

SINCRONIA DE içamento e montagem

Com posicionamento preciso de equipamentos e trabalho em altura, Transnacional otimiza novo içamento em complexo minerador no sudoeste do Pará

Por Redação Crane Brasil



A Transnacional, empresa de içamento e transportes, sediada em Fortaleza (CE), tem se destacado em vários projetos nas regiões Norte e Nordeste, em particular nos estados do Pará, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia. Um case exemplar, que levou à conquista do prêmio Top Crane 2019, na categoria Içamento de Cargas, foi o içamento da lança da galeria do Transportador 1085KS-05 (2ª parte) nas obras do Complexo Eliezer Batista S11D, da mineradora Vale, em Canaã dos Carajás (PA). Cabe lembrar que se trata do principal empreendimento brasileiro de minério de ferro em fase de expansão no país.

Contratada pela Milplan Engenharia, coube à Transnacional elevar a carga, com peso de 77 t e dimensões de C= 60 m, A= 3,81 m e L= 6,25 m a uma altura de 44 m. A engenharia da empresa também elaborou o Plano de Rigging, com utilização dos softwares AutoCAD 2018 e Liccon WorkPlanner. Na operação, foram mobilizados seis guindastes: Liebherr LTM1500-

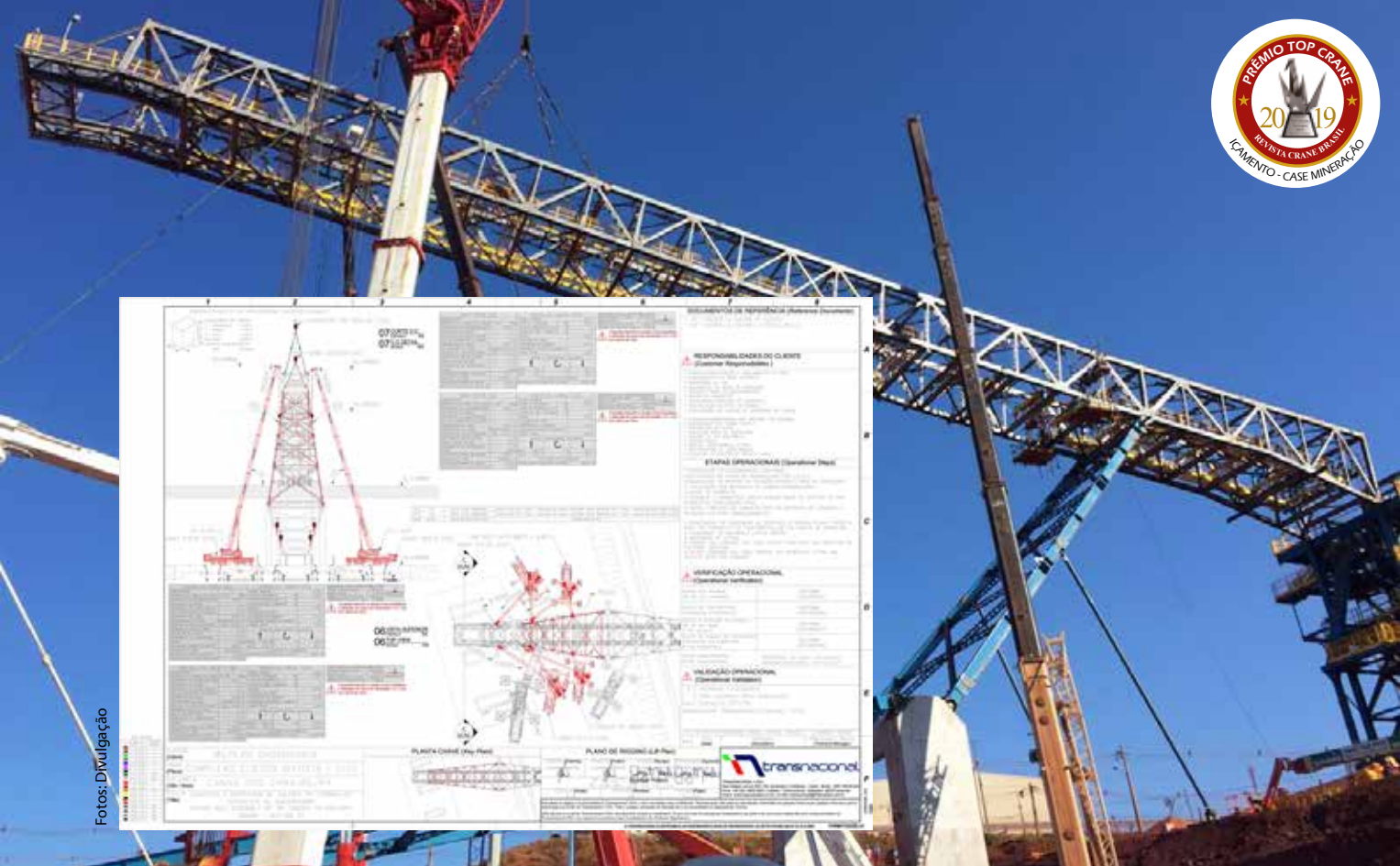
8.1 (500 t), Tadano GR-600EX (220t), XCMG QAY220 (220 t), Link-Belt HTC 8675 II (80 t) e dois Sany STC 75 (75 t). Esses últimos também foram utilizados como equipamentos auxiliares. Junto com um guindauto TKA 43700 (43 t), três plataformas elevatórias com alcance de 42 m e duas pranchas retas de 4 eixos (14 m) da Facchini.

