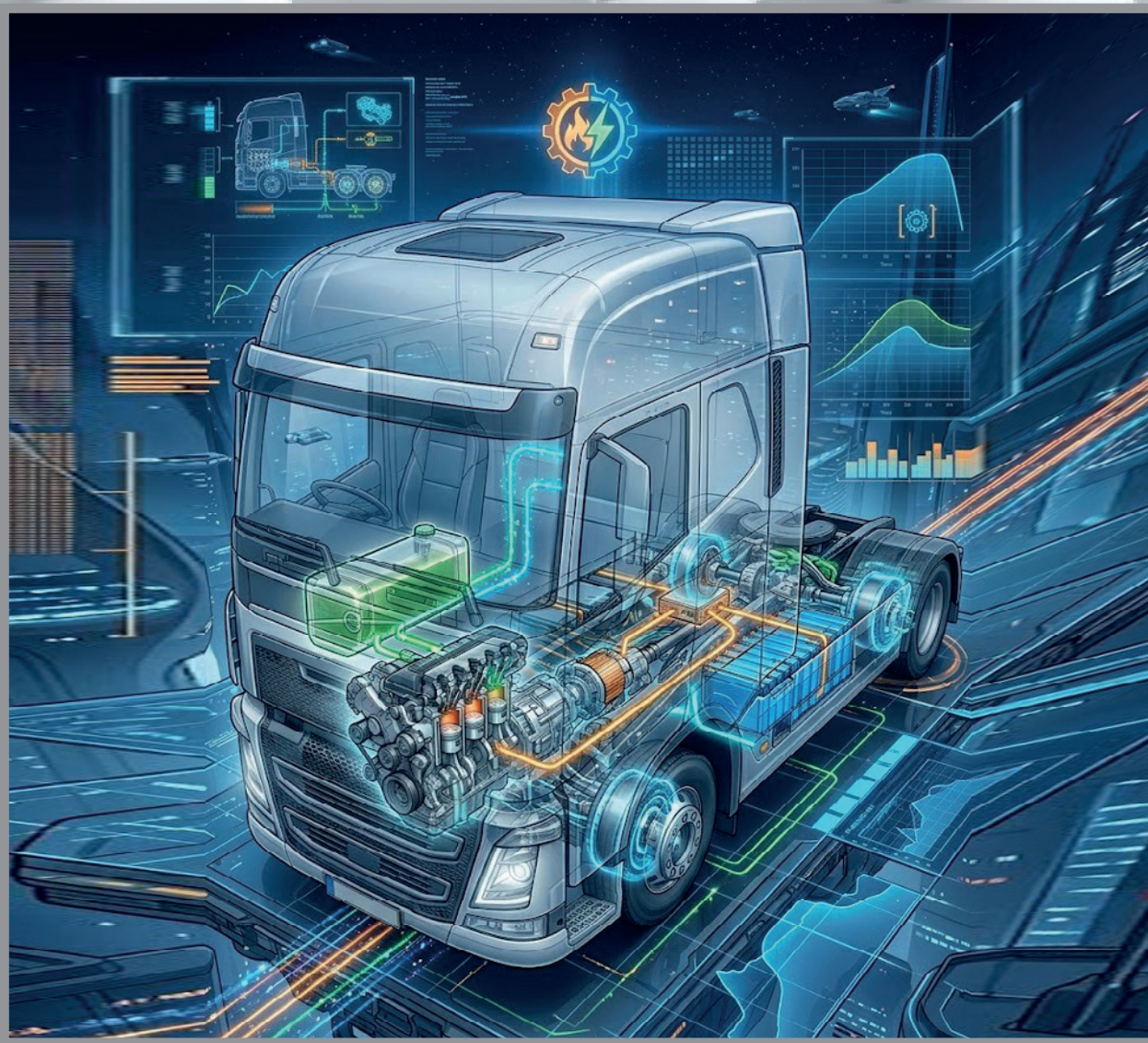


Frota & Cia

ANO XXXIII | ED. 278 | JUNHO-JULHO/2026 | WWW.FROTACIA.COM.BR



FUTURO ECLÉTICO

A transição energética aplicada aos veículos comerciais irá demandar o uso mais intensivo de diferentes motorizações, de acordo com a realidade de cada país ou região

O FUTURO É MULTIENERGÉTICO



José Augusto Ferraz
Diretor de Redação

A pressão mundial pela descarbonização do transporte vem motivando os fabricantes de motores, transmissões, eixos e lubrificantes de veículos comerciais na busca de soluções que atendam às novas exigências ambientais. Bem como, na oferta de fontes energéticas mais ajustadas à realidade de cada país ou região. Ainda que a eletrificação e o hidrogênio dispõem como as mais novas “vedetes” que respondem a essa demanda, não faltam alternativas mais acessíveis e conhecidas que continuam em desenvolvimento. E podem, igualmente, contribuir para mitigar a emissão de gases poluentes de caminhões, ônibus e utilitários.

Especialistas apontam que os motores a combustão ainda têm uma longa sobrevida pela frente, diante dos inúmeros aperfeiçoamentos incorporados aos engenhos nos últimos anos, em sintonia com as normas de emissões. Além dessas melhorias, as empresas passaram a considerar o uso de combustíveis alternativos, caso do biodiesel, do HVO (óleo vegetal hidrotratado, biometano e etanol que servem à mesma finalidade de reduzir a pegada de carbono. E podem até ser combinados de forma híbrida, ampliando o leque de opções

Essa oferta multienergética de combustíveis veiculares beneficia nosso país em particular. Diante da força do agronegócio brasileiro, que produz uma grande variedade de culturas passíveis de serem transformadas em biocombustíveis.

Outra novidade nessa mesma direção é o surgimento dos veículos definidos por software, que tendem agregar cada vez mais inteligência aos componentes do trem-de-força e, por extensão, uma maior capacidade de dialogarem entre si, em benefício da segurança, da eficiência energética e da redução dos custos operacionais do transporte

A indústria de lubrificantes, por sua vez, vem se empenhando em acompanhar essa evolução, especialmente no que se refere à melhoria da transferência térmica, incluindo não apenas os motores a combustão mas, também às novas exigências dos veículos híbridos e elétricos.

No esforço de retratar o momento atual e o futuro eclético que se avizinha, **Frota&Cia** dedicou essa edição inteiramente a esse tema. A partir da consulta com inúmeros especialistas de diferentes áreas, com o objetivo de mostrar para onde caminha a indústria de powertrain nos dias que virão e os desafios que se projetam para fabricantes e transportadores. 

**Frota
&Cia**

Transporte & Logística • Cargas & Passageiros

DIRETORIA - Diretores

José Augusto Ferraz
Solange Sebrían

REDAÇÃO

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

FROTA&Cia Online

Gustavo Queiroz
gustavo.queiroz@frotacia.com.br
Victor Fagarassi
victor.fagarassi@frotacia.com.br

ARTE - Editor

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

COMERCIAL - Diretora

Solange Sebrían
solange@frotacia.com.br

MARKETING DIGITAL

Cauã Oliveira
caua.oliveira@frotacia.com.br

ADMINISTRAÇÃO

Gerente
Edna Amorim
edna@frotacia.com.br

Capa: Divulgação

Distribuição

Enviada através de e-mail marketing para um mailing list de mais de 200 mil empresas de transporte de todo o Brasil, além da divulgação no portal e nas redes sociais.

Assinaturas e Alterações
de Dados Cadastrais

Serviço de Atendimento ao Leitor
Fone/Fax: (0**11) 2592-7000

E-mail: circulacao@frotacia.com.br

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 têm qualquer vinculação com material publicitário. Conceitos expressos em artigos assinados e opiniões de entrevistados não são necessariamente os mesmos de FROTA&Cia.

Circulação - Junho/Julho de 2026

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

REVISTA FROTA&CIA – ANO XXXIII – EDIÇÃO Nº 279 – JUNHO/JULHO DE 2026
REVISTA ÔNIBUS – ANO XXVIII – EDIÇÃO Nº 229 – JUNHO/JULHO DE 2026

10 UTILITÁRIOS

Após anos de espera, a Sprinter da Mercedes-Benz chega ao Brasil com transmissão automática de 9 marchas e a promessa de 8% de economia

12 TECNOLOGIA

Apesar das metas agressivas para redução do CO2, a descarbonização no transporte ainda enfrenta inúmeras barreiras no Brasil e no restante do mundo e atrasa a descarbonização do transporte

20 MOTORES - FPT

Especialista afirma que o futuro será multicombustível no país. E a melhor solução para obter um ganho energético é tirar veículos Euro 3 de circulação

22 MOTORES - CUMMINS

Empresa aposta que os engenhos a combustão terão uma longa sobrevida, com a oferta de combustíveis renováveis que reduzem a pegada de carbono

24 MOTORES - MWM

Transformação de motor diesel para o gás reduz custos na operação de transporte e retorno sobre o investimento pode cair para menos de dois anos

26 TRANSMISSÕES - ZF

Software que capta informações do caminhão, transforma a caixa de câmbio em um sistema inteligente que antecipa padrões de operação

28 TRANSMISSÕES – ALLISON

Componente incorpora novas funções com a ascensão dos veículos definidos por software, abrindo o caminho para a eletrificação em larga escala

30 ELETROMOBILIDADE

A falta de uma infraestrutura de recarga retarda o uso intensivo de veículos comerciais com propulsão elétrica e atrasa a descarbonização do transporte

32 TRANSMISSÕES – DRIVENTIC

Apesar da oferta de tecnologias voltadas para a operação intralogística, apenas 10% das empresas utilizam esses recursos, na visão de Eduardo Banzato

34 AUTOMAÇÃO - VOLVO

Sistemas baseados em inteligência embarcada ampliam a atuação do trem de força em veículos comerciais, rumo ao transporte sem acidentes

36 EIXOS - SUSPENSYS

A produção e o desenvolvimento de eixos elétricos ganha espaço na empresa, em paralelo ao investimento na melhoria das versões mecânicas



NOSSA CAPA



45 ÔNIBUS

38 LUBRIFICANTES - VALVOLINE

Avanço da eletromobilidade cria oportunidades de negócios para a indústria de lubrificantes, desta vez para servir ao arrefecimento de motores

39 COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS - GWM

Montadora testa caminhões a hidrogênio no país, confiante no avanço dessa opção energética a partir de 2028, incluindo o retrofit de veículos a diesel

41 COMBUSTÍVEIS - APROBIO

Produtores investem em programa de testagem para viabilizar o diesel B25, além de um selo de qualidade para consolidar a confiança no combustível

42 COMBUSTÍVEIS – BE8

Engenharia brasileira cria combustível orgânico que roda em qualquer motor diesel sem adaptações e ainda elimina os metais pesados do biodiesel

44 ADITIVOS - BARDHAL

Para combater os efeitos do rigoroso inverno em algumas regiões do país, empresa lança solução que evita o congelamento do diesel no motor

48 CADERNO ÔNIBUS – CAPA

Parceria entre a CBMM e a VWCO desenvolve bateria de nióbio que carrega em 10 minutos, dura 7x mais e reduz o custo operacional de frotas em 50%

52 TENDÊNCIAS

O avanço da eletrificação no transporte urbano muda a forma como os veículos são projetados e valoriza cada vez mais a estética interna e externa

SEÇÕES

04
TRANSPORTE
ONLINE

44
PONTO A
PONTO

52
PANORAMA

TRANSPORTE ONLINE

GIGANTE SOBRE RODAS

A fabricante chinesa Shuanglin apresentou o modelo K7, um gigante de 248 toneladas de PBT, carga útil nominal de 158 toneladas, de condução autônoma e 100% elétrico, concebido para mineração. O colosso mede 13,79 metros de comprimento, 5,7 metros de largura e 5,2 metros de altura e vem equipado com uma caçamba de 100 metros cúbicos. O K7 atinge uma velocidade máxima de 29 km/h carregado, com frenagem de emergência de 248 toneladas em menos de 12 metros. Seu sistema regenerativo captura 85% da energia cinética nas desacelerações, sendo compatível com troca de bateria ultrarrápida de cinco

minutos para operação contínua 24/7. A operação é viabilizada por um sistema de direção autônoma de Nível 4 (L4), que aumenta a eficiência de transporte em 35%, segundo o fabricante e reduz os custos de manutenção e pneus em cerca de 25%.



AUMENTO DA COBERTURA

Para tornar as rodovias brasileiras mais seguras, o Ministério das Comunicações, em parceria com a Anatel, está expandindo a cobertura de internet móvel em estradas federais e estaduais. Atualmente, dos 122.397 km de rodovias federais, 65.156 km possuem sinal 4G e 13.139 km contam com 5G. O leilão da faixa de 700 MHz, realizado em abril de 2026, permitirá levar conectividade a cerca de 6,5 mil km de rodovias federais em 17 estados, priorizando trechos críticos como as BRs 101, 116, 163, 364, 242 e 135.

FIM DA ESCALA 6x1

A proposta em tramitação na Câmara, que extingue a escala 6x1, reduz a jornada semanal máxima de 44 para 40 horas e oferece garantia de dois dias consecutivos de descanso e manutenção dos salários, foi mal recebida pelas empresas de transportes. E não apenas por conta dos aumentos de custos mas também, pela falta de mão-de-obra. Levantamento da CNT mostra que 65,1% das transportadoras já relatam dificuldade para contratar motoristas profissionais. Se a

mudança na jornada ampliar a demanda por motoristas em um mercado já desabastecido, a consequência será inevitável com o aumento do custo do frete, repassado ao consumidor final.



