOME FANTASIA:	MWM MOTORES E GERADORES
Razão social:	International Indústria Automotiva da América do Sul Ltda.
Endereço principal	Av. das Nações Unidas, 22.002 - Jurubatuba
Fone principal	55 11 3882-3200
Município	São Paulo
Estado	São Paulo
CEP	04795-915
E-mail geral	faleconosco@navistar.com.br
Website	www.mwm.com.br
Presidente	Jose Eduardo Luzzi
Diretor Marketing	Thomas Puschel
Unidades Industriais	Unidade Industrial em Santo Amaro - SP e um Centro de distribuição de peças em Jundiaí - SP

FABRICANTES DE TRANSMISSÕES

NOME FANTASIA:	ALLISON TRANSMISSION
Razão social:	Allison Brasil Ind. E Com. De Sistemas de transmissão Ltda
Endereço principal	Rua Agostinho Togneri, 57 - Jd. Jurubatuba - São Paulo, SP
Fone principal	11 56332599
Fax principal	11 56332550
Município	São Paulo
Estado	São Paulo
CEP	04690-090
E-mail geral	allison.transmission@allisontransmission.com
Website	www.allisontransmission.com
Presidente	n.i.
Diretor Comercial	n.i.
Diretor Marketing	n.i.
Unidades Industriais	1 (SP)
Certificações	ISO/TS 16949:2004 e ISO 14001
Nome Depto Atendimento ao Frotista	Serviços/Pós Venda
Telefone SAC	n.i.

NOME FANTASIA:	EATON
Razão social:	Eaton Ltda. - Divisão Transmissões
Endereço principal	Rua Clark, 2061
Fone principal	(19) 3881.9444
Fax principal	-
Município	Valinhos
Estado	SP
CEP	13279-400
E-mail geral	pecasouvidor@eaton.com
Website	www.eaton.com.br
Diretor Geral da Unidade de Transmissões	Sergio Kramer
Diretor Vendas	Marcos Janasi
Diretor Marketing	Marcos Janasi
Unidades Industriais	Luciano Beltrame
Certificações	ISO-TS16949; ISO14001 ; OHSAS18001
Nome Depto Atendimento ao Frotista	não temos, apenas atendimento ao cliente

NOME FANTASIA:	FPT INDUSTRIAL
Razão social:	FTP Industrial Brasil Ltda
Endereço principal	Av. General David Sarnoff, 340, Cidade Industrial
Fone principal	0800 378 0000
Fax principal	-
Município	Contagem
Estado	MG
CEP	32.210-110
E-mail geral	marketing@fptindustrial.com
Website	www.fptindustrial.com
Presidente	Marco Rangel
Diretor Comercial	Amauri Parizoto
Diretor Marketing	Isabela Costa
Unidades Industriais	1 (MG); 1 (Argentina)
Certificações	n.i.
Nome Depto Atendimento ao Frotista	n.i.
Telefone SAC	0800 378 0000/(31) 2107-2354 - WhatsApp

FABRICANTES DE TRANSMISSÕES

NOME FANTASIA:	VOITH TURBO
Razão social:	Voith Turbo Ltda
Endereço principal	Rua Friedrich von Voith, 825
Fone principal	11-3944-4646
Fax principal	11-3944-4865
Município	São Paulo
Estado	SP
CEP	02995-000
E-mail geral	info.turbo-brasil@voith.com
Website	www.voith.com
Presidente	Ralf Dreckmann
Diretor Comercial	Rogerio Pires
Diretor Marketing	n.i.
Unidades Industriais	São Paulo
Certificações	TS16949 / ISO14001 / OHSAS18001
Nome Depto Atendimento ao Frotista	Divisão Mobilidade
Telefone SAC	11-3944-4646

NOME FANTASIA:	ZF
Razão social:	ZF do Brasil Ltda
Endereço principal	Av. Conde Zeppelin, 1935
Fone principal	15 4009-2525
Fax principal	15 4009 2589
Município	Sorocaba
Estado	SP
CEP	18103-905
E-mail geral	
Website	www.zf.com.br
Presidente	Carlos Delich
Diretor Comercial	Silvio Furtado
Diretor Marketing	Fernanda Giacon
Unidades Industriais	8 na América do Sul
Certificações	
Nome Depto Atendimento ao Frotista	ZF Aftermarket
Telefone SAC	0800 011 1100

