

HDMAGAZINE.COM.BR

HEAVYDUTY[®]

M A G A Z I N E

Nº 20 - ANO III - R\$ 25,00 • SET/OUT

TRANSPORTES ESPECIAIS

PRÊMIO HEAVY DUTY 2015



Estrutura Operacional · Frota Standard · Frota Full ·
Frota Advanced · Segurança & Treinamento · Case'2015



COMPENSAÇÃO

A Câmara de Comércio Exterior (Camex) prorrogou até o fim deste ano o regime de importação de cavalo tractor para operações de transportes especiais. A redução no imposto de importação dos caminhões extrapesados, de 35% para zero, venceria em setembro, mas foi prorrogada até 31 de dezembro pelo órgão do Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC).



VIGA PARA 600 T

Ao transportar um transformador de 300 MVA, na região Oeste da Alemanha, a viga G2 K600, desenvolvida pela Goldhofer, estreou com sucesso no mercado internacional. Trata-se de um implemento com capacidade para 600 t, projetado para movimentar cargas indivisíveis de grande porte. Na operação, ela foi utilizada em conjunto com duas linhas de eixo de 16 eixos e dois cavalos tratores, totalizando 550 t de carga total e um conjunto com 84 m de comprimento.



P&D

O alemão Christof Weber assumiu a vice-presidência de desenvolvimento de caminhões e agregados (motores, câmbios e eixos) da Mercedes-Benz do Brasil. Após liderar projetos de desenvolvimento e de testes em veículos comerciais na sede da empresa, ele exercerá suas novas atividades no Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDT) de São Bernardo do Campo (SP), o maior da América Latina e do grupo Daimler fora da Alemanha.



AÇOS ESPECIAIS

A siderúrgica europeia NLMK iniciou suas atividades no Brasil recentemente. Para Paulo Seabra, diretor geral da NLMK para a América do Sul, o país apresenta oportunidades diante de sua base instalada de fabricantes de guindastes, implementos e demais equipamentos pesados, tradicionais consumidores de seus produtos. Segundo ele, a empresa conta com um estoque de 2.700 t de produtos para pronta entrega e pode fornecer as chapas em dimensões sob demanda para os clientes, reduzindo suas perdas na produção.

Goldhofer



SISTEMAS PARA CARGAS PESADAS DA GOLDHOFER

SOLUÇÃO PARA TAREFAS DE TRANSPORTE EXTREMAS

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

A Goldhofer está presente quando é necessário.

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

Invista no seu futuro. Goldhofer – A original.

WWW.GOLDHOFER.DE

ESPECIALIZAÇÃO EM FOCO

Ganhadoras do prêmio de transportes especiais são empresas com trajetória consolidada e expertise amplamente reconhecida



O prêmio Heavy Duty tem, nesta edição, cinco empresas vencedoras de suas seis categorias. O troféu de Frota Standard ficou com a Primax Transportes Pesados, enquanto o de Frota Full foi para a Megatranz Transportes - que também conquistou o do Case'2015 - e o de Frota Advanced para a Transdata Movimentação de Cargas Especiais. Na categoria Estrutura Operacional venceu a Transportes Pesados Minas (Transpes) e na de Segurança & Treinamento, a J.Rotaner Transportes Pesados, novata na competição.

Todas são empresas com longa trajetória e conhecida expertise no transporte de cargas excedentes e seus dados institucionais e de desempenho durante o ano de 2014 comprovam esse histórico e sua evolução. Alguns números impressionam, como o de 1.255 equipamentos da frota da Transpes, não por acaso a maior transportadora do País nesse segmento. A Transpes também possui o maior quadro funcional entre as vencedoras, com 850 empregados, dos quais 260 são motoristas. Outros destaques da empresa são os investimentos em segurança (R\$ 1,5 milhão) e em renovação de frota (R\$ 40 milhões) no ano-base da pesquisa.