IMPACTO NOS CUSTOS

No transporte coletivo urbano, a conta é ainda mais sensível. A Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU) alerta que a redução da jornada pode elevar os custos com motoristas em até 33% no cenário de 36 horas semanais, e cerca de 15% no cenário de 40 horas. A mão de obra representa atualmente 43,1% dos investimentos totais da operação do transporte público urbano no país.



**Powetrains Mais Inteligentes
Começam com Uma
Automática Allison**



Saiba Mais

TRANSPORTE ONLINE

VOLTA PARA A REDE

A Scania apresentou na Europa uma das primeiras demonstrações da tecnologia Vehicle-to-Grid (V2G) aplicada a caminhões elétricos pesados com o uso do sistema de carregamento em megawatts (MCS). A solução permite que os veículos não apenas consumam energia durante o carregamento, mas também devolvam eletricidade para a rede elétrica. O teste mostrou como caminhões elétricos podem atuar como unidades móveis de armazenamento de energia, contribuindo para reduzir picos de demanda, equilibrar o sistema elétrico e armazenar excedentes de geração renovável.



RISCO MATINAL

Um levantamento conduzido pela nstech, empresa de software para supply, revelou que o período mais crítico para acidentes com cargas é a manhã e não à noite como se imagina. A explicação, segundo especialistas, é resultado de uma soma de fatores, como o pico de veículos leves nos deslocamentos urbanos, a saída maciça de caminhões dos centros de distribuição e a fadiga residual de motoristas que iniciaram suas jornadas ainda na madrugada. Em relação aos dias da semana, o estudo confirmou que as quintas-feiras são, de longe, os dias mais críticos, seguida das sexta-feiras. O motivo é o acúmulo de fadiga ao longo da semana de trabalho e a antecipação logística para entregas que precisam ser concluídas antes do final de semana.



PREVIEW DA TUKAN

A Volkswagen fez uma prévia da nova picape Tukan que irá suceder a Saveiro, com lançamento previsto para o segundo semestre. A Tukan será produzida em São José dos Pinhais (PR) e representa a entrada da montadora em um novo segmento de picapes na América Latina. Segundo a fabricante, o veículo terá 76% de conteúdo nacional e será o primeiro modelo eletrificado desenvolvido e produzido pela Volkswagen do Brasil. A picape utiliza a plataforma MQB, arquitetura já empregada em outros modelos globais da marca.



DISPOSIÇÃO PARA O DIÁLOGO

O transporte farmacêutico iniciou 2026 com expectativa de maior aproximação junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária. A avaliação é de Gylson Ribeiro, Diretor da Especialidade em Transportes de Produtos Farmacêuticos do Setcesp, que aponta a mudança na diretoria da agência como um dos fatos mais relevantes para o segmento neste ano. Segundo o dirigente, o principal avanço percebido pelas transportadoras é a disposição da Anvisa em ouvir as dificuldades operacionais enfrentadas pelas empresas na aplicação das normas sanitárias. “A norma precisa ser economicamente viável e executável. O diálogo é fundamental para que ela funcione na prática”, afirma Ribeiro.

130 YEARS OF
TRANSPORTATION

OMNICOM MEDIA



SPRINTER

A decisão que valoriza você.
Conte com tecnologia, robustez e
segurança para facilitar a sua rotina
e impulsionar o seu negócio.



Mercedes-Benz

DESACELERE. SEU BEM MAIOR É A VIDA.



TRANSPORTE ONLINE



TRANSIT CITY JÁ ESTÁ CAMINHO

A Ford Pro confirmou o lançamento da Transit City no Brasil para o segundo semestre de 2026, em um cronograma simultâneo ao da Europa e de outros países da América Latina. A nova van 100% elétrica será importada da China e resulta da parceria estratégica da montadora com a Jiangling Motors Corporation (JMC). O modelo terá três configurações de carroceria. A versão L1H1 oferece um volume de carga de 6,4 m³ e capacidade de até 1.085 kg, e possui uma autonomia de até 254 km (ciclo WLTP). Já a versão L2H2 tem 8,5 m³ de espaço interno, capacidade de carga de até 1.275 kg e autonomia de 224 km. Para aplicações que demandam carrocerias especiais, como unidades refrigeradas ou baú, a versão L2 chassi-cabine oferece a maior capacidade de carga bruta do modelo, de até 1.600 kg.

INVESTIR NA COMUNICAÇÃO

A falta de profissionais no transporte rodoviário de cargas tem ampliado a preocupação das empresas do setor e colocado a Geração Z no centro das estratégias de renovação da mão de obra. No esforço de atrair esses jovens para a carreira a Fetcesp, que reúne os sindicatos paulistas de transportes, defende que é fundamental investir em uma comunicação mais eficiente sobre a atividade, entre outras medidas. “O transporte rodoviário de cargas precisa mostrar de forma mais clara que oferece oportunidades de carreira, desenvolvimento profissional e acesso à tecnologia. Hoje, as empresas operam com processos profissionalizados, salários competitivos e benefícios estruturados, mas essa realidade ainda precisa chegar às novas gerações”, afirma Carlos Panzan, presidente da entidade.



SANY SE INSTALA EM CAMPINAS

A Sany Group assinou contrato para instalar uma fábrica em Campinas (SP), ocupando o galpão anteriormente utilizado pela Mercedes-Benz no Distrito Industrial do município. A formalização do acordo ocorreu no dia 13 de maio, durante reunião entre o prefeito Dário Saadi e representantes da empresa chinesa. No início, a operação da Sany em Campinas irá fabricar escavadeiras e equipamentos voltados ao setor de mineração. E, em uma segunda etapa, na produção de caminhões elétricos.

HIDROGÊNIO CHEGA AOS LEVES

A Phinia apresentou durante a ACT Expo 2026, realizada em Las Vegas, nos Estados Unidos, seu primeiro veículo comercial leve equipado com motor a combustão interna movido a hidrogênio (H2ICE), homologado para circulação em vias públicas. Segundo a empresa, o modelo atende às exigências da norma Euro 7 e pode reduzir em até 99% as emissões de CO₂ em comparação aos motores diesel convencionais. Além da redução das emissões, o veículo oferece autonomia estimada em até 500 quilômetros e foi projetado para aplicações em veículos comerciais leves e transporte de passageiros, com capacidade para até seis ocupantes.





FPT, LÍDER EM PRODUÇÃO E VENDA DE MOTORES A DIESEL E A GÁS NA AMÉRICA LATINA.

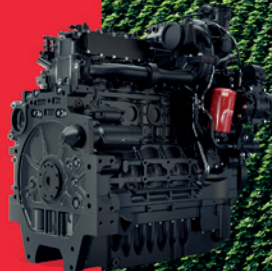
1 em cada 2 veículos leves
de carga utilizam motor FPT.

1 em cada 4 tratores
comercializados no Brasil
é equipado com motor FPT.

2 em cada 5 colheitadeiras
comercializadas no Brasil
são equipadas com motor FPT.

Power you trust.

www.fptindustrial.com.br



**MÁQUINAS
AGRÍCOLAS**

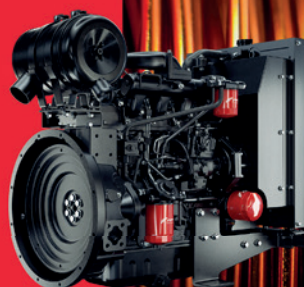
A TAKE



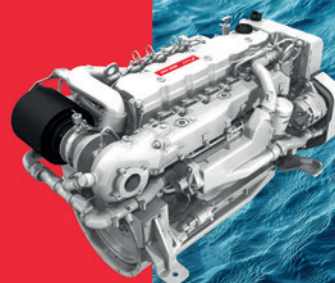
**MÁQUINAS DE
CONSTRUÇÃO**



**CAMINHÕES
E ÔNIBUS**



**GERAÇÃO
DE ENERGIA**



**EMBARCAÇÕES
MARÍTIMAS**



Nova Sprinter equipada com câmbio automático: oferecida em 3 diferentes versões

ENGATE SUAVE

APÓS ANOS DE ESPERA, A SPRINTER DA MERCEDES-BENZ CHEGA AO BRASIL COM TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA DE 9 MARCHAS E A PROMESSA DE 8% DE ECONOMIA

POR GUSTAVO QUEIROZ

No ano em que celebra 130 anos de história no transporte comercial, a Mercedes-Benz Cars & Vans revelou mais detalhes da Sprinter com câmbio automático de nove marchas, lançada em fevereiro último, atendendo a um pedido antigo de seus clientes.

A novidade, é claro, é a transmissão 9G-TRONIC, desenvolvida e fabricada integralmente pela Mercedes-Benz, cuja trajetória remonta a 2013, quando estreou nas linhas de automóveis das famílias Classe E e Classe C.

“Esta caixa já equipa a linha Sprinter na Europa e na América do Norte desde 2019 e, agora, finalmente passa a ser disponibilizada aos consumido-

res brasileiros”, conta Aline Rapassi, gerente de Produto Vans da Mercedes-Benz Cars & Vans Brasil.

Diferentemente dos sistemas automatizados que ainda empregam embreagem e atuadores mecânicos, a 9G-TRONIC é uma transmissão 100% automática hidráulica. Seu coração é um conversor de torque que elimina qualquer atrito entre peças sólidas. O

sistema opera com conjuntos de engrenagens solares e planetárias, monitorados por uma rede de sensores que leem, em tempo real, o torque e a velocidade necessários a cada fração de segundo.

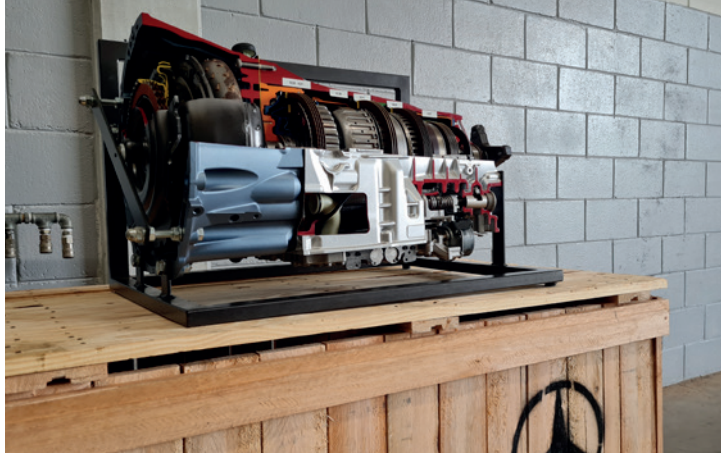
Essas engrenagens se conectam automaticamente para determinar a melhor relação de transmissão naquele instante preciso.

Testes encomendados pela Mercedes-Benz detectaram que em trechos rodoviários, a transmissão automática apresentou eficiência de combustível 5% superior à manual. No ambiente urbano, onde o vaivém de marchas é constante, a vantagem chegou a 8%.

FUNCIONALIDADES

A Mercedes-Benz ainda adicionou um conjunto de funcionalidades que tornam a experiência de direção ainda mais próxima à de um automóvel. O acionamento da transmissão é feito por meio de uma alavanca posicionada atrás do volante, mas a montadora também incluiu borboletas (paddles shift) para os motoristas que, em situações específicas, desejam assumir o controle momentâneo das trocas, seja para reduzir marcha antes de uma ultrapassagem ou para aumentar a rotação em uma retomada de velocidade. Após a intervenção manual, o motorista pode retornar ao modo 100% automático pela mesma alavanca.

A função hold, ou assistente de rampa, também foi incorporada ao modelo. Em aclives, quando o motorista



Transmissão 9GTRONIC: sem qualquer atrito entre peças sólidas

tira o pé do freio, o veículo permanece estacionário por alguns segundos, evitando que a Sprinter — especialmente quando carregada — role para trás.



Transmissão pode ser acionada por alavanca atrás do volante ou borboletas na direção

O preço parte de R\$ 274.300 para a versão chassi, e os veículos já estão disponíveis em estoque em toda a rede de concessionárias, incluindo unidades para test-drive. Os intervalos de revisão foram mantidos em relação à versão manual: para

os modelos leves da linha Street (que podem ser dirigidos com CNH de categoria B, a chamada “CNH de carro”), o intervalo é de 30 mil quilômetros ou um ano, o que ocorrer primeiro. Para as versões pesadas 417 e 517, o intervalo é de 20 mil quilômetros.

Os principais mercados-alvo são motorhomes (conforto para quem vem do automóvel), e-commerce (cada segundo conta), grandes frotas (homogeneização da mão de obra) e transporte executivo (passageiro sem trancos).



Impressões ao dirigir

A experiência ao volante, como os jornalistas puderam constatar no test drive do modelo, é de uma fluidez que beira o imperceptível. As trocas de marcha ocorrem em regime de rotação tão baixo e com tal suavidade que, como recomendou a gerente de produto, é preciso olhar para o painel de instrumentos para saber se a transição aconteceu. “Se vocês não prestarem atenção no painel, vocês não vão sentir a transmissão sendo trocada, pois é quase imperceptível”, alerta Aline. Essa característica tem implicações diretas no conforto, especialmente para passageiros transportados na traseira da van. Em transmissões manuais, cada troca de marcha produz um pequeno tranco em uma sucessão de pequenos desconfortos ao longo de uma viagem. Na automática, essa vibração simplesmente não existe.