Frota&Cia GUIAS

Consulte a versão interativa em

www.guiasfrotacia.com.br

FABRICANTES DE EIXOS

NOME FANTASIA:	DANA
Razão social:	Dana Indústrias Ltda
Endereço principal	R. Ricardo Bruno Albarus, 201
Fone principal	(51) 3489-3000
Fax principal	
Município	Gravataí
Estado	RS
CEP	94045-400
E-mail geral	Alo@dana.com
Website	www.dana.com.br
Presidente	Raul Germany
Diretor Comercial	Marcelo Rosa
Diretor Marketing	Luis Pedro Ferreira
Unidades Industriais	Gravataí , Campinas, Jundiaí, Limeira, Sorocaba
Certificações	ISO TS 16949, 14001
Nome Depto Atendimento ao Frotista	Antonio Carlos Santos
Telefone SAC	0800-727-7012

NOME FANTASIA:	FPT INDUSTRIAL
Razão social:	FTP Industrial Brasil Ltda
Endereço principal	Av. General David Sarnoff, 340, Cidade Industrial
Fone principal	0800 378 0000
Fax principal	-
Município	Contagem
Estado	MG
CEP	32.210-110
E-mail geral	marketing@fptindustrial.com
Website	www.fptindustrial.com
Presidente	Marco Rangel
Diretor Comercial	Amauri Parizoto
Diretor Marketing	Isabela Costa
Unidades Industriais	1 (MG); 1 (Argentina)
Certificações	n.i.
Nome Depto Atendimento ao Frotista	n.i.
Telefone SAC	0800 378 0000/(31) 2107-2354 - WhatsApp

NOME FANTASIA:	MERITOR BRASIL
Razão social:	Meritor do Brasil Sistemas Automotivos LTDA
Endereço principal	Av. João Batista, n.° 825
Fone principal	0800 55 5530
Fax principal	
Município	Osasco
Estado	SP
CEP	06097-105
E-mail geral	
Website	www.meritor.com
Presidente	Adalberto Momi, vice-presidente para América do Sul
Diretor Comercial	Kleber Assanti
Diretor Marketing	Kleber Assanti
Unidades Industriais	Osasco (SP) e Resende (RJ)
Certificações	n.i.
Nome Depto Atendimento ao Frotista	n.i.
Telefone SAC	SAC: 0800 55 5530

CAMPEÃO DE REVENDA Frota&Cia 2022

CHEGOU A HORA DE ASSOCIAR SUA MARCA AOS VEÍCULOS MAIS COBIÇADOS DO MERCADO

Em agosto, Frota&Cia vai revelar os caminhões e utilitários mais valorizados do mercado brasileiro, que conquistaram a cobiçada Certificação Campeão de Revenda 2022.

Um tributo aos veículos comerciais que apresentaram a menor depreciação no período de três anos, com base nos preços informados da Tabela Fipe e apurados pelo FrotaDataBank.

Não perca a chance de associar sua marca ou produto aos veículos mais cobiçados do mercado. E, ainda, de ficar em evidência durante o ano todo.

FABRICANTES CERTIFICADOS

Caminhões Ônibus · HYUNDAI · Mercedes-Benz · SCANIA · RENAULT · FIAT

Mas atenção para as datas:
Autorização: 5/Agosto *Material: 8/Agosto* *Circulação: 10/Agosto*

