

REVISTAHD.COM.BR

# REVISTA

Nº 34 - ANO V - R\$ 25,00

TRANSPORTES ESPECIAIS



UMA PUBLICAÇÃO

Comunicação

# MULTIMODAL

## COM DIREITO A FOGUETE E ANTONOV

A operação de transporte que abrirá a banda larga em todo o país

PERFIL

**Paulo Santos, da Bertling Brasil:**  
logística com retaguarda global

INTERNACIONAL

**O maior transformador do mundo,**  
com 535,5 t, segue rumo à China





Divulgação

### NOVA REGRA PARA PÁS EÓLICAS

Por solicitação do SINDIPESA (Sindicato Nacional das Empresas de Transporte e Movimentação de Cargas Pesadas e Excepcionais), o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER-SP), alterou a redação do artigo 4º da Portaria SUP/DER-018-13/03/2014. A mudança foi realizada para agilizar o transporte de 360 pás eólicas fabricadas em Sorocaba, no interior paulista, para novas usinas em construção na Região Nordeste do país. Na versão do artigo de 2014, a permissão para esse transporte se limitava a três conjuntos (cavalo mecânico + semirreboque), com até 65 m de comprimento, por dia. Com a alteração, publicada em 2 de fevereiro passado, podem trafegar por dia até seis conjuntos, não sendo permitido o comboio e respeitado o agendamento com as concessionárias envolvidas.

### ROTA MULTIMODAL ON LINE

Em parceria com a Empresa de Planejamento e Logística (EPL), a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres) disponibilizou um cadastro de interações multimodais, que reúne dados sobre transporte dutoviário, aeroviário, aquaviário, rodoviário e ferroviário. O cadastro inclui mapas geográficos dos modais de transporte que possibilitam, além de sua visualização, pesquisas e medições; um catálogo de aplicações e download dos dados. Através da ferramenta Operations Dashboard for ArcGIS é possível, ainda, criar e compartilhar visualizações da operação, com mapas, listas, gráficos e medidas, baseados em dados geográficos reais. O endereço de acesso é <https://geo.epl.gov.br/portal/home/index.html>.



EPL

### ALIANÇAS LATINOAMERICANAS

A Associação Internacional de Carga Aérea (TIACA, na sigla em inglês), assinou, em janeiro passado, memorandos de entendimentos com outras três entidades de operadoras logísticas da América Latina. As novas aliadas são a AA (Americas Alliance), da Argentina, a ALACAT (Federação das Associações Nacionais de Agentes de Carga e Operadores Logísticos Internacionais da América Latina e do Caribe), da Colômbia, e a AGUNSA (Agencias Universales SA), do Chile. "Estamos prosseguindo com nossos esforços para ampliar a atuação geográfica e conexões da TIACA, dentro de nossa política atual de globalização, através de parcerias regionais", explica o secretário-geral da organização, Vladimir Zubkov. Com sede em Miami (EUA), a TIACA busca agregar toda a cadeia de agentes de cargas, incluindo transportadores rodoviários e marítimos, agências aduaneiras e empresas de logística em geral, atividades que podem se conjugar às das companhias aéreas.

### FROTA DE EXTRAPESADOS MERCEDES

A Mercedes-Benz fechou o mês de janeiro deste ano com 430 caminhões extrapesados rodoviários emplacados. As vendas desse segmento superaram em 305% as realizadas em janeiro de 2017, quando foram comercializadas 106 unidades. O ranking é liderado pelo Actros 2651, com 133 licenciamentos. A linha Actros deve se manter em alta em 2018, já que todos os modelos passaram a ter o Fleetboard ativado de fábrica desde o início do ano. Considerando todas as vendas de caminhões - leves, médios, semipesados e extrapesados - no Brasil, em janeiro - 1.305 unidades -, a participação da Mercedes-Benz foi de 31%, a maior do mercado.



Mercedes-Benz



R. Pereira Stéfano, 114 - cj 911  
São Paulo - SP - Brasil  
CEP 04144070

A REVISTA HD Transportes Especiais é um encarte da Crane Brasil, dirigido ao segmento de cargas pesadas e extrapesadas.