AVANÇOS E RECUOS

APESAR DAS METAS AGRESSIVAS PARA REDUÇÃO DO CO₂, A DESCARBONIZAÇÃO NO TRANSPORTE AINDA ENFRENTA INÚMERAS BARREIRAS NO BRASIL E NO RESTANTE DO MUNDO

POR GUSTAVO QUEIROZ

No horizonte das rodovias que cruzam continentes e conectam economias, uma transformação silenciosa, porém profunda está em curso. Os caminhões e ônibus que movem o mundo, responsáveis por parcela significativa das emissões globais de CO₂, enfrentam um divisor de águas tecnológico, diante do avanço da eletromobilidade. Diferen-

temente do que ocorre no segmento de automóveis de passeio, onde a eletrificação avança como um tsunami praticamente homogêneo, no universo dos veículos pesados o que se desenha é um mosaico complexo de estratégias regionais, condicionadas por fatores que vão desde a densidade regulatória até a geopolítica dos biocombustíveis.

“Não existe uma solução única em nível mundial, quando se trata da transição energética, aplicada aos veículos

comerciais. E o que funciona em uma autoestrada alemã pode não se aplicar à BR-163 ou ao interior da China”, explica Paulo Jorge Santo Antônio, diretor de Emissões e Consumo de Veículos Pesados da Associação Brasileira de Engenharia Automotiva (AEA) e executivo da Mercedes-Benz do Brasil.

O executivo lembra que o Velho Continente adotou o caminho mais agressivo e, ao mesmo tempo, mais arriscado para isso. A regulamentação europeia de

CO₂ para veículos pesados estabeleceu metas progressivas que beiram o inexistente, como a redução de 15% em 2025 (base 2019), 45% em 2030, 65% em 2035 e impressionantes 90% em 2040, o que na prática equivale a emissões quase zero. Para os ônibus urbanos, o calendário é ainda mais acelerado e determina 90% de veículos de emissão zero até 2030 e 100% até 2035.

“A norma Euro 7, acordada em 2024 e que deverá ser implementada progressivamente a partir de 2027, já não olha só o trem de força. Abrange, também, a pastilha de freio e o material particulado de desgaste, entre outros componentes, já que chegamos no limite do que é possível fazer de transformação no motor”

MERCADO EM RETRAÇÃO

Não sem motivo, os países mais avançados passaram a investir em energias alternativas ao diesel, para atender às novas normas de emissões. “No caso da Europa, o principal estímulo foi a regulamentação. As montadoras conseguiram desenvolver seus produtos elétricos, mas o mercado vem mostrando um recuo nos últimos anos. Sobretudo depois dos conflitos na Ucrânia e Oriente Médio, que reduziram a oferta de gás e petróleo. De outro lado, a infraestrutura de recarga também não avançou a passos largos”, observa o executivo.

A cerca de 9 mil quilômetros de distância, o gigante asiático opera sob outra lógica. “A China já é um negócio bastante diferente. Aparentemente, não é a regulamentação que puxa as novas tecnologias — é uma política de estado em que a escala de produção gera força para isso”, descreve o diretor.



Paulo Santo Antônio: transição energética não tem uma solução única

Enquanto a Europa luta para quebrar a barreira do 1% de penetração, a China já atingiu 30% de participação de caminhões com novas tecnologias em 2025, com meta de redução de 65% nas emissões até 2030. O país já prevê veículos elétricos e a hidrogênio para longas distâncias até essa data, um

horizonte que outros mercados ainda reservam apenas para operações urbanas ou interurbanas curtas.

Do outro lado do Atlântico, a abordagem americana reflete tanto sua matriz energética diversificada quanto as incertezas políticas recentes. “Nos Estados Unidos, a regulamentação é

A força da combustão

As projeções que circulam nos comitês técnicos da AEA indicam que, em 2035, a China terá cerca de um terço de sua frota nova ainda movida a combustão. Na Europa, por força da regulamentação, esse percentual cairia para 25% (com o restante dividido entre elétricos e hidrogênio). Nos Estados Unidos, ainda seria predominante, com cerca de 45%. No Brasil, a estimativa é mais conservadora: “Em 2035 teríamos ainda algo entre 70% e 80% de combustão interna”, avalia o diretor. “Não consigo precisar o número, mas seria algo nessa faixa — de novo, pela força do biocombustível e pela necessidade de infraestrutura preparada para pesados”, complementa.

O exemplo chinês: caminhões de baixas emissões já alcançavam 30% de participação em 2025



mais complexa. Não tem aquele valor fixo de redução e se fala em redução para caminhões mais limpos, mas sem um alvo direto”, explica Santo Antônio.

A expectativa para 2035 gira em torno de 40% de novas tecnologias (gás e elétricos, com predominância destes últimos). No entanto, com a mu-

dança de administração e o retorno de Donald Trump à presidência, o cenário se tornou fluido. Segundo o diretor, os investimentos em hidrogênio deram uma congelada e não estão com tanta força quanto tinham. “A ordem agora é focar mais em outras opções”.

Uma característica distintiva do mer-

cado estadunidense, e que o aproxima do Brasil, é a aceitação de múltiplos caminhos tecnológicos, passando por biocombustíveis, eletricidade e hidrogênio, que são considerados elegíveis para cumprimento das metas. Já na Europa, os biocombustíveis não contam para as metas de CO₂, uma decisão que Santo

AXYS4

**EVOLUÇÃO
QUE ENTREGA.**



**NOVA GERAÇÃO DE
EIXOS AUTODIRECIONAL**

Suspensys

Assista o vídeo e veja
a evolução que
entrega resultados
reais na estrada.





Infraestrutura de recarga também não avança no mercado europeu

Antonio atribui à ausência de um agronegócio voltado para essa finalidade. “Eles vinculam muito o biodiesel à questão do uso da terra, que poderia estar sendo usada para alimentação”, observa.

O DESAFIO DO BRASIL

No centro dessa geografia tecnológica, o Brasil ocupa uma posição singular. “Quando falamos de CO₂ aqui, consideramos muito os biocombusti-

veis — biodiesel, diesel verde, biometano. O Brasil tem uma força grande nessa área, diferentemente da Europa”, destaca o executivo.

Essa vantagem competitiva, enraizada em décadas de desenvolvimento do agronegócio e do programa do etanol, confere ao país uma margem de manobra que outros mercados não possuem.

A regulamentação brasileira de eficiência energética para veículos pesados, já publicada, estabelece que a meta será definida em 2033 com base no baseline de 2028. O governo optou por adotar a metodologia europeia de simulação computacional, um programa que calcula emissões de CO₂ a partir de parâmetros como carga, combustível e condições de operação, adaptado à

A estratégia chinesa

O diferencial mais notável em relação à eletromobilidade na China, talvez seja a aposta na troca de baterias. Diferentemente do paradigma ocidental de recarga em estações, os fabricantes chineses desenvolveram um sistema no qual o caminhão chega a um ponto específico e substitui a bateria descarregada pronta para uso em poucos minutos. “Não vemos isso na Europa ou nos Estados Unidos. Isso é viável por meio da unificação da bateria para fazer a troca”, observa o engenheiro. O resultado prático é que a China eliminou os subsídios para veículos elétricos neste ano, pois o mercado já gira por conta própria.



Caminhão Scania movido a biometano: instrumento de marketing ESG

realidade nacional. “Facilita depois que o programa está rodando, porque são simulações e não necessariamente 100% dos veículos testados fisicamente”, explica o representante da AEA, cuja equipe presta apoio técnico ao MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços) nesse processo.

Diante da avalanche de novas tecnologias, uma pergunta ainda persiste: os motores a combustão interna ainda terão espaço no mercado de veículos comerciais? “Eu acho que eles ainda vão ter um bom tempo. Até 2030-2035, a predominância ainda será deles na maioria dos mercados”, responde Santo Antônio.

Essa resiliência do motor a combustão não é mero atraso tecnológico,

no Brasil em particular, mas sim um reflexo de equações econômicas concretas. O TCO (Total Cost of Ownership), métrica decisiva para frotistas, ainda não fecha para veículos elétricos em longas distâncias. “Se você tirar o CapEx da jogada, o elétrico já é competitivo, até melhor que o diesel. A questão é o custo inicial de investimento”, explica Santo Antônio. Há ainda o fator revenda, a desvalorização, e o mais crítico: a infraestrutura de recarga.

O DESAFIO DO ETANOL

O etanol, combustível que ajudou a reposicionar a matriz energética brasileira de leve, também enfrenta obstáculos específicos quando se trata de transporte pesado. “O etanol

tem um desafio de torque — o diesel tem um torque muito alto, necessário para transporte de cargas”, explica Santo Antônio. “E também o consumo. O TCO do etanol ainda guarda uma boa distância em relação ao diesel”, complementa.

Experiências anteriores, como um caminhão a etanol da Scania lançado há anos, serviram mais como marketing ESG do que como solução prática. Hoje, o foco parece estar na hibridização com etanol, uma solução combinada em que o combustível renovável auxilia um motor elétrico — como no caso da Volare — ou na reforma do etanol para obtenção de hidrogênio.

Entre todas as alternativas, o hidrogênio é talvez a que mais divide opi-

Microônibus Volare na versão híbrida: combinação de motor elétrico e a etanol



niões. Na China, já está previsto para longas distâncias em 2030, com foco em células de combustível. Na Europa, a expectativa é que isso represente de 10% a 15% das vendas de veículos novos por volta de 2035. Nos Estados Unidos, o impulso perdeu força com a nova administração.

No Brasil, no entanto, o horizonte é mais distante. “Não vejo hidrogênio até

2030, talvez nem em 2035”, afirma o especialista. “Eventualmente uma distribuição ponto a ponto, mas pouco provável. A Europa, aliás, vê o Brasil como um polo de exportação de hidrogênio verde e já vimos investimentos da Alemanha nesse sentido. Mas para uso doméstico no transporte pesado, ainda levará tempo”.

Diante de tantas variáveis, Associação Brasileira de Engenharia Auto-

motiva tem uma posição clara diante do tema. “A AEA acredita num futuro eclético em termos de geração de energia limpa para o transporte. Claramente, o Brasil tem força e intenção de fortalecer o uso do biocombustível, tanto do lado do governo quanto da academia e das próprias montadoras”, afirma com convicção.

A mensagem final de Santo Antônio, no entanto, transcende a análise técnica e toca num ponto nevrálgico para o desenvolvimento tecnológico brasileiro. “O que costumamos dizer é que precisamos de previsibilidade. Ter um direcionamento é sempre muito bom. Nos países referência, a bola de cristal para cinco ou dez anos à frente é mais clara. “Aqui na América Latina como um todo, prever dez anos para frente é sempre um desafio considerável. Em termos de política pública, o que falta é planejamento, prazos definidos e melhor direcionamento. Isso nem sempre acontece”.

Conta que não fecha

Sobre a hibridização, um meio-termo tecnológico que muitos apostavam como ponte natural para o elétrico, Paulo Jorge Santo Antônio é direto: “Acho que terá espaço, mas a questão é o TCO.” Projetos de eletrificação no cardã ou no eixo prometem reduções de consumo entre 8% e 25%, mas o alto capex inicial e a perda de carga útil ainda inviabilizam a conta. “No futuro, com o desenvolvimento tecnológico, pode ser que cheguemos a alguns híbridos. Mas, comercialmente, hoje ainda não fecha”, analisa.

DRIVELINE

Transmissões ZF para Veículos Comerciais



A ZF é líder mundial em tecnologia para veículos comerciais. Nossa linha de transmissão reúne qualidade, robustez e eficiência para diferentes tipos de operação.

Entre as principais soluções do portfólio **Driveline** estão **TraXon**, **EcoLife**, **PowerLine** e **Ecotronic**, desenvolvidas para entregar alto desempenho, mais durabilidade e menor custo operacional.

Além disso, tecnologias como **EcoRoll®** e **PreVision GPS®**, entre outras inovações da ZF, contribuem para otimizar o consumo de combustível, aumentar a eficiência da operação e elevar o desempenho dos veículos.



Conheça essas e outras
tecnologias da ZF



PRODUÇÃO
NACIONAL



MÚTIPLAS SOLUÇÕES

ESPECIALISTA AFIRMA QUE O FUTURO SERÁ MULTICOMBUSTÍVEL NO PAÍS. E A MELHOR SOLUÇÃO PARA OBTENÇÃO DE UM GANHO ENERGÉTICO É TIRAR VEÍCULOS EURO 3 DE CIRCULAÇÃO

POR GUSTAVO QUEIROZ

O futuro do transporte pesado no Brasil não será elétrico puro, mas sim uma arquitetura multienergética onde diesel, biometano, etanol e eletricidade convivem conforme a aplicação. A afirmação é de Bernardo Brandão, CEO da FPT Industrial para a América Latina, em entrevista à **Frota&Cia**. “Acreditamos que não existe uma solução única. Cada segmento se beneficia de um tipo de propulsão diferente, e isso está ligado às especificidades das localizações”, afirma.

Para o frotista brasileiro, o biometano e o etanol surgem como substitutos naturais do diesel devido à infraestrutura já existente e à abundância local. “O Brasil tem fortaleza gigantesca nesses dois combustíveis”, destaca.