Frota&Cia MOVIDOS PELA NOTÍCIA

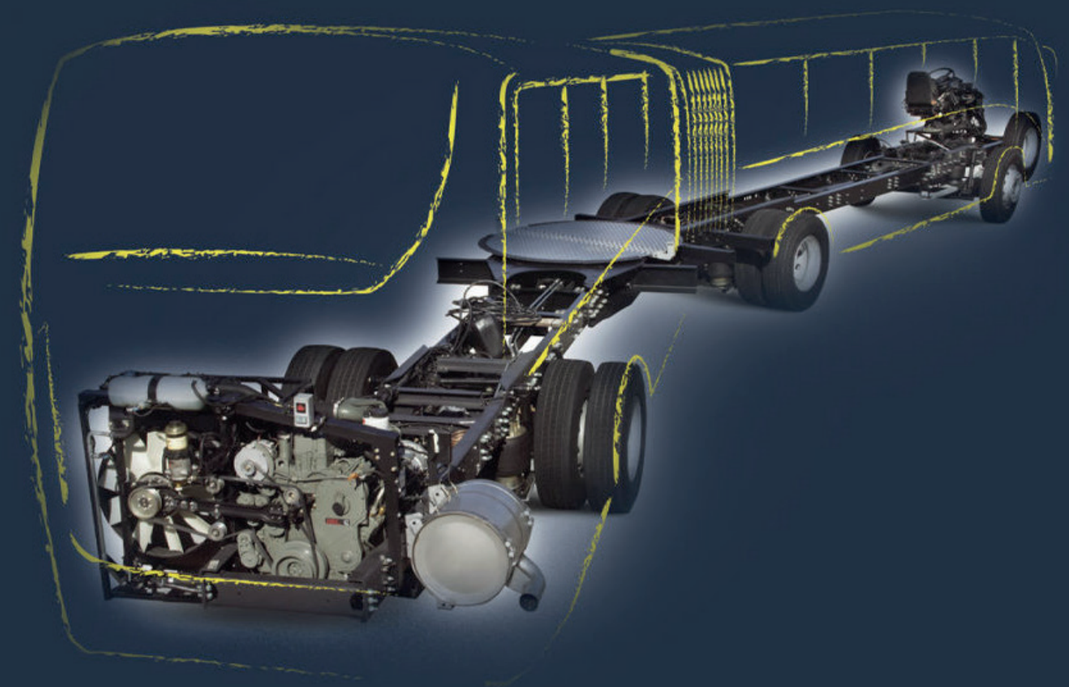
11 99648.7708
comercial@frotacia.com.br
www.frotacia.com.br

Nossos Canais:

Ônibus

Frota&Cia

ANO XXI | ED. 197 | JULHO DE 2022



PANORAMA SETORIAL

PRODUÇÃO PELA METADE

Falta de componentes compromete fabricação de chassis e carrocerias para ônibus, em um momento de forte recuperação do mercado

SCANIA TESTA ELÉTRICOS

Desde o final do ano passado, a Scania vem testando em rotas internas da fábrica de São Bernardo do Campo (SP) um ônibus protótipo para aplicação urbana com tração elétrica, com vistas à futura produção local. O foco no momento é avaliar o comportamento da unidade às condições de temperatura e uso, para ajustá-lo à realidade brasileira. O veículo produzido na Suécia com carroçaria Castrosua está equipado com um conjunto de oito baterias, com carregamento aproximado de duas horas e propulsores elétricos que oferecem 300 cavalos de potência e torque de 2.100Nm.

ANTT APROVA CONSULTA DE MARCO PARA O TRANSPORTE DE ÔNIBUS

A Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) aprovou a abertura de consulta pública, para avaliação da nova proposta do marco regulatório do transporte rodoviário de passageiros. O documento estará disponível para contribuições no site da agência reguladora do dia 8 de julho a 22 de agosto. É a segunda proposta que vai à consulta nos últimos anos, já que o tema opõe empresas já consolidadas no setor e companhias que tentam entrar no mercado.

VENDAS EM ALTA

A Abrati, que reúne os operadores de ônibus interestaduais, revelou um aumento de 26% nas vendas de passagens no mês de maio, ante igual período do ano passado. A entidade atribui o incremento à proximidade do inverno, que atrai visitantes para destinos como Gramado (RS), Campos do Jordão (SP), Monte Verde (MG) e Vassouras (RJ), entre outros. Também colaboram para a recuperação da atividade o relaxamento das medidas de isolamento impostas pela pandemia e os altos custos das viagens aéreas.