Também bem posicionada em termos de frota, a Transdata conta com 699 equipamentos, assegurando esse número e uma idade média de 5 anos do conjunto com um investimento de R\$ 35 milhões em sua renovação e ampliação. Com 300 funcionários, sendo 90 motoristas, a transportadora declara a realização de 900 mil horas trabalhadas em 2014. Também são dela a maior capacidade de tração entre as concorrentes pelo uso de caminhões de 750 t, e o maior número de linhas de eixo modulares autopropelidas (SPMT), num total de 120 linhas, a maior frota do gênero na América Latina, segundo a empresa.

Na Megatranz, a frota de 286 equipamentos, com idade média entre 5 e 10 anos, operou 561,8 mil horas em 2014. O investimento em sua renovação e ampliação foi de R\$ 11,6 milhões no ano e o investimento na área de suporte técnico foi de R\$ 103,7 mil. A empresa venceu a categoria Case'2015 do prêmio Heavy Duty com a operação de transporte de um submarino Tamoio, com peso de 1.280 t, para o Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro (ARMJ), com redução de custos, prazos e equipamentos.

A Primax, com 220 funcionários, foi a empresa que mais investiu, entre as vencedoras do prêmio, no treinamento de seus 60 motoristas - R\$ 200 mil -, assegurando a cada um uma carga de 14 horas de treinamento no ano. Também foi a que mais investiu em suporte técnico - R\$ 3 milhões, área que conta com uma oficina central e uma regional, duas equipes volantes de manutenção e um estoque de reposição de 5.800 peças. A frota de 119 equipamentos, com idade média até 5 anos, recebeu investimentos de R\$ 10 milhões para sua renovação e ampliação.

A J.Rotaner, que concorre pela primeira vez ao Heavy Duty, possui 153 funcionários e 95 motoristas. Sua frota conta com 161 equipamentos que operaram 396 mil horas em 2014. A empresa, que investiu R\$ 850 mil em suporte técnico, tem um estoque de 6 mil peças de reposição, o maior entre as vencedoras da premiação. Também é da empresa o menor número de acidentes de trabalho registrados no ano passado - um acidente com afastamento - e o maior recorde de dias trabalhados no período - 275 dias.

TRANSPES É HEAVY DUTY EM: ESTRUTURA OPERACIONAL



ESTRUTURA EXEMPLAR

Quantidade de filiais, com abrangência nacional, faturamento e quadro funcional garantem troféu à Transpes

Um total de 21 filiais, espalhadas por todo o Brasil, nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Pará, Rondônia, Maranhão, Ceará, Bahia e Rio Grande do Sul. Para realizar operações, inclusive em outros países, a Transportes Pesados Minas – Transpes conta com 850 funcionários, além de outros 320 terceirizados. Para se ter uma ideia da grandeza da empresa, são 264 motoristas contratados – número maior até do que muitos quadros funcionais inteiros de outras empresas inscritas na premiação.

Um outro elemento em que a Transpes bateu suas concorrentes foi na quantidade de 60 funcionários em sua oficina central e nas quatro oficinas regionais no Brasil, com 17 funcionários ao todo. São 4500 peças de reposição para estoque –



Gigantismo da empresa é respaldado por oficina central e quatro oficinas regionais

4000 delas estão na própria matriz, em Betim (MG), enquanto as outras 500 estão distribuídas entre as filiais. Possui certificação ISO 9001. A Transpes tem uma frota de equipamentos diversificada. São 400 cavalos mecânicos, 410 carretas, 40 linhas de eixo e quatro pórticos. Conta também com 390 pranchas e outros caminhões plataforma. A capacidade máxima de frota é de 400 t e o destaque são as linhas de eixo extensivas Faymonville, dimensionadas para operações especiais.