Entre as prioridades, assegura o especialista, o país deve alinhar as expectativas de autonomia com sustentabilidade, para que as novas tecnologias façam sentido comercial para fabricantes e clientes. O mesmo dilema envolve o uso do GNV e o biometano, que esbarra justa-

Iveco Daily Multifuel: propulsão a etanol, gás natural e biometano uma economia, autonomia e redução de emissões.



mente nesta tecla. “O grande desafio no Brasil é regulamentar o LNG (gás liquefeito) para caminhões. Sem isso, a adoção fica restrita a frotas cativas que produzem o próprio combustível”, ilustra Brandão.

ROTAS DIFERENTES

Quando o tema é eletrificação para veículos comerciais, Brandão prevê diferentes rotas. “Nos pesados, acredito menos em qualquer eletrificação. Adicionar baterias rouba capacidade de carga. O conceito de carreta elétrica rebocada por caminhão a diesel é mais promissor”, de-

clara. “Nos médios, veículos elétricos vão conviver com diesel. Nos leves, a adoção pode ser mais rápida, mas a coexistência será a regra. O diesel é muito consolidado, com ampla distribuição”, complementa.

Em relação à próxima norma Proconve P9, o CEO esclarece que “o debate é o P9 baseado no Euro 6 Step E, não no Euro 7. O salto é menos estressante que do Euro 5 para o Euro 6. O maior ganho ambiental viria de tirar de circulação veículos Euro 3 e anteriores, e não de pular para uma norma mais severa que encareceria o frete”, finaliza o executivo. **F**

NOVEMBRO 09 A 13

FENATRAN 2026

25º SALÃO INTERNACIONAL DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGA



Intralogística



Serviços



Implementos



Lastmiles

Novidades

para 2026

- Maior número de montadoras da história;
- Pavilhão de exposição com mais de 100 mil m²;
- Todos os principais players do TRC presentes;

Test-drive e Espaço de Conteúdo confirmados!

FENATRAN
EXPERIENCE

 ESPAÇO DE
CONTEÚDO

SUA JORNADA

RUMO

AOS MELHORES NEGÓCIOS.

 LEIA O QR CODE
 PARA MAIS
 INFORMAÇÕES:


@ /fenatran_oficial in f /fenatran

www.fenatran.com.br

Apoio Institucional:



Organização e Promoção:

EVOLUÇÃO CONTÍNUA

CUMMINS APOSTA QUE OS ENGENHOS A COMBUSTÃO TERÃO AINDA UMA LONGA SOBREVIVÊNCIA, A PARTIR DA OFERTA DE COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS QUE REDUZEM A PEGADA DE CARBONO

POR GUSTAVO QUEIROZ

Em meio ao avanço da eletrificação e ao surgimento de novas alternativas energéticas para o transporte, o motor diesel continua longe de se tornar uma tecnologia obsoleta. Essa é a avaliação de André

Garcia, líder de Estratégia do Produto da Unidade de Motores da Cummins Brasil, que defende uma visão de transição energética baseada na coexistência de diferentes tecnologias e combustíveis.

“O diesel continua sendo uma das fontes de energia mais competitivas para transporte, quando analisamos a relação

entre custo e energia entregue. Isso não muda da noite para o dia”, afirma.

Segundo o executivo, o diesel ainda reúne características que dificultam sua substituição em larga escala. Além de mais de um século de evolução tecnológica, o combustível conta com uma cadeia global de abastecimento, manu-



Para a Cummins, os motores a diesel reúnem características que dificultam a substituição em larga escala

tenção e suporte técnico já consolidada, algo que outras soluções ainda estão construindo.

EVOLUÇÃO CONTÍNUA

Para Garcia, o principal movimento observado atualmente não é o desaparecimento do motor a combustão, mas sua evolução contínua. Nos últimos 30 anos, as legislações ambientais reduziram em mais de 95% as emissões de poluentes tradicionais, como óxidos de nitrogênio (NOx), hidrocarbonetos e material particulado. O Brasil avançou recentemente para o padrão Proconve P8, equivalente ao Euro 6 europeu, enquanto a Europa já discute a implementação do Euro 7 entre 2029 e 2031.

A partir desse estágio, no entanto, o foco da indústria tende a mudar. Se até agora os esforços estavam ligados à redução dos poluentes locais, os próximos desafios irão se concentrar na diminuição dos gases de efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono (CO₂). “Chegamos a um nível de emissões extremamente baixo nos motores modernos. O próximo passo passa necessariamente pela descarbonização da matriz energética”, explica.

Nesse contexto, a eletrificação surge como uma das alternativas para o transporte pesado. Contudo, a infraestrutura necessária para uma adoção massiva ainda representa um desafio significativo. Segundo estudos internos da Cummins, uma conversão imediata de toda a frota brasileira para veículos elétricos exigiria mais que o dobro da capacidade atual de geração de energia do país.



André Garcia: em defesa da coexistência de diferentes tecnologias

COMBUSTÍVEIS RENOVÁVEIS

Por isso, a empresa acredita que os combustíveis renováveis terão papel central na transição energética brasileira. Biodiesel, HVO (óleo vegetal hidrotratado), biometano e etanol aparecem como alternativas capazes de reduzir a pegada de carbono sem exigir mudanças radicais na infraestrutura existente.

O executivo destaca que o Brasil possui uma vantagem competitiva nesse cenário graças à força do agronegócio. Resíduos da produção de cana-de-açúcar e outras culturas podem ser transformados em biocombustíveis, criando uma rota de descarbonização mais rápida e economicamente viável.

“A eletrificação faz sentido em determinadas aplicações, mas os combustíveis renováveis podem acelerar a redução das emissões aproveitando uma infraestrutura que já existe”, afirma.

Para a Cummins, o futuro do transporte não será dominado por uma única tecnologia. A estratégia da empresa passa por manter investimentos simultâneos em motores diesel mais eficientes, combustíveis alternativos, motores a gás, biometano e soluções eletrificadas por meio da divisão Accelera.



Transição gradual

André Garcia acredita que a adoção de novas tecnologias continuará sendo guiada por critérios econômicos. “O transportador toma decisões com base em custo operacional e retorno sobre investimento. Por isso, a transição será gradual e baseada em soluções que comprovem sua viabilidade na prática”, conclui.

Na visão da fabricante, o diesel continuará desempenhando papel relevante por muitas décadas, dividindo espaço com novas tecnologias em uma jornada de descarbonização que será marcada pela diversidade de soluções e não pela substituição imediata de uma tecnologia por outra.

TROCA VANTAJOSA

TRANSFORMAÇÃO DE MOTOR DIESEL PARA O GÁS REDUZ CUSTOS NA OPERAÇÃO DE TRANSPORTE E RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO PODE CAIR PARA MENOS DE DOIS ANOS

POR ROBERTO QUEIROZ

Uma solução bastante utilizada em motores a combustão - o retrofit para uso com gás - também surge como alternativa em veículos pesados, originalmente concebidos na versão a diesel.

A transformação promete reduzir em até 30% o custo com combustível, além de diminuir drasticamente a emissão de particulados. Na tentativa de buscar respostas técnicas e econômicas para isso, **Frota&Cia** mergulhou na engenharia da MWM e conversou com Cristian Malevic, diretor da Unidade de Negócios de

Descarbonização, Energia Elétrica e Soluções Marítimas da companhia.

Segundo ele, a decisão do frotista entre manter o diesel ou migrar para o gás é resolvida na planilha de custos. “A descarbonização viável é o nosso lema. Se não houver benefício econômico, não é sustentável”, explica. Nas



contas o especialista, com a disparada do diesel e a estabilização relativa do preço do gás, o payback (retorno sobre o investimento) cai para cerca de 2 anos em alguns casos.

“No motor a gás, não há emissão de material particulado. Portanto, não existe o filtro DPF (Filtro de Partículas Diesel), que exige regenerações caras e paradas para limpeza. Também eliminamos o Arla 32 (ureia). O sistema é passivo, similar ao de um carro de passeio, utilizando três camadas de metais preciosos no catalisador para reduzir óxidos de nitrogênio”, detalha Malevic. Isso representa, na sua visão, uma redução significativa de complexidade e custo de manutenção para frotas que rodam em ciclo urbano ou pesado.

O ganho mais expressivo, no entanto, vem do combustível. “No caso do caminhão de lixo, que faz menos de 1 km por litro de diesel, podemos perder até 7% de eficiência volumétrica com o gás. Mas, como o custo do gás é 30% menor que o diesel, o ganho financeiro líquido é brutal. Em operações de carga leve, a economia supera 20%”, calcula.

COMPENSAÇÃO DO TORQUE

Vale lembrar que a combustão do diesel, por ocorrer em temperaturas mais altas e com maior velocidade de cha-



ma (devido à alta taxa de compressão, geralmente acima de 20:1), oferece um “engajamento de torque” mais imediato do que a ignição por centelha do gás (que opera com taxas de compressão em torno de 12,5:1).

Por isso, a MWM faz a compen-

sação por meio do aumento de cilindrada. “Aplicamos um motor com litragem ligeiramente superior à do diesel original. Para um motor diesel de 7,2 litros, usamos uma versão a gás de 7,7 litros”. No caso dos caminhões pesados de 9 eixos (bitrem), apresen-

tados na Agrishow 2026, a estratégia é a mesma: “Nosso motor de 15 litros a gás entrega 2.600 Nm de torque, enquanto o diesel equivalente para essa potência tem 13 litros. A reserva de cilindrada garante o torque necessário em subidas ou tráfego pesado, muitas vezes superando a resposta do diesel original”, garante o diretor da MWM.

Em adição, Malevic explica que a distinção entre OEM e retrofit é basicamente documental, não técnica. Regras exigem veículo usado com nota fiscal e a proibição de conversão de zero km. **E**



Cristian Malevic: migração para o gás aparece na planilha de custos

UM PASSO NA FRENTE

SOFTWARE QUE CAPTA INFORMAÇÕES DO CAMINHÃO, TRANSFORMA A CAIXA DE CÂMBIO EM UM SISTEMA INTELIGENTE QUE ANTECIPA E SUGERE PADRÕES DE OPERAÇÃO

POR GUSTAVO QUEIROZ

Imagine um caminhão que não apenas leva a carga de um ponto A para o B, mas que também reúne informações a cada quilômetro rodado, antecipa o desgaste de seus próprios componentes e até recebe novas funcionalidades enquanto o motorista dorme.

Embora pareça uma visão distante, de pura ficção científica, esse é o próximo salto evolutivo na engenharia de propulsão: o Veículo Comercial Definido por Software (SDCV). Nessa nova era, a velha caixa de câmbio se transforma em um sistema inteligente e adaptável, onde o hardware se torna uma plataforma para a inovação contínua.

Javier Pantoja, diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da divisão de veículos comerciais da ZF América do Sul, testemunha essa metamorfose em tempo real. Para ele, a mudança de paradigma é radical. “Com esse conceito, nós não estaremos oferecendo um produto estático. Vamos oferecer um produto que poderá ser melhorado ao longo do seu ciclo de vida”, ilustra.



Javier Pantoja: mudança radical de paradigma

IGUAL AO CELULAR

Diferente dos sistemas eletrônicos atuais, muitas vezes isolados em unidades de controle dedicadas (ECUs) para o motor, transmissão e freios, a arquitetura SDCV centraliza o pensamento. O fluxo de desenvolvimento se inverte e, primeiro se define a experiência desejada para o motorista e,

somente depois, cria-se o software que a proporciona; e, por fim, adapta-se o hardware para executá-la.

Essa inversão de lógica desbloqueia um universo de possibilidades, especialmente no coração da transmissão. A capacidade de aprendizado de máquina, por exemplo, permitirá que o veículo reconheça padrões de rota, estilo de condução e até mesmo as demandas específicas de um trajeto pelo Mercosul. “Através de toda essa integração de softwares, saberemos se esse problema pode ser resolvido via nuvem”, detalha Pantoja.

O sistema permite ainda identificar um comportamento inesperado, executar um diagnóstico, simular uma correção e implementar um novo software, tudo sem que o motorista sequer perceba. “É algo extremamente interessante no sentido de agregar valor para o cliente, porque de acordo com as condições de rodagem, nós vamos conseguir estabelecer melhorias contínuas do produto”, compara o diretor, traçando um paralelo com as atualizações silenciosas que aprimoram um smartphone. 



Ar-condicionado Série 3

Tecnologia e eficiência para a sua frota.



Com tecnologia avançada e maior capacidade de resfriamento, o Ar-Condicionado Resfri Ar Série 3 é a solução ideal para frotistas que buscam desempenho e economia em cada viagem.

- Mais conforto em longas jornadas
- Ideal para operações urbanas e rodoviárias
- Produto com a garantia de qualidade Resfri Ar
- Ajuste de temperatura entre 17°C e 30°C
- Potência: 12V - 6.500 BTU/h | 24V - 7.500 BTU/h
- Tecnologia Inverter



Escaneie aqui
e descubra
todos os
diferenciais.

resfriar
conforto • segurança • praticidade

www.resfriar.com.br

TRANSMISSÕES – ALLISON



Caminhão elétrico Terberg YT202-EV, do grupo alemão Scherm equipado com caixa Allison série 3000: 12 t de CO2 a menos no meio ambiente

ENGENHARIA DE INTEGRAÇÃO

COMPONENTE INCORPORA NOVAS FUNÇÕES COM A ASCENSÃO DOS VEÍCULOS DEFINIDOS POR SOFTWARE, ABRINDO O CAMINHO PARA A ELETRIFICAÇÃO EM LARGA ESCALA

POR ROBERTO QUEIROZ

Diante da pressão global por descarbonização e da ascensão dos veículos definidos por software, a transmissão automática se reinventa como peça central da “rede neural” de caminhões e ônibus. É o que defende Celso João, diretor de Engenharia de Integração com o Cliente da Allison Transmission.