DIESEL R5 EM TESTE

A Petrobras, em parceria com a Mercedes-Benz, está testando em três linhas urbanas de Curitiba (PR) o novo Diesel R5 com conteúdo renovável. O combustível é produzido a partir da mistura de óleos vegetais ou gordura animal com o diesel mineral, mais a adição obrigatória de 10% de biodiesel. A empresa quer avaliar, em situação real, a influência do novo combustível na redução de emissões, bem como no desempenho e na manutenção do veículo.

EM RITMO ACELERADO

A Buslog, braço logístico do Grupo JCA, inaugurou mais 16 lojas no primeiro trimestre deste ano, ampliando pontos de coleta e retirada de encomendas. Em 2021, a companhia faturou R$ 50 milhões e projeta um incremento de 20% até dezembro deste ano, com o lançamento de outras 15 novas lojas.

Uma indústria em descompasso

Enquanto o mercado de ônibus dá fortes sinais de recuperação, os fabricantes de chassis e carrocerias enfrentam problemas com a cadeia de abastecimento, que provocam atrasos na produção

POR JOSÉ AUGUSTO FERRAZ

A indústria brasileira de ônibus vive um dilema muito particular nesse primeiro semestre do ano, diante da retomada das compras por parte dos operadores urbanos e rodoviários e a incapacidade das fábricas de atender a contento aos pedidos. O motivo principal é a falta de componentes, em especial os semicondutores, que tem provocados atrasos na produção de chassis, com reflexos diretos na indústria de carrocerias.

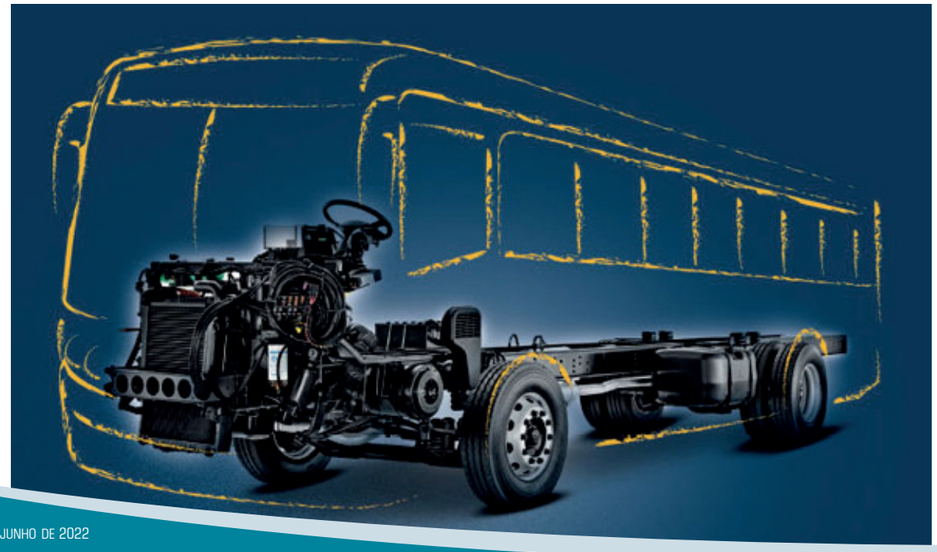
"Existe um descompasso muito grande entre a demanda e a entrega dos produtos", admite Walter Barbosa, diretor de Vendas e Marketing Ônibus, da Mercedes-Benz. "O mercado cresceu mais de 50% esse ano, mas as entregas estão atrasadas. Somente agora estamos produzindo os veículos vendidos em janeiro, em função das limitações da cadeia de abastecimento".

Uma vez que tais unidades não foram faturadas nem licenciadas, comenta o executivo, essas vendas não aparecem nos registros do Renavam. Isso explica porque, no acumulado do semestre, os emplacamentos de chassis no mercado interno mostraram um recuo de 2,6% em relação a igual período do ano passado, totalizando 7.297 unidades emplacadas ante 7.493 unidades de 2021.

A opinião do executivo tem o endosso de seu colega e rival da indústria, o diretor de Vendas de Ônibusda Volkswagen Caminhões e Ônibus, Jorge Carrer. "O volume de negócios foi um pouco aquém do que prevíamos, por conta de alguns fatores relevantes, como a onda de Covid no primeiro trimestre, quando esperávamos que a pandemia já estaria seguindo para seu fim; pelas dificuldades logísticas e na cadeia de suprimentos enfrentadas pelos fabricantes de chassi e a inflação do setor, que impacta os investimentos e o custo dos operadores".