A idade média dos equipamentos varia entre 5 e 10 anos. Em 2014, foram investidos R\$ 40 milhões em renovação e ampliação. Atualmente, a empresa é presidida interinamente por Alfonso Gonzales, que traz a sua experiência na função de diretor de Logística, Infraestrutura e Operacional. Seu irmão, Sandro Gonzales, se afastou por quatro meses, para aperfeiçoar sua expertise em gestão, num curso em realização no exterior. ●

PRIMAX É HEAVY DUTY EM: FROTA STANDARD

UMA FÓRMULA PARA O SUCESSO

Primax conquista o bi-campeonato ao manter investimentos na frota e no pessoal



Pelo segundo ano consecutivo, a Primax Transportes Pesados conquista o prêmio **Heavy Duty** na categoria "Frota Standard" (até 200 equipamentos), coroando seus esforços em se manter como uma referência em seu segmento de atuação. Operando com um parque de 119 equipamentos, com idade média de no máximo cinco anos, a empresa encerrou 2014 com investimentos de R\$ 10 milhões na renovação e ampliação da frota. O destaque fica para um pescoço hidráulico de seis eixos e 2,1 m, bem

como um cavalo mecânico com tração 6x4 e 520 CV de potência. Ao todo, entretanto, a frota engloba 45 caminhões extrapesados, 50 carretas, 20 pranchas, uma linha de eixos, um pórtico hidráulico de 450 t de capacidade e dois dollys. A operação fica por conta de 60 motoristas, que integram um quadro de 220 funcionários e, no ano passado, foram submetidos a uma média de 14 horas/aula por operador/ano em cursos de treinamento. Os investimentos em capacitação do pessoal, aliás, que totalizaram

R\$ 200 mil, contribuíram para manter o nível de excelência da equipe. Mais R\$ 3 milhões foram aplicados em outro segmento que ajuda a sustentar esse padrão de operação: a manutenção dos equipamentos. Para desempenhar essa função, a empresa conta com 22 funcionários próprios, distribuídos entre a oficina central, uma oficina regional e duas equipes volantes que garantem suporte aos contratos de transporte em todo o país.

Para isso, ela mantém um estoque de 5.800 itens em peças de reposição em suas oficinas, possibilitando as ações preventivas e corretivas que garantem a alta disponibilidade da frota. Tais ações envolvem a constante verificação do estado de conservação dos equipamentos, a cada 90 dias, bem como dos implementos (60 dias) e pneus (30). As lubrificações seguem o cronograma estipulado pelos fabricantes, em intervalos médios de 250 horas, e a inspeção dos sistemas de frenagem ocorre a cada 60 dias.

Empresa investiu R\$ 10 milhões no ano em **ampliação e renovação de frota**



Com sede em São Paulo e filiais nos municípios de Dias D'Ávila (BA) e Hortolândia (SP), a Primax se destaca como uma das poucas empresas do setor a contar com certificações ISO 9001 (gestão da qualidade), ISO 14001 (gestão ambiental) e OHSAS 18001 (gestão de saúde e segurança do trabalho), esta última obtida mais recentemente. Vale ressaltar que a ISO 9001, conquistada em 2006, se estende a todos os processos de gestão adotados na matriz e nas filiais, enquanto a ISO 14001, de 2012, garante uma atuação ambientalmente responsável, tanto na área de transporte (como o descarte de pneus usados, baterias e lubrificantes) como nas instalações dos clientes.

Em 2014, a transportadora investiu R\$ 500 mil em segurança nas operações, com destaque aos sistemas de rastreamento e de telemetria instalados nos equipamentos da frota. Além disso, ao contar com apólice de seguro para as operações, com cobertura de até R\$ 10 milhões, a empresa se cerca de todos os cuidados diante de eventuais sinistros ou a ocorrência de furtos. Como resultado, o roubo de cargas foi reduzido a zero em suas operações durante o ano passado. ●

Empresa é das
uma poucas
com as **três
principais
certificações**
em suas
operações



MORUMBI

A MARCA QUE CARREGA PESO

LINHA ESPECIAL CARGAS EXCEDENTES

SOLUÇÕES PARA GRANDES DESAFIOS

Linha de Eixo Morumbi



**PRODUTO 100%
NACIONAL** 🇧🇷

*Módulo 6 linhas de eixo espaçados:
Entre eixo 2450mm*

- Módulos de 2, 4 e 6 linhas de eixo;
- Plataformas especiais, gôndolas e vigas;
- Acessórios e componentes para as mais diversas configurações.