Na visão do executivo, a infraestrutura e realidade local, e não a tecnologia em si, é quem ditarão o ritmo da eletrificação no Brasil, onde a mineração já vive uma “revolução irreversível” com caminhões chineses de 100 toneladas equipados com transmissões automáticas. “O conceito se enraizou”, resume o diretor, projetando um futuro em que o motorista manterá as duas mãos no volante e a câmbio falará fluentemente com

freios, motores e sistemas autônomos.

A antiga nomenclatura “engenharia de aplicação de produto” ficou obsoleta. “Num passado de 10 a 15 anos, a complexidade do veículo era muito menor. Hoje, a transmissão precisa dialogar fluentemente com motor, freios, painel e sistemas ADAS”, explica João. Essa função, agora batizada de “Engenharia de Integração”, reflete a necessidade de refinar a resposta da transmissão em um

ecossistema definido por protocolos digitais e sensores de alta precisão.

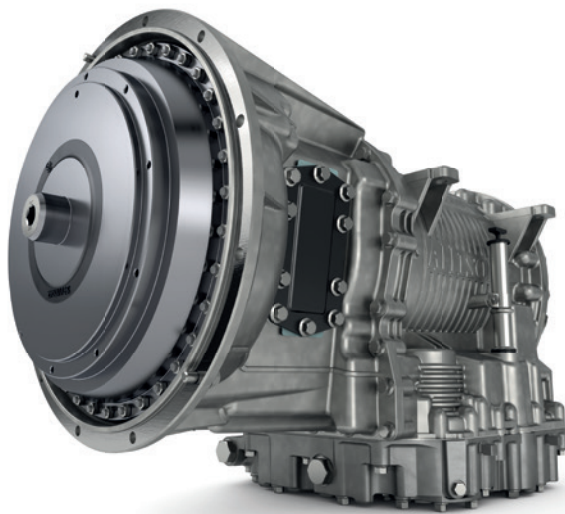
PORTFÓLIO VARIADO

De olho no mercado de descarbonização, a Allison construiu um portfólio estruturado para evitar uma mudança abrupta. “Não se pode esperar sair da combustão interna para a eletrificação da noite para o dia. Nem todas as localidades terão infraestrutura adequada”, avalia Celso.

Segundo o diretor, a grande aposta para o Brasil é propulsor a gás natural comprimido (CNG). “Os veículos a CNG têm se firmado como uma tecnologia conhecida, que não requer infraestrutura tão colossal quanto a elétrica”. As transmissões automáticas tradicionais se destacam nesse cenário graças ao conversor de torque, que compensa a baixa potência dos motores a gás em baixas rotações, e ao retardador, que atua como freio auxiliar essencial.

Enquanto transmissões automatizadas dependem de artifícios eletrônicos para evitar o desgaste da embreagem e o rollback em rampas, o conversor de torque da Allison opera de forma hidrodinâmica. “É um acoplamento que permite a multiplicação de torque contínua. Você pode aproveitar todo o torque de partida do motor a zero quilômetro por hora”, explica Celso.

Tal característica é vital para aplicações severas como mineração ou coleta de resíduos. Um caminhão de lixo em auge íngreme, por exemplo, consegue partir apenas controlando o acelerador, sem necessidade de artifícios. Além disso, o conjunto bomba, turbina e estator não possui peças de desgaste. O retardador hidrodinâmico funciona como um “conversor de torque ao contrário”



Conversor de torque Allison: aproveitamento do torque de partida, mesmo com o veículo parado.



Celso João: mineração já vive revolução irreversível com as transmissões automáticas

e, hoje, sua atuação é integrada via rede CAN para maximizar a frenagem sem que o motorista precise pisar no pedal.

Sobre os veículos definidos por software, Celso garante que “os controladores da Allison já estão preparados para esse nível de exigência”, com interface para calibração remota e atualizações over the air. O executivo projeta um atraso de 4 a 5 anos do Brasil em relação à Europa: “Num horizonte de 5 a 10 anos, não veremos massificação da eletrificação total. Teremos demonstrações e casos localizados, mas a infraestrutura ainda é um caminho a percorrer.” 

Sinergia chinesa

O cenário competitivo também muda com a chegada de montadoras chinesas como XCMG, Sany e Sinotruk. “Atualmente, temos cerca de 1.300 caminhões Wide Body Dump Truck de 100 toneladas operando no Brasil, todos eles equipados com transmissão Allison série 4000”, exalta Celso João. A engenharia local atua em co-engenharia com os fabricantes chineses para adaptar os veículos às condições das minas brasileiras. “Essa tendência é irreversível. O Brasil detém os minérios raros que o mundo precisa, e os chineses oferecem um produto que ninguém mais consegue oferecer aqui”, garante o diretor.

À ESPERA DA REDE

A FALTA DE UMA INFRAESTRUTURA DE RECARGA RETARDA O USO INTENSIVO DE VEÍCULOS COMERCIAIS COM PROPULSÃO ELÉTRICA E ATRASA A DESCARBONIZAÇÃO DO TRANSPORTE

POR ROBERTO QUEIROZ

Dados do International Council on Clean Transportation (ICCT) mostram que as vendas de veículos pesados de emissão zero no Brasil, todos elétricos a bateria, atingiram 1.265 unidades em 2025, o que corresponde a um salto de 48%, sendo este o maior patamar já registrado.

Por trás desse número robusto se esconde uma transformação profundamente desigual. Enquanto os ônibus urbanos engrenam mudança acelerada impulsionada pelo Novo PAC e políticas locais, já ocupando 3,5% das vendas da categoria em cidades como São Paulo, Belém e Goiânia, os grandes caminhões de longa distância permanecem estagnados, sendo que apenas 53 unidades elétricas foram comercializadas em 2025, mesma cifra pífia do



Thiago Rodrigues: país precisa de infraestrutura de recarga

ano anterior, uma fatia de mercado de 0,06%.

Estudo do ICCT em São Paulo aponta que, com limite de 2,5 MW por garagem, o número de ônibus elétricos operando varia de 45 a 132 unidades conforme rotas, evidenciando que a eletrificação exige planejamento sob

medida ao invés de uma fórmula única.

DESERTO DE RECARGA

Enquanto isso, o programa Mover prevê redução de 15% nas emissões de caminhões tratores até 2029, meta fac-

tível apenas com aperfeiçoamento do diesel, mas as etapas seguintes exigirão substituição tecnológica. “Não adianta ter o veículo mais eficiente do mundo se ele não tiver onde recarregar”, alerta Thiago Rodrigues, pesquisador do ICCT.

Sem um plano nacional de infraestrutura de recarga pública ao longo das rodovias, o motorista de caminhão ficará refém de um

“deserto de recarga”. Caminhões leves e médios alcançaram 1,7% de participação, mas desaceleraram com a retomada das tarifas de importação.

O estudo do ICCT sobre a Taxonomia Sustentável Brasileira destaca os veículos de zero emissão, mas ainda permite direcionar recursos a híbridos ou biometano, que não zeram emissões. A boa notícia é que a paridade de custo entre elétricos e diesel pode ocorrer ainda nesta década, impulsionada pela queda nos preços das baterias. Essa janela exige decisões agora em infraestrutura, regulação e investimento. Transformar essa equação em realidade é o próximo grande teste da eletromobilidade brasileira. 



Garanta desde já a mais completa cobertura da

FENATRAN 2026

APROVEITE OS DESCONTOS DE NOSSOS PACOTES PROMOCIONAIS

O mais completo e preparado time de **Frota&Cia** já entrou em campo, para garantir a mais abrangente cobertura jornalística da **FENATRAN 2026**.

Além da revista digital, que irá antecipar as novidades do Salão, vamos produzir conteúdos exclusivos durante os cinco dias da feira, para veiculação através das múltiplas plataformas de comunicação de **Frota&Cia**, além das redes sociais:

500 POST NO PORTAL **100** POST NAS REDES SOCIAIS **50** VÍDEOS **15** DISPAROS DE E-MAIL MKT **15** NEWS LETTERS

Confira os **pacotes promocionais** que preparamos para sua empresa ganhar ainda mais destaque na feira, em condições super especiais de preço e prazos de pagamento.

Entre em contato com nosso Depto Comercial, e aproveite os mega descontos, para reservas até 31 de maio de 2026.

MULTIPLATAFORMA
Frota & Cia
MOVIDOS PELA NOTÍCIA

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

Nossos Canais:



TRANSMISSÕES – DRIVENTIC



Ônibus equipado com transmissão híbrida Driventic: dispensa de infraestrutura de recarga elétrica

MUDANÇA GRADUAL

EMPRESA ADOTA NOVO POSICIONAMENTO APÓS SEPARAÇÃO DA VOITH, COM FOCO NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA, NO POTENCIAL DAS TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS E NA HIBRIDIZAÇÃO

POR VICTOR FAGARASSI

A transformação da antiga divisão de veículos comerciais da Voith em uma empresa independente marca um novo capítulo para uma das mais tradicionais fornecedoras de tecnologias de transmissão para ônibus e veículos pesados. Agora sob o nome Driventic, a companhia busca ampliar sua presença no mercado e reforçar seu posicionamento em

um momento de profundas mudanças na mobilidade global.

Segundo Lucas Rolim, responsável pelas operações de vendas e pós-vendas da Driventic na América do Sul, a nova fase da empresa é sintetizada no conceito “Mobility Beyond Today” (“Mobilidade Além do Hoje”), adotado como posicionamento global da marca. A estratégia está diretamente ligada aos dois grandes vetores que moldam o futuro da indústria automotiva: a descarbonização e a eletrificação.

Embora a eletrificação seja frequentemente apresentada como destino inevitável para o setor, a avaliação da empresa é que a transição ocorrerá de forma gradual, especialmente em mercados emergentes como o Brasil. “A eletrificação é um caminho sem volta, mas existem etapas intermediárias importantes. Não faz sentido ignorar tecnologias capazes de reduzir consumo e emissões enquanto a infraestrutura elétrica ainda está em desenvolvimento”, avalia o executivo.

DESAFIOS BRASILEIROS

Tal visão acompanha um debate cada vez mais presente entre fabricantes, operadores e especialistas do setor. Enquanto países europeus avançam rapidamente na adoção de ônibus elétricos, o Brasil ainda enfrenta desafios relacionados à infraestrutura de recarga, custos de aquisição e capacidade de expansão da rede elétrica. Nesse contexto, tecnologias que aumentam a eficiência dos veículos movidos a diesel ou incorporam sistemas híbridos ganham relevância como ferramentas de transição.

Entre essas soluções, as transmissões automáticas ocupam papel estratégico. Embora amplamente difundidas em mercados mais desenvolvidos, elas ainda convivem com transmissões manuais em boa parte da frota de ônibus da América Latina. Essa realidade evidencia que o setor ainda possui um grande potencial de evolução antes mesmo de alcançar a eletrificação total.

Não sem motivo, a empresa acredita que motores a diesel e sistemas elétricos continuarão coexistindo por muitos anos, especialmente em mercados onde a renovação da frota ocorre de forma gradual. Nesse cenário, a automação das transmissões surge como uma das maneiras mais rápidas de elevar a eficiência operacional sem exigir mudanças radicais na infraestrutura existente.

SISTEMAS HÍBRIDOS

Outro caminho apontado pela Driventic para a transição energética é a incorporação de sistemas híbridos. A empresa já trabalha com soluções capazes de recuperar energia durante as frenagens e reutilizá-la em sistemas auxiliares do veículo, reduzindo o desperdício energético e melhorando a eficiência geral da operação.



Caixa DIWA NXT:
previsão de chegada
ao Brasil em 2027



Lucas Rolim: eletrificação é
um caminho sem volta

Na avaliação do especialista, o modelo híbrido pode representar uma solução intermediária particularmente interessante para o transporte coletivo, oferecendo redução de consumo e emissões sem depender integralmente da infraestrutura necessária aos veículos 100% elétricos.

Entretanto, o alto custo desses sistemas ainda limita sua disseminação em larga escala. Para a empresa, programas de incentivo governamental poderiam acelerar a adoção dessas tecnologias e ajudar a criar escala produtiva, reduzindo custos ao longo do tempo. 

Próxima geração

A principal aposta tecnológica da Driventic para os próximos anos é a DIWA NXT, nova geração de transmissões automáticas desenvolvida inicialmente para o mercado europeu. O sistema incorpora avanços voltados para eficiência energética, conforto operacional e otimização do desempenho dos veículos pesados. De acordo com a empresa, a transmissão representa o estágio mais avançado de sua linha de produtos para ônibus urbanos. A expectativa é que a tecnologia comece a ser introduzida no mercado brasileiro por meio de fabricantes parceiros já a partir de 2027. O processo de substituição da atual geração de transmissões deverá ocorrer gradualmente até o final da década.



AJUDA BEM VINDA

SISTEMAS BASEADOS EM INTELIGÊNCIA EMBARCADA AMPLIAM CADA VEZ MAIS A ATUAÇÃO DO TREM DE FORÇA EM VEÍCULOS COMERCIAIS, RUMO AO TRANSPORTE SEM ACIDENTES

POR VICTOR FAGARASSI

A segurança nos caminhões e ônibus já não depende apenas de airbags, estruturas reforçadas ou sistemas mais eficientes de frenagem. Cada vez mais, o trem de força, os sensores embarcados e os softwares de inteligência artificial assumem papel central na prevenção de acidentes. Se antes, a tecnologia era voltada para minimizar os danos em caso de sinistro, a ordem agora é evitar que

o acidente aconteça, antes mesmo de existir um risco real.