NA PONTA DO LÁPIS

Em outras palavras, reforça Carrer, embora exista a demanda, esses fatores estão limitando ou atrasando as entregas, o que se reflete nos emplacamentos do primeiro semestre abaixo do previsto. "A inflação da indústria e dos operadores é uma realidade que cobra seu preço, pois mesmo diante da necessidade de aquisição de veículos, os empresários estão pressionados e fazendo contas na ponta do lápis", completa.



Walter Barbosa: entregando agora os pedidos de janeiro

Jorge Carrer: empresários estão fazendo as contas no lápis

Mais interessante de tudo é que esse comportamento do mercado se refletiu de forma desigual nos vários segmentos do transporte de passageiros. Como explica Paulo Arabian, diretor comercial da Volvo Buses no Brasil. "No mercado de urbanos, algumas das principais capitais avançaram em suas compras já planejadas, mas ainda há muita incerteza em função de questões políticas, como as eleições no final desse ano, e o forte impacto nos resultados das empresas".

Em reforço, Paulo lembra que muitas empresas seguem com prejuízos advindos da pandemia, bem como por conta do atual custo do diesel, que foi extremamente impactado nesse primeiro semestre, enquanto as tarifas públicas permaneceram congeladas ou defasadas nas diferentes realidades das cidades do país.

Mesma opinião tem o diretor de Operações Comerciais para o Mercado Interno e de Marketing da Marcopolo, Ricardo Portolan, ao afirmar que os operadores ainda estão sentindo os efeitos da queda de demanda e têm renovado as frotas lentamente. "A expectativa é que ao longo deste ano, com os reajustes de tarifas em diversas cidades brasileiras, as compras sejam retomadas mais fortemente". Os números da Fabus, que reúne os fabricantes de ônibus, já confirmam essa tendência. A produção de carrocerias urbanas registrou alta de 54,87% de janeiro a junho de 2022, alcançando a marca de 3.745 unidades entregues ao mercado interno (ver quadro). Na direção contrária, os emplacamentos de chassis acusaram uma evolução de apenas6% no semestre

LICENCIAMENTOS DE CHASSIS - JANEIRO A JUNHO

	URBANO		RODOVIÁRIO		FRETAMENTO		MICROONIBUS		ESCOLAR		TOTAL	
ANO	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
VOLUME	1.554	1.448	312	807	1.166	657	1.554	1.448	2.506	2.313	7.092	6.673
VARIAÇÃO	-6,82%		158,65%		-43,65%		-6,82%		-7,70%		-5,91%	

Fonte: Renavam

PRODUÇÃO DE CARROCERIAS (MERCADO INTERNO) - JANEIRO A JUNHO

	URBANO		RODOVIÁRIO		FRETAMENTO		MICROONIBUS		ESCOLAR		TOTAL	
ANO	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
VOLUME	2.424	3.754	1.398	2.334	761	46	1.618	2.018	-	-	6.201	8.152
VARIAÇÃO	54,87%		66,95%		-93,96%		24,72%		-		31,46%	

Fonte: Fabus

Ricardo Portolan: confiante no crescimento do mercado interno e externo, para ocupar a produção da Marcopolo

avaliado, com 2.072 unidades licenciadas, evidenciando o descompasso entre as duas indústrias.

MERCADO RODOVIÁRIO

Desempenho muito maior ocorreu com os chassis rodoviários, que saltaram de 312 unidades licenciadas no primeiro semestre de 2021 para 807 unidades nesse ano, refletindo um incremento de 159%. Celso Mendonça, gerente de Vendas de Soluções de Mobilidade da Scania no Brasil, reconhece a retomada de interesse dos clientes do segmento, para efetivar compras e planejar entregas, que continuará ao longo de 2022 e 2023, segundo ele. "Estamos vendo um mercado mais comprador nos rodoviários, que vai continuar seu processo de disrupção com novas formas de vendas de passagens, aplicativos e digitalização. Nesta disputa vencerá quem tiver a melhor frota, mais nova e confortável para o passageiro, e que para o operador propicie redução dos custos e aumento da rentabilidade". Também contribui para a retomada das viagens rodoviárias o aumento da vacinação no país, combinada com a brutal elevação das tarifas aéreas e as novas empresas que vem surgindo, atraídas por serviços sob demanda.