Financiamento **FINAME**
através do **BNDES** e
demais linhas de crédito.



www.morumbi.ind.br

22 2737-7350

Matriz Campos dos Goytacazes - RJ
Assistência técnica em todo território nacional

Semirreboques Especiais

TODA LINHA SEMIRREBOQUES ESPECIAIS



fred@morumbi.ind.br

MEGATRANZ É HEAVY DUTY EM:
FROTA FULL**PRONTA PARA QUALQUER**
OPERAÇÃO

Frota diferenciada, com equipamentos de ponta, permite à Megatranz atender projetos da mais alta complexidade

Com capacitação técnica para realizar as mais complexas operações, com cargas especiais e indivisíveis, a Megatranz Transportes, empresa fundada em 1999, com sede em São Paulo (SP) e três filiais – duas no Rio de Janeiro e uma em São Paulo –, conquistou o **Heavy Duty'2015**, na categoria de **Frota Full** (destinada a empresas com uma frota entre 151 e 300 equipamentos). O dimensionamento e a tecnologia embarcada nos equipamentos, muitos desenvolvidos em parceria com os fornecedores, tem sido um dos grandes diferenciais da Megatranz no mercado. A empresa dispõe de 264 linhas de eixo Scheuerle, do modelo Intercombi. São também 21 cavalos mecânicos. Inclusive, um desses é o grande destaque da frota da empresa.



Trata-se do caminhão extrapesado Mercedes-Benz Actros 4160 SLT, 8x8, com capacidade máxima de tração (CMT) de 500 t. A Megatranz, primeira usuária desse cavalo-mecânico no Brasil, participou ativamente de sua adequação às condições operacionais no país e transformou suas operações em um verdadeiro road show para teste de suas grandes promessas ao mercado de transportes especiais:

Megatranz foi pioneira na introdução do cavalo mecânico com **CMT de 500 t**

o dobro de CMT em relação aos concorrentes, redução no tempo de viagem e eliminação do sistema Push-Pull com um segundo caminhão trator

Numa dessas ocasiões, no segundo semestre de 2014, o cavalo mecânico passou por um grande teste. quando transportou um motor de 300 t, do Porto do Pecém, localizado em São Gonçalo do Amarante (CE), para uma usina termo-



elétrica em Maracanaú (CE). Na ocasião, o veículo Actros tracionou um reboque modular hidráulico com 24 linhas de eixo e 192 pneus.

Completa a frota de veículos diferenciados da Megatranz, uma viga Scheuerle, com capacidade máxima para 1000 t, reconhecida como a maior viga modular do mundo. Todos os equipamentos possuem uma idade média entre 5 e 10 anos. Para isso, a empresa investiu no ano passado R\$ 11,6 milhões em renovação e ampliação da frota e R\$ 104 mil em suporte técnico.

Em 2014, os equipamentos acumularam 561,8 mil horas trabalhadas, no Brasil e exterior, em serviços diversos como transportes pesados (rodoviário, portuário e aeroportuário), preparação e logística Door to Door, instalações industriais, mudança e adequação de layout e transferência de unidades fabris em regime Turn-Key.

A empresa possui 107 funcionários próprios, sendo 17 deles motoristas. O treinamento é interno e somou 150 horas-aula no ano. Em termos de segurança, foram 248 dias trabalhados consecutivamente sem nenhum tipo de ocorrências. Houve dois acidentes, que exigiram afastamento de funcionários. O sistema de rastreamento Ituran está presente em 100% da frota de equipamentos, além da existência de diversas coberturas para seguro (.RCTRC / RR / RCF-V-DM-C / RC Operações / Seguro de Vida / Seguro Saúde). ●



Capacitação técnica para atendimento de projetos eólicos



Endereço: Ed. Bay Office - Av. Quintino Bocaiuva, 311 / Sala 402
Niterói - Rio de Janeiro - Brasil CEP: 24360-022
Tel.: +55 21 3492-6205

21 3639-5093 / 21 96486-2576 ID: 55*6*6697
21 96486-2574 ID: 55*6*776013 / 21 96488-8673 ID: 55*6*743620

comercial@servixtransportes.com.br
www.servixtransportes.com.br



TRANSDATA É HEAVY DUTY EM: FROTA ADVANCED

UMA FROTA COMPLETA

Transdata investe na frota e passa a contar com o maior parque de SPMT da América Latina



Com um parque composto por 699 equipamentos, entre cavalos mecânicos, linhas de eixos, carretas, pórticos hidráulicos, pranchas e outros implementos utilizados em transportes especiais, a Transdata foi a vencedora na categoria “Frota Advanced” (acima de 400 unidades). Para o resultado, pesaram fatores como o alto índice de padronização da frota, o que reduz os custos da operação e contribui para sua maior produtividade, além do fato de os equipamentos apresentarem uma vida útil média de no máximo cinco anos.