Para Glênio Karas, engenheiro de vendas da Volvo, os avanços mais recentes da indústria caminham para uma interação cada vez maior entre componentes mecânicos, eletrônicos e digitais. Ou seja, a combinação entre radares, sensores, sistemas de frenagem, controle de tração e inteligência embarcada permite que o caminhão participe ativamente da condução, auxiliando o motorista em situações críticas.

Entre os recursos já disponíveis no mercado estão, por exemplo, o controle eletrônico de estabilidade, o controle de tração e os radares de frenagem automática de emergência. Esses sistemas atuam em conjunto com o trem de força para reduzir perdas de aderência, evitar tombamentos e minimizar riscos de colisões.

MUDANÇA DE FOCO

“Nos últimos anos, o foco mudou no sentido de evitar que o acidente aconteça. São tecnologias que monitoram



Inteligência embarcada monitora o comportamento do veículo e ajuda o motorista em situações de risco

constantemente o comportamento do veículo e auxiliam o motorista em momentos de risco”, explica o especialista.

Olhando ainda mais para o futuro, é possível enxergar um outro nível de softwares de segurança. Segundo Karas, a próxima etapa dessa transformação envolve um maior avanço de automação. O desenvolvimento de programas baseados em inteligência artificial permitirá que os veículos assumam determinadas funções de forma autônoma em situações de emergência.

Entre os muitos cenários estudados pela indústria está a capacidade do veículo identificar se o motorista perdeu as condições de conduzir o veículo, seja por fadiga extrema, mal súbito ou qualquer outro motivo, e assim realizar uma parada segura de forma automática.

“Os veículos já contam com inteligência embarcada e essa evolução tende a se acelerar. Cada vez mais o caminhão ou ônibus será capaz de auxiliar na tomada de decisões e agir preventivamente para evitar acidentes”, afirma convicto.

DOIS SENTIDOS

A eletrificação também vem contribuindo para a evolução da segurança no transporte pesado. De acordo com



Automação deverá contar com a ajuda da IA na prevenção de acidentes

Karas, algumas soluções inicialmente desenvolvidas para caminhões elétricos já começam a ser incorporadas aos modelos movidos a diesel.

Um exemplo está nos sistemas de controle de tração e gerenciamento eletrônico da potência. Como os veículos elétricos exigem monitoramento extremamente preciso da entrega de torque, diversas soluções criadas para essa arquitetura acabam sendo adaptadas para outras aplicações.

“O desenvolvimento tecnológico acontece nos dois sentidos. Existem tecnologias que surgem nos elétricos e migram para os caminhões convencionais, assim como soluções dos veículos a diesel que também são aproveitadas em outras plataformas”, explica.

Além disso, o maior peso dos conjuntos de baterias exige sistemas de frenagem e controle dinâmico ainda mais sofisticados, impulsionando novos avanços em segurança veicular. **E**

Cultura de segurança

Além da evolução tecnológica dos veículos, a Volvo mantém iniciativas voltadas à disseminação da cultura de segurança no transporte. Em junho, a empresa celebrou o encerramento da 2ª turma de formados no Programa Volvo de Segurança no Trânsito. A iniciativa reúne transportadoras em uma jornada de capacitação baseada nos princípios da norma ISO 39001, referência internacional para gestão da segurança viária. O programa é estruturado em módulos presenciais e online, conduzidos por especialistas de diferentes áreas. Durante os encontros, os participantes aprendem a analisar indicadores, identificar fatores de risco e implementar processos voltados à redução de acidentes. O objetivo, segundo a montadora, é formar profissionais capazes de atuar como multiplicadores dentro das próprias empresas, disseminando boas práticas de gestão, treinamento e utilização das tecnologias disponíveis nos veículos.

ALÉM DA SEGURANÇA

A PRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE EIXOS ELÉTRICOS GANHA ESPAÇO NA SUSPENSYS. DA MESMA FORMA QUE A EMPRESA INVESTE NA MELHORIA DAS VERSÕES MECÂNICAS

POR GUSTAVO QUEIROZ

A Suspensys, multinacional brasileira do grupo Randon Corp, consolidou-se como referência em engenharia para veículos comerciais ao integrar tradição metalúrgica com inovação em eletrificação e software. Com capacida-

de para produzir 600 eixos e 400 suspensões por dia, a empresa enfrenta o desafio de harmonizar seu eixo elétrico inteligente, o e-Sys, com os diferentes sistemas de gerenciamento de bateria e controle de tração de cada montadora.

Segundo Juliano Pagnoncelli, diretor da Suspensys, o e-Sys nasceu como um sistema autônomo para se-

mirreboques. Em uma segunda fase, aplicado a caminhões comerciais em parceria com a VWCO, o produto avançou para uma integração mais profunda com o software do veículo, passando de uma atuação reativa para proativa.

Essa evolução exige o desenvolvimento de parâmetros de comunicação que respeitem as particularidades de



*Linha de montagem da
Suspensys: produção de 600
eixos e 400 suspensões por dia*

cada cliente sem perder desempenho. “Quando iniciamos a concepção do e-Sys, a nossa preocupação sempre foi segurança e qualidade. Desenvolvemos um sistema autônomo, que observa autometria, inclinação e velocidade, fazendo essa transformação de características físicas em parâmetros”, afirma Pagnoncelli.

VIDA ESTENDIDA

Quanto ao ciclo de vida das baterias, diante da crescente regulação sobre descarte, a Suspensys estuda desde o reaproveitamento em sistemas de armazenamento estacionário de energia até o retrofit das próprias baterias do e-Sys. Pagnoncelli explica que, como a bateria é composta por células e um sistema

de gerenciamento eletrônico, este com vida mais longa, substituir apenas as células degradadas ou atualizar o software pode estender significativamente a vida útil do conjunto, reduzindo custos e resíduos.

“A bateria é composta por células e um sistema de gerenciamento. Se você fizer manutenção e retrofit, pode naturalmente estender a vida de todo o conjunto, reduzindo a escala de investimento necessário”, detalha o diretor. A empresa também mira aplicações em portos, centros logís-



Eixo elétrico e-Sys: maior integração com o software do veículo

ticos e pátios fabris, onde veículos elétricos melhoram a qualidade do ar e reduzem ruído.

APLICAÇÕES OFF-ROAD

No campo das suspensões pneumáticas, o eixo autodirecional AXYS4 exemplifica o uso de materiais avançados. Desenvolvido para terrenos off-road e para o agro-negócio, o eixo emprega aços de alta

Juliano Pagnoncelli: retrofit da bateria pode estender sua vida útil

resistência e um conceito de alinhamento versátil que facilita a manutenção. O campo de provas próprio da Randon Corp permite testar os componentes em condições reais.

Pagnoncelli destaca que a modularidade da plataforma, por meio de

componentes comuns entre diferentes produtos, reduz estoques e agiliza o atendimento na rede de mais de mil pontos de venda no Brasil.

Apesar da tendência mundial por suspensões ativas, a Suspensys mantém o foco em durabilidade e capacidade de carga, adequando-se à realidade de estradas brasileiras que alternam fora de estrada e asfalto. O próximo passo, segundo o diretor, é o monitoramento de carga por eixo e a transformação de dados de telemetria em informações preditivas para o frotista, uma fronteira ainda pouco explorada no país, mas que a empresa já começa a desenvolver com registro de patentes. 

Marco de confiança

O contrato de fornecimento de eixos dianteiros para a Mercedes-Benz, atendendo Brasil e Argentina, representa um marco de confiança para a Suspensys. A empresa assumiu a manufatura que antes era interna da montadora, instalando-se em Mogi Guaçu com capacidade para 65 mil eixos por ano. O contrato com a montadora tem duração de dez anos. “Estamos falando do maior contrato dentro da nossa história de quase 80 anos. É o reflexo da confiança que passamos para o mercado”, celebra Pagnoncelli. Em 2024, a Suspensys se tornou a primeira fornecedora brasileira reconhecida pela matriz alemã da Mercedes-Benz.

MOMENTO DE TRANSIÇÃO

O AVANÇO DA ELETROMOBILIDADE CRIA NOVAS OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS PARA A INDÚSTRIA DE LUBRIFICANTES, DESTA VEZ PARA SERVIR AO ARREFECIMENTO DE MOTORES

POR VICTOR FAGARASSI

A indústria de lubrificantes vive um momento de transformação, diante do avanço da eletromobilidade aplicada tanto em carros de passeio quanto veículos comerciais. Embora os motores a combustão ainda representem a maior parte da frota circulante no Brasil, fabricantes do setor já direcionam investimentos para atender às novas exigências dos veículos híbridos e elétricos. É o caso da Valvoline, que vê a gestão térmica como uma das principais oportunidades de crescimento para os próximos anos.

Na visão de Alberto, head de Vendas da Valvoline, a indústria vive um momento de adaptação às novas tecnologias automotivas. “Os lubrificantes precisam acompanhar essa evolução, principalmente no que diz respeito à eficiência e à transferência térmica”, afirma.

A empresa foi uma das primeiras do setor a lançar produtos compatíveis com a especificação API SQ, desenvolvida para atender às demandas dos veículos híbridos e elétricos. A nova geração de

Lubrificantes para motores a combustão cederão lugar aos fluidos de arrefecimento



fluidos busca oferecer maior proteção aos componentes eletrificados e contribuir para a eficiência dos sistemas.

FATOR CRÍTICO

Nos veículos totalmente elétricos, o destaque deixa de ser apenas o lubrificante do motor e passa para fluidos destinados à transmissão e, principalmente, ao sistema de arrefecimento das baterias. Esses produtos são responsáveis por manter temperaturas adequadas de operação, fator considerado crítico para o desempenho e a durabilidade dos acumuladores de energia.

O mercado de fluidos de arrefeci-

mento, conhecidos internacionalmente como coolants, tende a ganhar relevância à medida que a eletrificação avança, garante o executivo. “Quando analisamos apenas os veículos elétricos, o maior volume de fluido está justamente no sistema de arrefecimento. Em potencial de negócio, esse segmento se mostra mais expressivo no longo prazo”.

Nos híbridos, o cenário é ainda mais favorável para a indústria. Além do óleo lubrificante utilizado no motor a combustão, há demanda por fluidos específicos para baterias, transmissões e sistemas térmicos, ampliando as oportunidades de fornecimento.





SIGA NOVOS CAMINHOS PARA CHEGAR AO MERCADO DE TRANSPORTE

Deixe por nossa conta a produção de conteúdo sob demanda, direcionado ao mercado de transportes, com a assinatura e credibilidade de **Frota&Cia**.

- Banners
- Teasers
- Vídeos
- Podcast
- Revistas

Consulte nosso departamento comercial



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

Nossos Canais:



APOSTA NO HIDROGÊNIO

GWM TESTA CAMINHÕES A HIDROGÊNIO NO PAÍS, CONFIANTE NO AVANÇO DESSA OPÇÃO ENERGÉTICA A PARTIR DE 2028, INCLUINDO O RETROFIT DE VEÍCULOS A DIESEL

POR ROBERTO QUEIROZ

A chinesa GWM está testando nas estradas de São Paulo seu caminhão movido a célula de combustível a hidrogênio, em parceria com institutos de pesquisa e frotistas. A montadora aposta na eletrificação pesada a partir de 2028, quando o país deverá ter condições de operar os primeiros veículos com essa tecnologia.

Segundo Davi Lopes, líder da GWM Hydrogen-FTXT Brasil, “sem o hidrogênio, você não tem diesel nem gasolina. 95% do hidrogênio produzido no Brasil é usado no refino de petróleo”. O que é radicalmente novo é seu papel como vetor de energia, capaz de armazenar eletricidade por longos períodos. O executivo explica que “se você precisa armazenar energia por menos de seis horas, a bateria é a melhor opção. Para mais de seis horas, o hidrogênio faz muito mais sentido”, espe-



Davi Lopes: ajudando clientes a escrever projetos



Caminhão GWM a hidrogênio em teste no Brasil: maior eficiência em relação ao diesel

cialmente para lidar com o “curtailment”, que é o corte na geração de energia de usinas eólica ou solar, comuns no Nordeste.

MAIOR EFICIÊNCIA

Outro dado contundente é que a célula de combustível atinge eficiência entre 52% e 54%, contra 35% do diesel. O

maior desafio é o dilema entre veículos e postos de abastecimento. Sete estações de hidrogênio estão em comissionamento

no país, incluindo duas no IPT da USP.

A GWM já negocia com frotistas testes reais de caminhões de 49 toneladas, que começam em junho. Sobre a adaptação ao Brasil, o executivo alerta que “a membrana de troca de prótons (PEM) envenena com monóxido de carbono, sendo necessário hidrogênio 4.0 (99,99% de pureza)”.

A estratégia da montadora é artesanal: “Estamos ajudando clientes a escrever projetos para a FINEP, para o Fundo Clima do BNDES. Cada cliente é um caso”, diz Lopes, citando desde filtros de ar para poeira até certificações para áreas classificadas.