Paulo Corso, diretor comercial da Busscar, admite a boa performance do mercado rodoviário, pois os passageiros voltaram a utilizar os ônibus de linha, como já se observa no movimento das rodoviárias. E também nos números da Fabus, que registram um incremento de 66,95% na produção de carros no semestre. "Porém, as vendas poderiam ser ainda mais expressivas, se as montadoras pudessem disponibilizar mais chassis para encarroçamento", ressalva o diretor.

Outro dado interessante é o aumento da preferência por veículos de maior valor agregado, observado por Ricardo Portolan, da Marcopolo. "O segmento rodoviário vem retomando fortemente com uma mudança importante, que é a utilização mais intensiva de veículos de dois pisos (Double Decker). Isso para poder oferecer aos clientes um padrão maior de conforto, aliado ao aumento da segurança e um serviço diferenciado".

Situação bem diferente vive o mercado de fretamento. Depois de acusar altas expressivas no ano passado, os licenciamentos de chassis para essa aplicação fecharam o primeiro semestre de 2022 com queda de 44% nos volumes, de 1.166 para 657 unidades. O mesmo ocorreu com a produção de carrocerias, que contabilizou apenas 46 unidades de janeiro a junho, frente a 761 unidades fabricadas em 2021.

"O mercado de fretamento está passando por uma redução de produção, resultado esperado após dois anos de crescimento, nos quais a necessidade de distanciamento social se fez necessária devido à pandemia, resultando no aumento dos volumes de chassis e carrocerias. Dessa forma, em 2022, com a flexibilização do distanciamento, as empresas não têm mais a necessidade de ampliação de frota para atender às medidas de saúde preconizadas", explica Tânia Pires de Souza, gerente Corporativa de Comunicação e Marketing do Grupo Caio.

Por fim, o segmento escolar acusou leve declínio da ordem de 6%, segundo os números de emplacamento do Renavam, com 2.313 unidades licenciadas de janeiro a junho desse ano. Porém, é um cenário que deve mudar para melhor, impulsionado pelo Programa Caminho da Escola, como conta Ricardo Portolan, da Marcopolo. "Desde o ano passado foram licitados mais de 6 mil veículos. Parte já foi produzida e entregue e a outra parte, cerca de 3 mil unidades, deverá ser produzida ainda este ano e fornecida aos municípios, o que proporcionará um importante incremento para a indústria brasileira de ônibus".

Paulo Corso: vendas limitadas por falta de chassis

SEGUNDO SEMESTRE

Diante desse cenário, as projeções são bastante otimistas para o restante do ano, ainda que persistam os problemas de fornecimento da cadeia. "Não fosse pelas dificuldades de produção, o mercado poderia demandar até 21 mil unidades em 2022, número bastante superior aos 14 mil chassis licenciados no ano anterior e bem próximo do período pré-pandemia", lamenta Walter Barbosa, que estima superar a marca mínima de 17 mil unidades no ano.

Colaboram para isso as vendas esperadas por meio do Programa Caminho da Escola, os pedidos de ônibus urbanos que geralmente ocorrem em ano eleitoral e a compra antecipada de veículos Euro V antes da entrada em vigor da norma Proconve P-8 em janeiro próximo. Sem contar os novos entrantes no mercado de ônibus, atraídos pela desregulamentação da atividade e os grandes eventos reservados para o setor do transporte de passageiros, como a LatBus (ver quadro).

Jorge Carrer, da Volkswagen, também acredita em alcançar resultados melhores do que o ano passado, em que pese os percalços enfrentados pela indústria automotiva. "Há demanda, há necessidade de investimento e de renovação de frota. Mas o volume de entregas dependerá em parte da capacidade da indústria e do controle da inflação", alerta.