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

**Redação** Têbis Oliveira (Editora), Fernando Rezende e Marisa Santos

**Publicidade** Taís Malta [tais@cranebrasil.com.br](mailto:tais@cranebrasil.com.br) • **Direção de Arte** Ari Maia

**Tels.:** [11] 3477.6768

Gilberto Marques/Máquina CW



### PRIMEIRA ESTRADA COM WI-FI

Foi inaugurada em 3 de fevereiro pelo governador Geraldo Alckmin (PSDB-SP), a cobertura Wi-Fi da Rodovia dos Tamoios (SP-99), que dá acesso ao litoral norte de São Paulo, entre as cidades de São José dos Campos e Caraguatatuba. Para implantar a rede, foram instaladas 612 antenas em 153 pontos da estrada. O acesso será estendido ao trecho de serra e aos contornos de Caraguatatuba e São Sebastião, assim que concluídas as obras em execução nos locais. A medida, pioneira no Brasil, será ampliada para outros 1.200 km de rodovias paulistas, ainda em 2018, e para o Trecho Norte do Rodoanel Mário Covas. O Wi-Fi é exclusivo para a comunicação entre os usuários da rodovia e a concessionária e conta, por enquanto, com dois serviços: o botão S.O.S, para contato de voz com o Centro de Controle Operacional da rodovia, visando a comunicação de panes, acidentes e outras emergências, e a Rádio Tamoios, com boletins de trânsito, informações sobre interdição ou lentidão na via, música, notícias e dicas de segurança. Para utilizar o sistema basta baixar o aplicativo “Rodovia Tamoios”, disponível para smartphones e tablets.

### FINAME DE 100% PARA CAMINHÕES

O BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) voltou a financiar 100% do valor de aquisições de caminhões através do Finame neste ano, para pequenas e médias empresas. Além do aumento do limite de crédito, que era de 80% em 2017, outros três fatores reforçam a projeção de montadoras, que estimam um crescimento de 10% a 20% das vendas no setor em 2018. Um deles é a queda da taxa básica de juros (Selic), que deve reduzir os juros de financiamento. O segundo é a previsão de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil acima de 2%, decorrente da recuperação econômica do país, o que estimula investimentos em aquisições de veículos novos. Por fim, a renovação das frotas existentes adiada durante os anos de recessão, deve ser retomada.

## Conjuntura

### UM ANO PROMISSOR PARA O TRANSPORTE DE CARGAS

Marcos Borges



A Confederação Nacional do Transporte (CNT) passa a publicar mensalmente o boletim Conjuntura do Transporte - Macroeconomia, com a análise de temas relacionados à macroeconomia, investimentos e desempenho do setor de transporte no Brasil. Em sua primeira edição, publicada no final de janeiro passado, o

boletim informa que a inflação do grupo de Transporte, segundo o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) foi de 4,1% em 2017 - superior à média nacional de 2,95% - devido, principalmente, à alta no valor dos insumos, com destaque para os combustíveis, que subiram em média 8,8% no período

em decorrência da nova política de preços da Petrobras e do aumento da alíquota do PIS/Cofins sobre o produto. Em comparação a 2016, o aumento das exportações (18,5%) e das importações (10,5%) brasileiras em 2017 também geraram impactos positivos sobre os serviços de transporte. O boletim reproduz, ainda, avaliação do FMI (Fundo Monetário Internacional) de que o PIB do Brasil pode aumentar 1,9% em 2018 e 2,1% em 2019, enquanto a produção mundial deve chegar a 3,9% em cada um desses anos. Esse crescimento econômico, interno e externo, também contribuirá para a retomada do setor de transporte de cargas no país. Segundo a análise, no entanto, essa recuperação depende da superação de alguns gargalos: aprovação da Reforma da Previdência, novos investimentos

públicos em infraestrutura, intensificação dos programas de concessões e simplificação do sistema tributário, entre outros. Para o presidente da CNT, Clésio Andrade, é preciso ainda aumentar os investimentos privados em projetos de infraestrutura. “A Reforma Trabalhista, o teto de gastos, a terceirização e a Reforma do Ensino Médio foram sinais importantes para o mercado. Aos poucos, os investidores estão voltando, mas esse é um movimento que não pode parar. O Brasil precisa completar o ciclo de modernização do Estado para conseguir crescer no ritmo das demandas da sociedade. Por isso, insistimos nas reformas da Previdência e Tributária, na desburocratização e na criação de um ambiente favorável ao investimento privado.”, explica o executivo.