MISTURA ANTECIPADA

PRODUTORES INVESTEM EM PROGRAMA DE TESTAGEM PARA VIABILIZAR O DIESEL B25, ALÉM DE UM SELO DE QUALIDADE PARA CONSOLIDAR A CONFIANÇA NO COMBUSTÍVEL

POR GUSTAVO QUEIROZ

Depois de erros de comunicação e de qualidade marcarem o passado do combustível orgânico no país, os produtores de biocombustíveis reunidos em torno da Aprobio anunciaram uma virada decisiva. A novidade é o maior programa de testagem de biodiesel do mundo, com investimento de R\$ 10 milhões do próprio setor, para antecipar a mistura de 25% (B25) já em março do próximo ano. “Fomos cobrados por uma necessidade de testagem e decidimos assumir esse compromisso”, revela o presidente da Associação dos Produtores de Biocombustíveis do Brasil, Jerônimo Goergen.

Dados da ANP mostram que as falhas de qualidade identificadas no programa PMQBio caíram pela metade entre novembro e maio. O dirigente revela que, ao perguntar à diretora da agência se a matéria-prima (soja ou sebo) era o problema, a resposta foi clara: “Não temos problema com a matéria-prima. O problema é a armazenagem, o transporte e os procedimentos.”



SELO DE QUALIDADE

Em resposta às críticas históricas de montadoras e transportadores, a indústria criará um selo único de qualidade, validado por um comitê independente formado por consumidores e revendedores. “Não adianta ter uma lei que nos garanta a mistura se o consumidor não reconhece isso”, resume Goergen.

Um dado contundente revela a dimensão da oportunidade perdida. Enquanto o Brasil gasta R\$ 60 bilhões por ano importando óleo diesel, o biodiesel nacional é R\$ 1 mais barato por litro e a capacidade

ociosa da indústria poderia substituir todo o combustível importado ampliando a mistura para 22%. Com o B25 testado, o cronograma da Lei do Combustível do Futuro será encurtado, abrindo caminho para o uso voluntário do B100 em frotas.

Em meio a guerras e acordos geopolíticos (como a parceria China-Estados Unidos para a soja), o dirigente enfatiza que agregar valor transformando soja em energia é questão de soberania nacional. “O biodiesel veio para ficar. Não temos dúvida sobre segurança energética e alimentar”, conclui. **E**

DUPLA DESTILAÇÃO

ENGENHARIA BRASILEIRA CRIA COMBUSTÍVEL ORGÂNICO QUE RODA EM QUALQUER MOTOR DIESEL SEM ADAPTAÇÕES E AINDA ELIMINA OS METAIS PESADOS DO BIODIESEL

POR GUSTAVO QUEIROZ

O programa brasileiro de biodiesel completa 21 anos em 2026, mas foi a Lei do Combustível do Futuro que deu previsibilidade ao setor, ao fixar até B20o aumento da mistura obrigatória em 2030. Para Camilo Adas, diretor de Transição Energética da Be8, produtora de biocombustíveis, o grande mérito da lei foi construir um marco regulatório global a partir de amplo debate técnico. “Ela é uma referência mundial não só pelo mandato, mas pela forma como foi feita”, afirma.

No centro da inovação brasileira está o BeVant, um biodiesel submetido a uma segunda destilação em colunas de 20 metros de altura. Esse processo elimina quase totalmente os metais pesados residuais que existem mesmo no biodiesel de alta pureza certificado pela norma RANP 920. “O biodiesel comum ainda contém moléculas metálicas que podem prejudicar a vida útil do catalisador”, explica Adas.

Nos motores Proconve P8 (Euro 6), catalisadores são dimensionados para du-



rar 700 mil km. Com B100 comum, esse prazo cairia. O BeVant, porém, não contamina o sistema e ainda readquire a forma molecular fusiforme do diesel fóssil, evitando o entupimento precoce dos filtros.

CAMINHO NORMAL

A validação veio na estrada. A Be8 percorreu 4.200 km de Passo Fundo a Belém com um caminhão e um ônibus abastecidos exclusivamente com BeVant, monitorados pelo Instituto Mauá de Tecnologia. “Qualquer conhecimento de laboratório fica mais rico quando va-

lidado nas estradas. Mostramos que a descarbonização já está aí, em um caminhão normal”, conta o diretor.

Economicamente, a aposta no Bi-vante contrasta com o HVO (diesel renovável hidroprocessado). A Be8 construiu uma planta no Paraguai capaz de produzir HVO ou SAF, mas o executivo é categórico: “O mercado brasileiro não teria fôlego para pagar HVO. É inviável.” Por isso, a empresa desenvolveu um produto com atributos semelhantes por sua alta pureza e compatibilidade total, mas a preço acessível.





EM AUDIÊNCIA SEGUNDO O SIMILARWEB

Em maio, **Frota&Cia** confirmou a liderança entre os portais de transporte e logística, ao alcançar a marca de **120 mil** visualizações e **40 mil** usuários ativos, segundo o site **Similarweb** e o **Google Analytics**. Um desempenho que consagra **33 anos** de forte atuação no segmento. E reafirma nosso compromisso de produzir conteúdo jornalístico de qualidade, em benefício de leitores e anunciantes.



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

Nossos Canais:



SOLUÇÃO CONTRA O FRIO

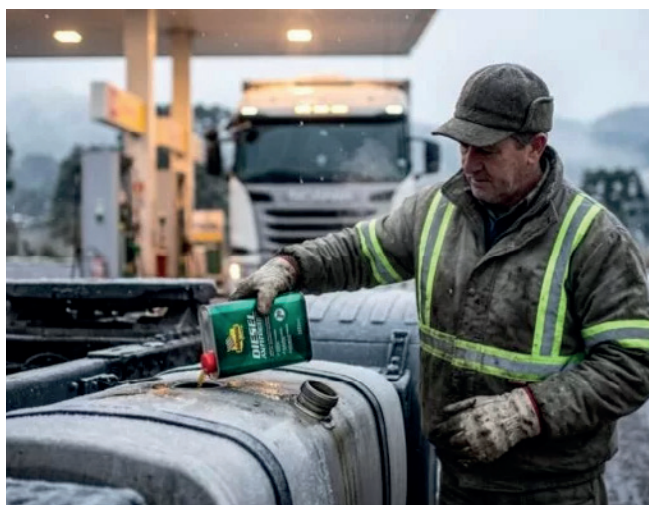
PARA COMBATER OS EFEITOS DO RIGOROSO INVERNO EM ALGUMAS REGIÕES DO PAÍS, EMPRESA LANÇA SOLUÇÃO QUE EVITA O CONGELAMENTO DO DIESEL NO MOTOR

POR GUSTAVO QUEIROZ

Um novo aditivo formulado especificamente para evitar o congelamento do diesel em baixas temperaturas chega ao mercado brasileiro através da Promax Bardahl. A solução, batizada de Bardahl Diesel Antifreeze, serve sobretudo às cidades do Sul do Brasil, onde os termômetros podem registrar temperaturas próximas ou inferiores a 0 °C durante os meses de inverno.

“Em tais condições, o óleo diesel tende a sofrer um fenômeno conhecido como cristalização ou formação de parafinas, que compromete a fluidez do combustível e pode levar a falhas no sistema de injeção, dificuldades na partida do motor e até a paralisação completa do veículo”, explica Arley Silva, Gerente de Engenharia e Sucesso do Cliente da empresa.

Disponível em latas de 500ml, o produto possui capacidade para tratar até 200L de combustível por aplicação.



Bardhal Diesel Antifreeze: compatível com todos os tipos de diesel

Sua formulação combina hidrocarbonetos específicos e agentes abaixadores do ponto de fluidez, compostos químicos que atuam diretamente na estrutura molecular do diesel, impedindo a formação de cristais de parafina e retardando o ponto de névoa (temperatura na qual os primeiros cristais começam a aparecer no combustível). Dessa forma, o aditivo assegura que o diesel permaneça líquido e bombeável mesmo diante de frio intenso, garantindo o funcionamento contínuo do motor e evitando interrupções operacionais.

PROTEÇÃO EXTRA

Além da função anticongelante, o aditivo promove simultaneamente a limpeza e a lubrificação do sistema de injeção, incluindo bicos injetores, válvulas e a bomba injetora. “Essa característica é particularmente importante em motores a diesel modernos, que operam com pressões de injeção cada vez mais elevadas e tolerâncias extremamente reduzidas,

onde qualquer resíduo ou falta de lubrificação pode acelerar o desgaste”, acrescenta Arley.

Segundo o especialista, o aditivo também oferece proteção anticorrosiva para todo o sistema de alimentação de combustível. Outro ponto de destaque é sua compatibilidade garantida com todos os tipos de diesel comercializados no país, incluindo o S10, o S500 e as misturas com biodiesel, o que elimina a necessidade de o usuário se preocupar com especificações do combustível ao utilizar o aditivo. **E**

Ônibus

CADERNO

ANO XXV | EDIÇÃO Nº 229 | JUNHO/JULHO DE 2026



CARGA EM 10 MINUTOS

Nova bateria de nióbio, desenvolvida pela CBMM e a VWCO, aceita carregamentos em ultra-alta velocidade e pode reduzir em 50% o custo operacional de frotas elétricas



ELEMENTO ESTRATÉGICO

O design ganha nova importância nos ônibus elétricos, como no caso do Horizon da Mascarello

PONTO A PONTO



YUTONG JÁ MIRA O BRASIL

O Brasil entrou no radar da fabricante chinesa Yutong, fabricante de veículos comerciais, especialmente elétricos. **Frota&Cia** apurou que a gigante asiática planeja iniciar suas operações no país em 2028, por meio de uma estrutura que contempla a comercialização de ônibus, a oferta de serviços pós-venda e a instalação de uma fábrica própria em território nacional. Com mais de 28 mil ônibus já em circulação na América Latina, a Yutong atua fortemente em países como México, Chile, Colômbia e Peru.

NOVA GERAÇÃO

A Irizar da Espanha apresentou oficialmente a segunda geração do seu modelo i6S Efficient H2 FCEV movido a hidrogênio, considerado o primeiro ônibus rodoviário de emissão zero de origem europeia. O veículo já foi aprovado nos testes de homologação e começará a operar em condições reais nos próximos meses, em Madri, pela empresa Alsá. O i6S Efficient H2 FCEV pode ser reabastecido em cerca de dez minutos, possui autonomia superior a mil quilômetros e desempenho igual ao de veículos movidos a diesel.



FEIRA DE RELACIONAMENTO

“A edição 2026 da Lat.Bus será uma feira muito mais de relacionamento e de apresentação dos novos produtos, do que propriamente de negócios”. A afirmação é do vice-presidente de Marketing e Vendas da Volkswagen Caminhões e Ônibus, Ricardo Alouche. Na visão do executivo, a antecipação de compras causada pelo Move Brasil 2, aliada à urgência dos clientes em garantir financiamento com taxas subsidiadas antes do esgotamento dos recursos (previsto para agosto), transferiu para o primeiro semestre muitos contratos que normalmente seriam assinados durante a feira.

A NOVIDADE DA MARCOPOLO

A Marcopolo iniciou as entregas do NOMADE, primeiro motorhome desenvolvido e produzido pela divisão Marcopolo Motorhome no Brasil.

O modelo mede 7,5 metros de comprimento, 2,36 metros de largura e 3,18 metros de altura total. O espaço interno inclui sala, cozinha, quarto e banheiro. Entre os equipamentos estão sistema de ar-condicionado 24V, teto panorâmico, TV, cozinha equipada, claraboias, iluminação em LED e slide out, estrutura retrátil que amplia a área interna quando o veículo está estacionado. O NOMADE foi construído sobre um chassi específico para motorhome, com PBT de 8 toneladas. O conjunto mecânico inclui motor Cummins F3.8 de 175 cavalos, tração 4x4 com reduzida e câmbio automático Allison Transmission.





Amplie sua presença na **Lat Bus 2026** nas múltiplas plataformas de

**Frota
& Cia**
MOVIDOS PELA NOTÍCIA

Em agosto, toda Equipe de **Frota&Cia** vai estar presente na **LatBus 2026**, para garantir uma completa cobertura da maior feira de ônibus da América Latina.

Garanta já seu lugar nessa grande cobertura jornalística. E amplie ainda mais o alcance de sua mensagem por meio de nossas múltiplas plataformas, seja na revista digital, em anúncios no portal ou em forma de vídeos.

Fale agora mesmo com nosso Departamento Comercial. E confira os pacotes promocionais feitos sob medida para sua empresa.

MULTIPLATAFORMA
**Frota
& Cia**
MOVIDOS PELA NOTÍCIA

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

Nossos Canais:





Protótipo de ônibus da Volkswagen equipado com bateria de nióbio: redução de um terço da quantidade de baterias convencionais

RECARGA ULTRARÁPIDA

PARCERIA ENTRE A CBMM E A VWCO DESENVOLVE BATERIA DE NIÓBIO QUE CARREGA EM 10 MINUTOS, DURA 7X MAIS E REDUZ O CUSTO OPERACIONAL DE FROTAS EM 50%

POR GUSTAVO QUEIROZ

Uma parceria entre a Volkswagen Caminhões e Ônibus (VWCO) e a CBMM (Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração), voltada para o desenvolvimento de uma tecnologia genuinamente brasileira de transição energética, começa a sair dos laboratórios para as ruas. O resultado desse esforço é a bateria de óxido de niobato de titânio (NTO), que promete transformar a ele-

trificação de frotas comerciais com um diferencial radical: a recarga ultrarrápida em menos de dez minutos.