Em 2014, a empresa investiu R\$ 35 milhões na renovação e ampliação da frota e, com a chegada de novos módulos de transporte autopropelidos (SPMT), passou a contar com o maior parque desse tipo de equipamento na América Latina. Ao todo, são 120 eixos em SPMT, o que a capacita à movimentação de cargas pesadas e de grande porte em áreas com pouco espaço e dificuldades de acesso. Além disso, a Transdata vem investindo no segmento offshore, contando atualmente com cinco balsas e dois

rebocadores para transporte fluvial e em alto-mar.

Atualmente, ela conta com 60 cavalos mecânicos, 114 carretas, 75 pranchas e 436 linhas de eixos, entre convencionais, extensíveis e autopropelidas (os 120 SPMTs). Além disso, sua frota é composta ainda por três vigas para o transporte de grandes cargas, quatro pórticos e outros equipamentos de apoio.

Para colocar essa frota em operação, a transportadora emprega 300 funcionários, sendo 90 motoristas, além de 50 profissionais terceirizados. Os investimentos na capacitação do pessoal são uma constante na empresa, que em 2014 destinou R\$ 33 mil ao treinamento de motoristas, totalizando 30 horas/aula por operador/ano. A manutenção da frota, por sua vez, fica por conta de 20 profissionais próprios, sendo 10 deles lotados na oficina da matriz e os demais espalhados entre as filiais e oficinas volantes, para suporte às operações em todo o país.

Esses profissionais respondem por todo o suporte à frota, desde as

Em 2014, empresa contabilizou um investimento de **R\$ 35 milhões** em renovação e ampliação de frota



manutenções preventivas até os reparos, serviços de borracharia e adaptações aos equipamentos para determinadas operações. Como a maioria dos equipamentos está sob garantia de fábrica, intervenções mais pesadas – como serviços no motor ou na transmissão dos caminhões – ficam por conta dos fornecedores. Em 2014, a Transdata investiu R\$ 710 mil no suporte aos equipamentos e, atualmente, conta com cerca de 2.500 itens em estoque de peças na oficina central.

Em 2014, uma operação marcante

Empresa tem se diferenciado pelo uso de linhas de eixo autopropelidas e abertura de **novas frentes de negócios**

foi a movimentação de uma carga na usina siderúrgica da Gerdau, em Ouro Branco (MG). O projeto envolveu a movimentação interna e verticalização dos componentes de grande porte usados na montagem do laminador de chapas grossas, conhecido como Plate Mill, que pesa mais de 325 t e foi posicionado em suas bases civis com a utilização de dois pórticos – um de 1.000 t e outro de 500 t – em lugar de guindastes de grande porte. Dessa forma, a Transtada tornou possível uma operação que

seria inviável com o uso de guindastes, devido ao pequeno espaço disponível para as movimentações necessárias. A utilização de linhas de eixo autopropelidas (SPMT) também viabilizou o deslocamento interno das peças, contribuindo para a redução de custos e de prazos na instalação. Segundo especialistas, trata-se da primeira vez em âmbito mundial que se utilizou pórticos para a verticalização de plate mill de laminador com tais dimensões (14,63 x 05,60 x 02,21 m) e peso. Realizações como essa revelam o avanço da Transdata em novos segmentos. Os investimentos nessa área já rendem à empresa uma participação significativa em projetos eólicos, desde o transporte das peças até a montagem dos componentes em campo. Outra frente de negócios envolveu a aquisição de uma plataforma aérea sobre caminhão, com alcance de até 70 m de altura, para suporte a serviços em obras de infraestrutura, indústrias de base e óleo e gás. ●