Locar



## O BRAÇO BRASILEIRO DE UM GIGANTE ALEMÃO

Subsidiária brasileira da Bertling tem o respaldo de grupo global de logística e engenharia de transportes especiais

Mais do que centenário, o grupo alemão Bertling completa 153 anos em junho de 2018, contados a partir do distante ano de 1865, quando Friedrich Bertling fundou sua própria agência de fretamento em Luebeck, na região de Hamburgo, no norte da Alemanha, estabelecendo pioneiramente a rota com os países escandinavos. A história toda, obviamente, não cabe aqui. Basta dizer que a Bertling, de lá para cá, tornou-se global, com 60 escritórios, em 30 países, distribuídos em oito regiões ao redor do mundo. E, também, que o core business original mantém-se, praticamente, o mesmo: gerenciamento e propriedade de embarcações, fretamento e logística de transportes. Foi com esse foco específico que a Bertling se estabeleceu efetivamente na América Latina, com os primeiros projetos, a partir do ano 2.000, primeiro no Peru (atendendo

também o Chile), depois, em 2007, no Brasil e, mais recentemente, na Colômbia. Hoje, a Bertling Logistics tem cinco escritórios na região – três deles no Brasil: São Paulo, Rio de Janeiro e Manaus.

“A Bertling possui, entre as diversas divisões de negócios, uma própria de engenharia de transportes especiais. No Brasil, somos conhecidos pela criação e execução de diversas soluções de engenharia de transportes super especiais, inovadoras e únicas”, diz Paulo José Alves dos Santos, diretor geral da Bertling Logistics Brasil

**Solução de transporte entre**  
Rio Grande e Candiota, no Sul do Brasil



Segundo ele, a Bertling Logistics Brasil geralmente é contratada pelo cliente final para desenvolver e gerenciar a logística de transporte, obter as licenças necessárias e dimensionar os equipamentos e recursos envolvidos. Nesse caso, desenvolve soluções próprias e subcontrata serviços de transporte e de elevação de cargas. “Há o caso também de locadores de guindastes e transportadores que contratam a Bertling Logistics Brasil para desenvolver e gerenciar o projeto em parceria”.

Paulo Santos lembra que uma operação recente exemplifica bem o primeiro caso. A Bertling Logistics Brasil foi contratada pela Engie Brasil Energia para viabilizar uma solução de transporte, a partir de Rio Grande (RS), de dois grandes equipamentos encomendados pela Termelétrica Pampa Sul, localizada em Candiota (RS): um transformador, de 233 t, e um gerador de 361 t. A solução proposta então pela Bertling dividiu-se em duas etapas. Primeiro, os dois equipamentos foram transportados juntos por balsa, em julho de 2017, até o Porto de Pelotas. Em paralelo a isso, a equipe de engenharia da Bertling definia a rota e fazia o cálculo estrutural de todas as pontes do trajeto, juntamente com a Engeti Engenharia, empresa credenciada pelo DNIT para fins de licenciamento de transporte. Foi necessário então conceber e construir reforços em algumas das pontes, em especial a Ponte sobre o Arroio Fragata, que foi re-

forçada com a moderna técnica de utilização de fibra de carbono. Esse trabalho foi feito pela engenharia da Bertling em parceria com a Engeti, com execução da Pires Engenharia.