Segundo Paulo Arabian, da Volvo, toda a indústria está dedicando seus melhores esforços para regularizar essa situação e aproveitar as oportunidades na reta final de 2022. O executivo explica que isso traz um desafio extra, não só para os fabricantes de chassis como também para os encarroçadores e toda cadeia envolvida.

"Tradicionalmente, o segundo semestre é sempre mais movimentado que o primeiro e, neste ano, o mercado não deverá se comportar diferentemente", completa de outro lado o representante da Marcopolo, Ricardo Portolan. "Todos os segmentos têm potencial para continuar crescendo, inclusive a produção para o mercado externo, o que é muito positivo para a retomada da indústria brasileira de ônibus".

Tânia de Souza faz coro com seu colega da indústria, ao afirmar que 2022 será um ano de crescimento, quando comparado aos anos de "pico" da pandemia. "Por isso, ainda mantemos uma expectativa positiva pela expectativa do retorno dos investimentos em renovação e ampliação de frotas de urbanos, que foram represadas durante a pandemia.

Tânia Pires: volta à normalidade reduziu as compras do Fretamento

Evento esperado

Outro fator que pode contribuir para o incremento das vendas de ônibus no ano é a realização da LatBus, que volta a acontecer de forma presencial no São Paulo Expo Center, de 9 a 11 de agosto. A expectativa dos entrevistados em relação ao evento é bastante alta, porque retoma o contato pessoal com os clientes que poderão conhecer as muitas novidades da feira. "A LatBus é um evento muito esperado, pois a última edição presencial aconteceu em 2018. Já são quatro anos sem uma feira desse porte, de âmbito nacional, num segmento que está acostumado e valoriza os relacionamentos. Além disso, há muita expectativa quanto aos lançamentos de produtos, novas tecnologias, além dos debates do Seminário Nacional da NTU que como sempre apresentará discussões extremamente relevantes para o setor, como sustentabilidade, tendências, financiamento, tecnologia e assim por diante" resume Jorge Carrer, da Volkswagen.

AUMENTO DA FROTA

A **SVD Transportes**, especializada no transporte e logística de caminhões, máquinas, tratores e chassi de ônibus, investiu R$ 5,35 milhões na ampliação da frota. A compra envolve cinco novos cavalos mecânicos e cinco novas pranchas que serão utilizadas para agilizar o escoamento da produção de máquinas agrícolas para vários pontos do Brasil e portos de exportação.

DUPLA CERTIFICAÇÃO

A **Braspress** ganhou dupla certificação verde, relativa à gestão de energia elétrica, fruto da aquisição de veículos movidos 100% a bateria, para uso nas operações de coleta/entrega na região metropolitana da Grande São Paulo. Com isso, a empresa evitou que 200,17 toneladas de CO^2 fossem lançadas na atmosfera em 2021, contribuindo assim para a preservação do meio ambiente.

FEIRA DE ELÉTRICOS

Acontece nos dias 1 a 3 de setembro, no Expo Center Norte, em São Paulo (SP), a 17ª edição do **Veículo Elétrico Latino-Americano (VE)**, também conhecido como Salão da Mobilidade Elétrica. A feira vai apresentar as principais tendências e novidades da eletromobilidade.

COMPRAS

A **Multilog**, que atua na área de portos secas, anunciou a aquisição da Martins & Medeiros Operações Portuárias e Logística, com sede na Bahia. Assim, a Martins & Medeiros passa a se chamar Multilog Nordeste, que vai oferecer soluções integradas de qualidade para a operação logística.

VAI E VEM

• ***Caio Thomaz*** *foi nomeado como novo diretor de contas-chave da Quero Passagem, empresa do e-commerce que comercializa passagens de ônibus. Nessa função, Caio irá cuidar do relacionamento com os fornecedores de conteúdo, obter e manter parcerias e construir relacionamentos com os clientes.*

• ***Leandro Ramiro*** *é o novo gerente de marketing da Continental Pneus para a região do Mercosul. Sua tarefa vai favorecer a construção de um planejamento estratégico robusto, o fortalecimento e a ampliação da jornada digital, além da identificação de oportunidades de negócios.*