A carga foi içada pelo guindaste Liebherr LTM 1500-8.1 e pelo guindaste XCMG QAY220. A montagem e fixação foram feitas por colaboradores através das três plataformas elevatórias. E quatro outros guindastes fizeram o içamento do cavalete de ancoragem da galeria, após a peça estar na sua elevação total. O principal desafio de ter esse quantitativo de equipamentos trabalhando simultaneamente é definir a posição de cada um dos guindastes e das plataformas elevatórias. Foi preciso verificar as interferências, fazer o levantamento do espaço físico disponível através da planta baixa do projeto, para planejar a montagem do luffing do guindaste principal (Liebherr LTM

1500-8.1) – e garantir que o raio de varredura do contrapeso, do cavalete “Y” e do próprio luffing estivesse apto a operar em seu quadrante de 360°.

Outro aspecto a ser equacionado: o guindaste XCMG QAY220 deveria trabalhar numa área onde seu contrapeso colidiria com a parede de contenção de um talude. Então, seria necessário realizar melhorias para que o equipamento operasse com seu quadrante livre. Os equipamentos auxiliares de menor porte também teriam que ser posicionados posteriormente ao patolamento dos equipamentos principais, pois o espaço limitado os tornaria interferências para a montagem do guindaste Liebherr LTM 1500-8.1. Além de tudo isso, seria indispensável uma sincronia perfeita entre a equipe de içamento e a equipe de montagem.

Com base nisso, foi acordado que a galeria seria montada completa e que o planejamento para especificar a área de pré-montagem seria essencial, pois o posicionamento de todos os equipamentos e seus respectivos raios de operação na montagem deveriam seguir os



Fotos: Divulgação

parâmetros estabelecidos. E dessa forma foi feito.

A fixação dos olhais de içamento da galeria foi baseada no estudo de distribuição de carga, para que cada equipamento trabalhasse conforme sua capacidade nominal na tabela de carga e sua capacidade de passadas de cabo definida em projeto, respeitando as normas estabelecidas pelo cliente para o percentual de utilização dos guindastes que poderia ser utilizado.

A galeria deveria ser içada em uma angulação de 10°. Então foi necessário que a lingada fosse dimensionada para esta condição, tanto em comprimento como em capacidade. Já que o centro de gravidade deslocado para a parte frontal da peça (sentido da pilha) concentraria mais de 89% do peso no equipamento de 500 toneladas. (Liebherr LTM 1500-8.1).

Ciente também que o guindaste de 220 toneladas (XCMG QAY220) não teria lança principal suficiente, caso os olhais fossem fixados na parte superior da galeria, foi definido que os mesmos seriam inseridos na parte interna inferior.

Além dos fatores mencionados, a sincronia perfeita entre a equipe de içamento e a equipe de montagem seria primordial para a fixação da galeria nos cavaletes de ancoragem, já que a incidência de ventos agiria na peça (apesar de sua geometria vazada) devido à altura de elevação, podendo causar aumento de peso e balanço, devendo essa intempérie estar constantemente monitorada.

A primeira etapa, com a peça já na elevação final, seria iniciar a fixação dos travamentos da parte de nível mais baixo, pois, a partir desta ação, se estabilizaria a carga para que a elevação mais alta pudesse ser fixada, após o içamento do cavalete de ancoragem, pelos quatro guindastes auxiliares encarregados de executar esta operação paralela.

Após o içamento do cavalete até o nível superior de fixação, seriam acionadas as plataformas elevatórias com a equipe de montagem para iniciar o processo de ancoragem da galeria. Após a fixação completa da galeria no cavalete de ancoragem, os equipamentos auxiliares tiveram as suas lingadas retiradas com

a ajuda de plataformas elevatórias. Já as lingadas dos guindastes principais, foram removidas através do acesso de colaboradores pela parte interna da galeria. O serviço foi executado em 10 dias (considerando-se pré-montagem e montagem). A operação de içamento ocorreu no dia 05/07/19, durando todo o dia e parte da noite, encerrando-se às 21h00. A equipe contou com 50 profissionais envolvidos, seguindo todas as normas de segurança e procedimentos existentes no Complexo Eliezer Batista.

Com a solução proposta, a redução de custos foi estimada em 35%. Considerando a redução de 7 dias no prazo de execução do trabalho. E também a redução de equipamentos mobilizados. Do inicialmente previsto, tornaram-se desnecessários quatro equipamentos de menor porte e dois guindastes de 220 t. Como se optou pelo içamento e montagem da galeria completa, não foi necessário também criar duas áreas de trabalho para a pré-montagem da peça, o que poderia duplicar o quantitativo de guindastes auxiliares, plataformas elevatórias e pranchas retas. ■