À essa altura, a Bertling Logistics Brasil já havia contratado a Locar Transportes Intermodais, que tinha feito a elevação dos equipamentos no porto, para também operacionalizar o transporte com sua equipe de campo e seus equipamentos transportadores. O trecho principal, entre Pelotas e Candiota, soma 150 km e, dado o peso dos equipamentos, a Locar disponibilizou alguns destaques de sua frota para a formação dos conjuntos transportadores.

No transporte do gerador (como relatado na edição 56 da Crane Brasil), foram utilizados dois caminhões extrapesados Oshkosh 6x6 de 500 CV de potência, um Scania R500 6x4 e um Scania G470 6X4, além de dois conjuntos de 22 eixos Goldhofer com 352 pneus e uma viga Cometto com miolo de 20 m. O PBTC (Peso Bruto Total Combinado) foi de 847 t, com 125 m de comprimento e 5,8 m de largura. Foi realmente o maior PBT que já trafegou em Rodovias Federais, segundo assessoria da Polícia Federal.

Nesse caso, não se pode deixar de mencionar que o projeto, o cálculo estrutural e a fabricação de novos componentes que permitiram que a viga da Locar pudesse de forma

inédita receber 44 eixos numa nova geometria, assim como o acompanhamento desta montagem, foram feitos pela Bertling, com supervisão de um dos mais experientes profissionais de sua equipe atual, Lucas Tolentino.

Atendendo ao cronograma da obra, sob responsabilidade da empresa chinesa SDEPCI, o gerador foi transportado primeiro, chegando à planta de Candiota no dia 14 de novembro. Dia 18 de dezembro, foi a vez do transformador chegar à cidade, depois de dois dias de viagem. Em janeiro de 2018, a Termelétrica Pampa Sul está com 75% das obras concluídas e a expectativa é que entre em operação em janeiro de 2019. ●



**Paulo Santos:**  
diretor geral  
da Bertling  
Logistics  
Brasil

**Goldhofer**  
Made for a mission.

REFERÊNCIA# 19:  
**TRANSPORTE DE UMA TURBINA.  
6,30 M DE LARGURA E 5,70 M DE ALTURA.**

Utilizável como máquina automotriz e módulo de tração, com apoio de força de tração comutável. Desacoplável mecanicamente para elevadas velocidades. Para transportes sem transbordo e uma gestão de frota eficiente: o acionamento adicional «ADDRIIVE». Desenvolvido por Goldhofer. Construído para uma missão. A sua missão?

ADDRIIVE

WWW.GOLDHOFER.DE

# A OPERAÇÃO MULTIMODAL QUE LEVARÁ A BANDA LARGA A TODO O PAÍS

Logística que colocou em órbita o satélite Al Yah 3 contou com acessórios específicos, o gigante Antonov e, claro, o Ariane 5

Uma rota de menos de 100 km por estradas pavimentadas com carga containerizada, pesando 23 t e dimensões bastante razoáveis (11 m de comprimento, 5 m de largura e 4 m de altura) não parece ter nada de excepcional. A história começa a ganhar contornos mais interessantes quando se considera o ponto de origem – as instalações da fabricante de satélites Orbital ATK, em Dulles (Virgínia), nos Estados Unidos – o de transbordo – Centro Espacial de Kourou, na Guiana Francesa – e o destino final: um posicionamento geoestacionário a 36 mil Km de altura. Nesse ponto, já não há dúvidas de que a carga em questão é um satélite. Realmente, mas não um satélite

qualquer. É o tão aguardado Al Yah 3, que garantirá o sinal de banda Ka (internet incluída, claro) no continente africano e na América Latina, o Brasil, em particular. O serviço começa a ser disponibilizado, ainda neste ano, e a Yahsat do Brasil, subsidiária do grupo Al Yah Satellite Communications, dos Emirados Árabes Unidos, já está fazendo reservas.