J. ROTANER É HEAVY DUTY EM: SEGURANÇA & TREINAMENTO

DE OLHO NOS RISCOS

J. Rotaner prevalece por investimentos combinados em renovação de frota, suporte técnico, segurança e treinamento



Numa das competições mais acirradas da premiação, a J. Rotaner Transportes Pesados, empresa de São José dos Pinhais (PR), com filiais em Sorocaba (SP), Cabo de Santo Agostinho (PE) e Fortaleza (CE), bateu inúmeras concorrentes e conquistou o **Heavy Duty'2015** na categoria de **Segurança e Treinamento**. Com investimentos combinados de R\$ 1,75 milhão em renovação de frota, suporte técnico, treinamento e segurança, a empresa atingiu 275 dias consecutivos sem nenhum tipo de acidente – e um único, em todo o ano.

Com um total de 396 mil horas trabalhadas, a J. Rotaner conseguiu reservar ao seu quadro de 95 motoristas um total de 1.050 horas de treinamento.

A frota de 161 equipamentos, com idade média de 5 anos e capacidade máxima de carga de 95 t, tem como destaque uma composição do cavalo mecânico Volvo 540 8x4 e uma prancha de 6 eixos. São 59 cavalos

mecânicos, 42 carretas, e 2 “munks”, com suporte de uma oficina na matriz e nas filiais, respectivamente com 5 mil e 1 mil itens em peças e componentes de reposição.

Em 2014, uma das operações especiais da J. Rotaner foi o transporte de uma coluna de destilação de 55 t por 250 km, entre Itajaí e Palmeira, em Santa Catarina. A empresa utilizou uma composição do seu principal veículo trator 8x4, uma prancha de 4 eixos, um dolly de arrasto de 3 eixos e um veículo Scania420.



J. Rotaner priorizou ações preventivas para minimizar os riscos operacionais

Também disponibilizou veículos de escolta e conseguiu antecipar em dois dias o prazo inicialmente previsto para o trajeto (10 dias).

A J. Rotaner tem apólices de R\$ 15 milhões em seguros de equipamentos, cobertura a terceiros e armazenagem, mas não registrou nenhuma ocorrência no ano base de 2014. Em termos de manutenção, a empresa adota os procedimentos recomendados pelos fabricantes, com ênfase na inspeção e manutenção preventiva de sistemas de frenagem, lubrificação e pneus. Toda a mobilização da equipe para a manutenção é necessária por conta dos serviços realizados nacionalmente e para outros países da América do Sul. A J. Rotaner realiza transportes pesados (rodoviário, portuário e aeroportuário), preparação e execução de logística Door to Door, remoções técnicas industriais, içamentos, carga, descarga e movimentações e escoltas credenciadas. ●

MEGRATRANZ É HEAVY DUTY EM:
CASE'2015

DO DIQUE PARA O CAIS

Operação de transporte reduziu de 30 e 40% o prazo para manutenção de submarino no Arsenal da Marinha

Vencer uma distância de 0,30 Km pode parecer fácil. Menos quando se trata de movimentar um submarino de 1.280 t fora d'água. Pois isso foi feito e mereceu o Prêmio Heavy Duty na categoria Case'2015. A façanha coube à Megatranz e envolveu 60 dias de planejamento e preparação e outros 22 dias de operação. O submarino em questão, tipo Tamoio, foi deslocado do Dique Almirante Régis-Edifício 17 até o Cais Sul do Arsenal da Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ). Os equipamentos chave da operação confirmam o diferencial da



frota da Megatranz para operações especiais como essa: carreta modular hidráulica autopropelida (SPMT) com 28 linhas de eixos 4ª fila Schuerle, com 448 pneus, uma balsa oceânica TS7, 5.350 t de capacidade e um flutuante-espaçador para atracação dessa balsa. No apoio, um munck, uma empilhadeira e três guindastes XCMG, de 70 e 100 t. O maior

Megatranz respondeu pela **engenharia, equipamentos e acessórios** para colocar o Tamoio em terra

desafio foi a instalação de uma infraestrutura local para o transbordo do Tamoio – incluindo duas pontes de ligação balsa-cais, desenhadas e construídas especialmente para essa operação. Visto em detalhes, o desafio mostra-se ainda mais complexo, considerando-se as condições locais e as características bem particulares da carga (veja quadro abaixo).