“O Brasil tem alta relevância na produção e comercialização do nióbio (ver quadro) e, agora, estamos pensando em industrializar essa tecnologia com aplicações que demonstram um potencial enorme de redução de custo e otimização do ecossistema de transportes”, afirma Rodrigo Chaves, vice-presidente de Engenharia da Volkswagen Caminhões e Ônibus.

Diferentemente das baterias convencionais de íons de lítio com ânodo de grafite, o NTO oferece características singulares, como a altíssima densidade de potência, aceitação de correntes de carga extremamente rápidas e uma durabilidade cíclica que, segundo os testes iniciais da VWCO, pode ser de seis a sete vezes superior às químicas tradicionais.

“Nas pesquisas que temos participado junto com a CBMM, observamos ganhos de até 35% na densidade de potência”, detalha Chaves. “Mais do que



Tecnologia NTO oferece ganhos de até 35% na densidade de potência

isso: a bateria consegue aceitar carregamentos em ultra-alta velocidade, permitindo que, num curto espaço de tempo, você recarregue para poder fazer operações onde é possível ter essa infraestrutura”, complementa.

RECARGA DE OPORTUNIDADE

O conceito que emerge das palavras de Chaves é o de “recarga de oportunidade”, uma mudança de paradigma em relação ao modelo predominante de eletrificação de frotas. Atualmente, a maioria dos ônibus e caminhões elétricos é dimensionada com baterias suficientes para operar uma jornada completa de trabalho, recebendo recarga noturna em regime de baixa potência. Esse modelo exige packs volumosos e pesados, o que penaliza a capacidade de carga útil e o consumo energético.

A proposta com o NTO é radicalmente diferente. Em rotas cativas, tais

como linhas de ônibus urbanos, operações de mineração em ambientes controlados, coleta de resíduos sólidos ou movimentação em portos, é possível reduzir drasticamente a quantidade de baterias embarcadas. Em vez de armazenar energia para oito ou dez horas de operação, o veículo é dimensionado para

ciclos curtos, recarregando rapidamente ao final de cada percurso.

“Conseguimos utilizar um terço da quantidade de baterias que teríamos numa operação convencional de coletivo”, revela Chaves. “Com apenas um carregador, conseguimos sequenciar toda a aplicação de forma automáti-

Nova fronteira

O Brasil detém a maior reserva mundial de nióbio, um metal de transição cujas propriedades físico-químicas permaneceram por muito tempo confinadas a aplicações metalúrgicas de alta resistência mecânica. Aço de dutos, ligas aeroespaciais e componentes estruturais de veículos foram, até recentemente, os principais destinos desse recurso abundante no subsolo mineiro. Mas o cenário mudou. Nos últimos anos, anúncios da Universidade de São Paulo envolvendo depósitos de patente e uma onda crescente de visibilidade econômica reposicionaram o nióbio como protagonista de uma nova fronteira, que é a eletroquímica de baterias.

ca e segura, com potencial de redução do custo total de operação do ecossistema em até 50%”, ilustra.

O número não é trivial. Em frotas comerciais, onde cada quilograma e cada minuto de inatividade se traduzem em custo, a equação econômica sempre foi o principal obstáculo à eletrificação em larga escala. A promessa do nióbio é justamente inverter essa lógica e tornar o veículo elétrico não apenas ambientalmente desejável, mas financeiramente superior ao diesel.

INFRAESTRUTURA DE CARREGAMENTO

Para que a recarga de oportunidade funcione, po-



Rodrigo Chaves: desafio agora é buscar escala para fabricação seriada

rém, é necessário muito mais do que uma bateria especial. A infraestrutura de carregamento precisa ser capaz de entregar potências na casa de megawatts, um patamar que poucos equipamentos comerciais atingem hoje. No conceito desenvolvido pela VWCO, o veículo utiliza um pantógrafo, sistema que dispensa a intervenção manual do motorista.

“O pantógrafo conecta o barramento ao veículo e consegue fazer recargas com até 1 MW de potência”, explica Chaves. Esse nível equivale a algo próximo de 20 vezes a potência de um carregador rápido convencional para automóveis de passeio. Em menos de dez minutos, a bateria volta à capacidade necessária para

mais um ciclo completo de operação.

Mas a engenharia não para na interface elétrica. A injeção de tanta energia em intervalo tão curto impõe desafios térmicos severos. O calor gerado pelo efeito Joule precisa ser removido com eficiência para evitar a fuga térmica (o temido superaquecimento que pode levar a incêndios em baterias de lítio).

“O pack da bateria tem uma capacidade de dissipação térmica superior. As placas de arrefecimento foram dimensionadas para trabalhar com níveis de potência acima de 600 kW, e chegamos a

Redução do TCO

Na visão de Rodrigo Chaves, a tecnologia NTO se ajusta perfeitamente em rotas cativas, caso dos ônibus urbanos, veículos de construção, veículos de mineração e caminhões de coleta de resíduos e operações portuárias, entre outras aplicações. “Apesar do carregador ultrarrápido ser um pouco mais caro, você reduz significativamente a quantidade de baterias no veículo”. A conta final, segundo o executivo, pode chegar a uma redução de custo total de operação (TCO, na sigla em inglês) de até 50% em relação às soluções elétricas convencionais, um número que, se confirmado em escala comercial, seria verdadeiramente disruptivo.

testar com 1 MW. A infraestrutura e toda a arquitetura foram desenhadas para que a gente consiga ter um sistema de arrefecimento adequado. Essa parte foi bastante otimizada; temos hoje uma condição muito segura”, explica o vp da VWCO.

BUSCA POR ESCALA

O grande desafio agora, segundo Chaves, é buscar a escala para a fabricação seriada dessa nova tecnologia e chegar a um posicionamento de preço que seja competitivo. Paralelo a isso, a VWCO concentra seus esforços na integração do sistema por meio do conhecimento de como embarcar a bateria, conectá-la ao inversor, ao motor, ao sistema de arrefecimento e à eletrônica de potência. A industrialização das células e dos packs, no entanto, está sob coordenação da CBMM.

“A CBMM está trabalhando com seus parceiros na parte do estudo de viabilidade para industrialização da tecnologia NTO”, detalha o executivo. “Eles estão exatamente na fase de fechar os estudos para ver se ela consegue chegar manufaturada num nível de posicionamento de custo e preço que consiga fechar essa equação”, revela.

O próximo passo, agora, depende da conclusão dos estudos de viabilidade industrial pela CBMM e seus parceiros. “O que falta é sair de um nível de baterias protótipos para baterias com nível de industrialização e custo mais avançado”, reconhece Chaves. “Tendo essa fase realizada, já é possível migrar rapidamente para aplicações controladas e escalar não só no Brasil, mas no mundo todo”. Até lá, os protótipos da VWCO seguem em operação nas instalações da empresa em Resende (RJ).



Pantógrafo conecta o barramento ao veículo para recarga de até 1MW de potência

Recarga convencional

É importante destacar que o ônibus conceito da Volkswagen não depende exclusivamente do sistema de recarga ultrarrápida. Para situações emergenciais ou desvios de rota, ele mantém a capacidade de recarregar em carregadores convencionais com padrão CCS2 (Combined Charging System). A desvantagem, neste caso, é a perda de sequenciamento em que se faz necessário parar o veículo, descer, conectar o cabo, aguardar o tempo de carga, considerado absolutamente inviável para a cadência de um sistema de transporte coletivo com intervalos de dez minutos entre veículos, por exemplo.

A FORÇA DO DESIGN

O AVANÇO DA ELETRIFICAÇÃO NO TRANSPORTE URBANO MUDA A FORMA COMO OS VEÍCULOS SÃO PROJETADOS E VALORIZA CADA VEZ MAIS A ESTÉTICA INTERNA E EXTERNA

POR VICTOR FAGARASSI

A eletrificação do transporte coletivo no Brasil vem provocando uma transformação profunda na indústria de carrocerias para ônibus. Mais do que equipar veículos a diesel por chassis elétricos, o movimento está reposicionando o papel do design, que deixa de ser apenas es-

tético e passa a influenciar diretamente a engenharia, a eficiência operacional e a experiência do usuário.

Esse novo cenário ganha força principalmente nos grandes centros urbanos, como São Paulo, onde a adoção de ônibus elétricos avança rapidamente e cria um ambiente propício para inovação. Com menos limitações mecânicas, os fabricantes passam a ter mais liber-

dade para repensar arquitetura, proporções e organização interna dos veículos.

É nesse contexto que a Mascarello apresenta o Horizon, um ônibus urbano 100% elétrico que simboliza essa mudança de paradigma na indústria nacional. O modelo foi concebido desde o início como elétrico, permitindo uma integração mais eficiente entre design e engenharia.

Novo Horizon, da Mascarello: integração entre design e engenharia



DESIGN VIRA ESTRATÉGIA

A principal ruptura está justamente na forma como os veículos são projetados. Tradicionalmente, o desenvolvimento de ônibus era guiado quase exclusivamente por critérios técnicos e de custo. Agora, o design passa a atuar como elemento estratégico, influenciando desde a distribuição dos componentes até a experiência de passageiros e motoristas.

Com a eletrificação, itens como baterias e sistemas de tração podem ser reposicionados, reduzindo interferências estruturais e abrindo espaço para layouts mais eficientes. Isso impacta diretamente o conforto, a acessibilidade e a circulação interna, além de melhorar a eficiência energética e operacional.

Segundo João Melo, designer industrial da DSGN&CO, “quando o design é incorporado desde o início do processo, ele organiza proporções, experiência de uso e identidade de marca. Isso fortalece a competitividade do produto, melhora a experiência do transporte e amplia o valor percebido para operadores, motoristas, passageiros e para a própria cidade”.

LINHAS MAIS LIMPAS

Outro reflexo dessa transformação está na identidade visual dos ônibus urbanos. Com menos restrições técnicas, os modelos passam a adotar linhas mais limpas, superfícies contínuas e uma linguagem estética mais alinhada às cidades



Eletrificação abre espaço para layouts mais eficientes



João Melo: design organiza proporções, experiência de uso e identidade da marca

modernas, reforçando o papel do transporte coletivo como elemento central da mobilidade urbana.

Internamente, a evolução também é significativa. A arquitetura elétrica permite pisos mais regulares, melhorando a acessibilidade e a circulação de passageiros. Além disso, soluções construtivas mais leves e materiais mais modernos contribuem para aumentar a autonomia e reduzir custos operacionais. **E**

Nova fase

Apesar dos avanços, o mercado brasileiro de ônibus elétricos ainda conta com poucas opções de fornecimento, o que abre espaço para novos entrantes e amplia a competitividade do setor. Nesse cenário, iniciativas como a da Mascarello indicam um movimento mais amplo de transformação da indústria. O avanço da eletrificação marca o início de uma nova fase no transporte coletivo. A tendência aponta para veículos cada vez mais integrados, eficientes e centrados na experiência urbana, consolidando o ônibus como peça-chave na mobilidade sustentável das cidades.

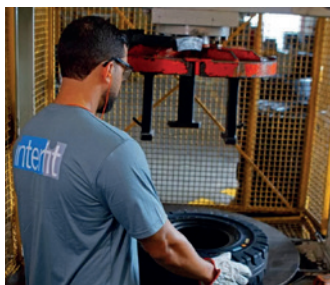
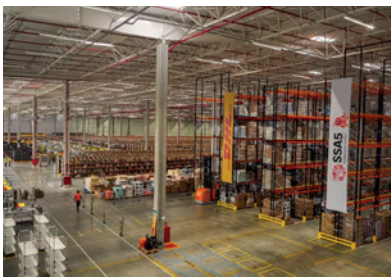
NOVO CENTRO LOGÍSTICO

A **Rodonaves** inaugurou uma nova unidade em Farroupilha, no Rio Grande do Sul, fruto de investimento de R\$ 15 milhões. O espaço possui cerca de 7 mil m², além de 55 posições para carga e descarga.



A **BBM Logística**, em parceria com a Farizon, ampliou o uso de veículos elétricos nas atividades de distribuição urbana e última milha. Atualmente, a empresa opera oito veículos elétricos, entre vans, caminhões leves e um triciclo utilizado em entregas urbanas ligadas ao e-commerce.

A **Amazon** inaugurou um novo centro de distribuição em Salvador (BA), operado pela DHL Supply Chain. A unidade possui cerca de 30 mil m² e capacidade inicial para processar até 100 mil pacotes por dia.



A **Interfit**, marca global de centros de serviços do grupo Yokohama TWS, anunciou a inauguração de um novo Centro de Serviços Interfit em Feira de Santana, na Bahia.

VAI E VEM

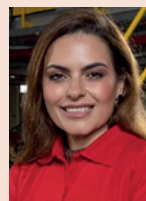


• **Carlos Eduardo Fraga** é o novo diretor de Vendas da DAF Caminhões no Brasil. Com quase

20 anos de experiência na indústria de veículos comerciais, o profissional reúne passagens pela Mercedes-Benz e Iveco.



• **Andrea Pinto** assumiu a liderança financeira da Ford América do Sul, como CFO da região. A executiva é a primeira mulher brasileira a ocupar a função na companhia.



• A Jadlog anunciou a chegada de **Isabella Ferrentini** para o cargo de diretora de marketing e ESG. A

executiva será responsável pelas estratégias de marketing, publicidade e posicionamento de marca.



• **Leonardo Piccinini**, presidente e CEO do Banco Mercedes-Benz do Brasil (BMB), assume o comando

da Daimler Truck Financial Services (DTFS) na recém-criada Região LAMEA, composta por América Latina, Oriente Médio e África.