Descontada a relevância econômica e para as comunicações, principalmente nas regiões mais remotas do país, pode-se voltar às condições logísticas da operação, que a tornam excepcional por si própria. Independente da carga, que poderia ser o satélite ou um carro, como o que o bilionário Elon Musk colocou no caminho da Órbita de Marte com o seu SpaceX Heavy. No dia 25 de janeiro, às 20h20, a equipe da Arianespace também

usou seu lançador “heavy-lift” (embora não retornável, como o de Musk) para colocar no espaço o Al Yah 3 – o lançador Ariane 5 – descartando outros veículos de sua “frota” – o “medium-size” Soyuz, o “lightweight” Vega, e o novo Ariane 6 (que não é usado em Kourou, mas somente no Cosmódromo de Baikonur, no Casaquistão). O Ariane 5 atendeu plenamente aos requisitos da operação. Quando retirado do contêiner, o Al Yah 3 já apresentava um tamanho próximo ao de sua órbita final (2,5 m de largura por 5 de altura) e peso de 2,8 t. A única diferença é que, uma vez no espaço, ele abre os seus painéis solares e a largura chega a 32 m. Foi tranquilo para o Ariane 5, que até levou um segundo satélite a bordo, (embora tenha havido um pequeno desvio



ArianeSpace-Orbital ATK

Íçamento do contêiner com uso de spreader beam

O Al Yah 3, na fábrica da Orbital ATK, em Dulles (EUA)



Início de trecho rodoviário até o Aeroporto de Washington



Operação de embarque do contêiner no Antonov



Rampa especial para embarque e desembarque



Dimensões do contêiner justificaram Antonov



de rota e, conseqüentemente, uma perda de telemetria, logo após o lançamento). Com altura de 50,5 m, diâmetro de 5,4 m e peso de 780 t, o payload do Ariane 5 é de 10 t para órbita geoestacionária (como era o caso do Al Yah 3) ou de 20 t para órbita baixa.

Embora fascinante pelo uso de um veículo espacial em sua última fase, essa operação intermodal teve início ainda em novembro de 2017 também com soluções inusitadas. Acondicionada em contêiner especial desenvolvido pela Orbital ATK para esse tipo de carga (o Galileo Spacecraft Container), a delicada carga foi cuidadosamente posicionada sobre uma carreta estacionada no pátio da empresa, com o uso de um guindaste móvel equipado com um spreader beam ajustável (WLL 70.000 LB) com quatro pontos de içamento (mantendo-a sempre perpendicular à base de transporte). Dali, a carga seguiu por 44,2 Km por via local até Aeroporto Internacional Washington Dulles, um dos três que atendem a capital dos Estados Unidos, com área de 45 km². E a escolha não foi fortuita. O transporte aéreo seria feito pela Antonov, em uma das sete unidades de seu



modelo AN-124-100, com payload de 150 ton, que só perde em capacidade para o AN-225 (para 250 t), mas igualmente gigante. A Antonov Airlines, baseada na Ucrânia, tem feito vôos regulares nas Américas com seus cargueiros, depois de ter estabelecido em 2017 uma filial em Houston, no Texas, em um programa de expansão mundial de suas atividades. O embarque no avião seguiu o mesmo procedimento utilizado quando do acondicionamento da carga no conjunto de transporte, com a utilização do guindaste com spreader beam ajustável. Com uma diferença importante: a carga foi içada inicialmente sobre um sistema de rampa

rebaixada, especialmente projetada pela Antonov para atender ao exigente mercado de transporte de satélites – garantindo segurança e eficiência tanto na carga quanto na descarga do avião.

A chegada do AN-124-100 no aeroporto de Caiena, na Guiana Francesa, embora ocorrida no final de novembro, só foi divulgada oficialmente no dia 23 de janeiro – dois dias antes do lançamento.

O fato é que o contêiner Galileo naquele momento já havia sido embarcado em nova composição rodoviária (com a mesma metodologia adotada anteriormente) e superou na fase final um trecho rodoviário de 60,2 km entre o aeroporto de Caiena e o Centro Espacial de Kourou. ●

**Decolagem do Ariane 5,** dia 25 de janeiro, do Centro Espacial de Kourou, na Guiana Francesa

Acomodação da carga no Ariane 5 em Kourou



O Ariane 5 já carregado na plataforma de lançamento



Contagem regressiva dia 25 de janeiro, 20h10



Equipe da Yahsat do Brasil aguardando o sinal em terra



Novo embarque em modal rodoviário



Chegada ao Aeroporto de Caiena, na Guiana



Siemens



Equipe da fábrica da Siemens, em Nuremberg comemora expedição de transformador. À direita, trecho rodoviário, com uso de high girder bridge Goldhofer, e a chegada ao porto de cidade.

