

CRANE BRASIL

MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE CARGAS E MATERIAIS



Top Crane e Heavy Duty'2016



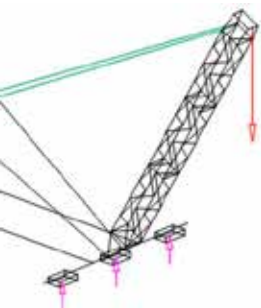
Cases de Excelência
mostram que segmento mantém-se
mobilizado e confiante
na retomada da economia



JAM ENGENHARIA LOCALIZA

Íçamento e movimentação de chiller's de 8 t e diversos outros equipamentos a 112 m com solução diferenciada

Por Redação Crane Brasil



A Bolbi Engenharia tem se destacado no desenvolvimento de projetos e soluções diferenciados para içamento de cargas onde as alternativas convencionais são inviáveis, técnica ou economicamente. Um caso recente, ocorrido em 2016, foi o trabalho de içamento e movimentação de chiller's e componentes eletromecânicos do sistema de refrigeração no edifício-torre da nova sede da Localiza, em Belo Horizonte (MG). A edificação, com 112 m de altura, tem 27 andares e um heliponto, sendo dois pavimentos exclusivos para a casa de máquinas. Está localizado em uma região que concentra as vias e avenidas com maior volume de tráfego da capital mineira.

O desafio proposto era o de erguer toda a carga (torres, ventiladores, tubos e tanque de água) do térreo até a casa de máquinas do 26º pavimento. As alternativas iniciais envolviam o uso da grua ou elevador de carga da própria obra, guindastes, helicóptero cargueiro ou a desmontagem dos componentes.

No entanto, uma solução projetada pela própria Bolbi para elevar cargas até o topo de edificações, torres e instalações, além de permitir o manuseio em áreas restritas, de difícil acesso e até entre os próprios pavimentos, o chamado "Derrick", ganhou a preferência. Trata-se de um equipamento de dimensões compactas e lança com comprimento e raio variáveis. Seus componentes estruturais são relativamente leves e podem ser transportados manualmente ou com elevadores de carga até a área de trabalho.

A operação deu-se em quatro etapas básicas:

- 1) Montagem e posicionamento do Derrick sobre o heliponto (28º pavimento) para o içamento ocorresse pela fachada principal do edifício;
- 2) Manobra do conjunto Derrick+carga sobre uma área determinada do heliponto;
- 3) Avanço do conjunto Derrick+carga sobre o heliponto até a fachada lateral esquerda;
- 4) Posicionamento da carga do heliponto, utilizando o vão entre o pergolado civil e o próprio heliponto até a casa de máquinas no 26º andar.

Foram adotadas, dentre outras, as seguintes premissas técnicas:

- 1) Durante o içamento, cada carga foi mantida afastada da face em vidro temperado em pelo menos 2 m;
- 2) Garantia da resistência estrutural da laje do heliponto e/ou garantia da distribuição das cargas provenientes da operação sobre as vigas e pilares civis;
- 3) Montagem de caminhos de rolamentos para o Derrick e/ou plataforma de rolamento e área de manobra/recuo/avanço; garantia da ancoragem do Derrick no sentido oposto ao içamento ou ao "abaixamento" da carga;

Considerando-se em particular as garantias das premissas 2 e 3, observa-se o seguinte:

A necessidade de garantir estruturalmente a resistência da laje do piso de trabalho é explicada pela maneira como as cargas provenientes da operação atuam nos apoios de translado do Derrick e consequentemente no piso. O chassi estrutural do Derrick é apoiado em plataformas de

translado, ou seja, em tais apoios ocorrem as reações provenientes da combinação das cargas envolvidas na operação (PP+CP+CPE+CV+SC).

No caso, a laje do heliponto não estava dimensionada para suportar tais solicitações de carga. Portanto, havia a necessidade de se propor uma solução técnica e financeiramente viável para que tais reações fossem distribuídas uniformemente nas vigas e pilares do edifício-torre, sem que houvesse comprometimento estrutural. De três alternativas consideradas, duas – redimensionar a laje ou escorá-la com andaimes e vigas – foram descartadas pelos custos envolvidos e inviabilidade técnica, além de interferência na dinâmica na obra. Decidiu-se então pela solução apresentada pela Bolbi, que levou ao projeto, fabricação e montagem de uma plataforma metálica de perfis estruturais sobre o piso do heliponto com caminhos de rolamento para o Derrick – de forma que os pontos de apoio da plataforma coincidisse com as vigas civis da elevação ou se mantivessem bi-apoiadas sobre as mesmas. A Bolbi elaborou um Plano de Rigging contemplando não somente a operação via Derrick e os parâmetros correspondentes, mas informando as solicitações de carga para a aferição estrutural e o projeto detalhado da plataforma e do caminho de rolamento – assim como a respectiva montagem sobre as vigas civis.

Toda a engenharia de movimentação de carga foi desenvolvida pela Bolbi e validada pela JKMF (projetista do edifício), Muurba Eng. (gerenciadora), Racional Eng (Construtora) e Jam Eng (instalação de sistema de refrigeração). ■