▶ PRINCIPAIS DESAFIOS

- Projeto e construção de ponte de ligação para Load-In com comprimento variado, considerando a posição esconsa entre balsa x cais;
- Aprovação de todas as documentações e exigências criteriosas do AMRJ/Surveyor;
- Planejamento do controle de lastro da balsa em virtude da posição de Load-In;
- Distribuição do peso do submarino na estrutura/convés da balsa, com a utilização de 14 vigas e 8 patas de elefante sob os berços de transporte do submarino, além de diversos dormentes para estabelecer a altura de transporte;
- Teste de carga da ponte balsa x cais com a utilização da própria Linha de Eixos com contrapesos, simulando a condição de real de carga por eixo prevista para a operação;
- Preparações e o ensaio da manobra, com a movimentação da carreta vazia para suporte dos berços de transporte na balsa, simulação das condições de lastro para Load-In e posicionamento dos berços nos suportes dentro do edifício 17 do AMRJ;
- Docagem da balsa no Dique Alm. Regis, onde foi necessária a submersão completa da balsa para entrada do submarino e docagem do submarino nos berços de transporte;
- Posicionamento e peação da balsa e flutuador, em virtude da posição esconsa entre balsa x cais.



MEGRATRANZ É HEAVY DUTY EM: CASE'2015



SOLUÇÃO PROPOSTA

Estudo de viabilidade executado pelo AMRJ e estudo de detalhamento e propostas de soluções feitos pela Megatraxz indicaram um caminho seguro para o deslocamento do submarino. Para sua docagem no Edifício 17 foi detalhada a docagem da balsa TS7 no Dique Almirante Régis. A balsa lastrada permaneceu no fundo do dique após o seu enchimento, para a docagem do submarino sobre a balsa. Através do controle de volume de água dentro do dique e do controle de lastro da balsa, o conjunto balsa + submarino voltou a flutuar de forma que a balsa pudesse transportar o submarino até o Cais Sul, onde ocorreu o Load-in e docagem do Submarino Tamoio no Edifício 17. Para a atracação da balsa no Cais Sul, foi necessária a utilização de um flutuante com a função de corrigir a inclinação do cais em

relação ao Edifício 17, de aproximadamente 40 graus, além da fabricação e instalação de uma ponte entre a balsa e o cais, com dimensão variável entre 4 e 12 m. Para a distribuição da carga no convés da balsa, foram utilizadas vigas com capacidade de distribuir o peso do diretamente nas anteparas da balsa, sem a necessidade de reforçar a estrutura da balsa nos pontos de apoio dos berços.

A solução reduziu a capacidade dos guindastes necessários para a preparação do load-in, eliminou a necessidade de guinchos com capacidade de movimentar as linhas de eixo com o submarino carregado e de reforços estruturais na balsa. A engenharia da operação, planejada e executada pela Megatraxz, foi certificada pela ABS American Bureau of Shipping. Após a instalação dos grillages no convés da balsa,

a mesma foi submersa no interior do dique seco. O submarino foi colocado sobre os grillages e a balsa foi colocada para flutuar outra vez. Para concluir essa parte da operação, o dique seco foi drenado e inundado duas vezes. Posteriormente, a balsa foi rebocada para o cais em frente do hangar oficina onde foi executado o load in.

Devido à falta de espaço para manobra, uma rampa-ponte especial foi projetada pela Megatraxz para compensar os 30 graus de inclinação do cais em comparação ao Hangar. Esta rampa permite a atracação da balsa paralelamente à porta principal do hangar. A redução do prazo de execução da manutenção do submarino foi estimada entre 30 e 40%, quando comparada a uma manutenção de um submarino docado em um dique. ●

Operação:
docagem da balsa, transporte marítimo, Load in, transporte em terra e descarga sobre picadeiros.