## O MAIOR TRAFÓ DO MUNDO SEGUE PARA A CHINA

A Züst & Bachmeier Project, da Alemanha, iniciou dia 25 de janeiro o transporte para a China do maior transformador do mundo de alta tensão e corrente contínua (HVDC). O trafo, com 535,5 t, 14 m de comprimento, 6 m de largura e 6 m de altura, foi movimentado em uma unidade high girder bridge Goldhofer, da fábrica da Siemens, em Nuremberg, até o porto

da cidade. Dali, ele seguiu, através do canal principal do Rio Danúbio, até Rotterdam, onde seria embarcado para a China. O transformador, com 587 megavoltampères, será instalado no projeto Changji-Guquan, que terá condições de transmitir, a partir do início da operação, em 2019, corrente contínua com tensão de até 1.100 KV pela primeira vez no mundo.



Divulgação



## ORIENTE MÉDIO ALÉM DO PETRÓLEO

Os Emirados Árabes Unidos, com cidades globais como Dubai e Abu Dabi, já descobriram faz tempo. Mas agora, a percepção de que os preços do petróleo tendem a permanecer baixos, no patamar de US\$ 55 por barril, parece ter contaminado todo o Conselho de Cooperação do Golfo (GCC, na sigla em inglês), que reúne seis países do Golfo Pérsico: Omã, Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita, Qatar, Bahrein e Kuwait. Tanto que já estão considerando modelos alternativos de financiamento para projetos, como ficou evidente nos debates ocorridos durante o Breakbulk Middle East, realizado em Abu Dabi, dias 7 e 8 de fevereiro. Dubai e Qatar, por exemplo, já estão criando PPPs e reformulando leis para facilitar investimentos em infraestrutura. A expectativa é que haja um potencial de investimento de US\$2 trilhões dentre os países do GCC e de US\$3.4 trilhões em todo o Golfo.

## MAMMOET FECHA PARCERIAS NA ESPANHA



A Mammoet oficializou, agora no início do ano, uma parceria operacional com as empresas espanholas de transporte pesado Arbegui e Transmodal. A gigante holandesa quer reforçar sua presença na Espanha, que passa por uma fase de forte crescimento nos setores de indústria e construção. O resultado mais imediato dessa parceria é reforçar a frota da Mammoet com 44 unidades modulares autopropelidas (SPTM). Não que a Mammoet não tenha SPTMs em bom número, mas é que leva tempo e há custo para deslocar essas unidades através da Espanha para atender aos projetos da Mammoet no país, explica Alvaro Macias, da Mammoet Spain. Outra vantagem importante, diz ele, é a experiência e a tradição dos novos parceiros. A Transmodal é centenária e a Arbegui tem outros 65 anos de serviços prestados no segmento.

Mammoet

## REDE GLOBAL DE CARGAS PROJETO

A DC Logistics Brasil, com sede em Itajaí (SC) e escritórios de representação em outras nove cidades, é a mais nova integrante da Project Cargo Network (PCN), grupo britânico que reúne 230 companhias do segmento em mais de 101 países. A DC Logistics Brasil, com 24 anos de atividade no Brasil, tem uma equipe dedicada a esse tipo de carga. Já estão conectadas ao PCN as empresas Brasporto Logística e Assessoria Aduaneira, CTO do Brasil, Double Star Logistics do Brasil Ltda e MAC Logistic International Group. Fundado em 2010, a Project Cargo Network (PCN), reúne empresas especializadas em transporte e embarque marítimo de cargas excepcionais. A PCN segue a trilha do Worldwide Project Consortium, que tem como associado no Brasil a Over Projects, de Belo Horizonte (MG).