



Digite um termo que deseja encontrar

Buscar



05/01/2016



TPM completa 30 anos de operação

Inaugurado em 1986, o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TPM) é uma das principais estruturas portuárias do país e se prepara para ser o maior porto em operação no mundo

Líder no ranking de movimentação de carga no país, o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TPM), operado pela Vale em São Luís (MA), completa em 6/1, 30 anos de operação, preparando-se para ser o maior porto do mundo em 2018. O TPM também surpreende pelo tamanho: ocupa uma área de 600 mil m², o equivalente a três vezes e meia a área do estádio do Maracanã, no Rio de Janeiro. Entre janeiro e setembro de 2015, Ponta da Madeira foi responsável pelo embarque de 87,9 milhões de toneladas de minério de ferro. Este volume representa um aumento de 13% em relação ao mesmo período de 2014.



Atualmente, o TPM passa por obras de ampliação de sua capacidade portuária para atender o aumento de produção que virá com o projeto S11D, em Canaã dos Carajás (PA), considerado o maior na área de minério de ferro em construção no mundo. O S11D vai agregar 90 milhões de toneladas à produção do chamado Sistema Norte, que inclui as minas do Complexo de Carajás. Hoje, a capacidade de embarque do TPM é de 150 milhões de toneladas/ano, mas, em 2018, aumentará para 230 milhões de toneladas/ano. Este patamar de movimentação, porém, será atingido em etapas que contemplam a equiparação da capacidade da mina, ferrovia e porto. Na parte logística do projeto S11D, do qual faz parte a ampliação do porto, estão previstas ainda a construção de um ramal ferroviário, com 101 quilômetros de extensão, e a expansão da Estrada de Ferro Carajás (EFC). As obras de ampliação da estrutura portuária já alcançaram quase 70% de execução.

[Clique aqui para ver um infográfico animado que explica como funciona o TPM](#)

As intervenções do TPM incluem ampliações onshore e offshore, além da expansão do terminal ferroviário, localizado dentro do porto. No offshore, faz parte do projeto a construção do berço Norte do Píer IV, acrescido de dois carregadores de navios, replicando o mesmo desenho do já existente berço Sul. A vantagem do Píer IV em relação a outros portos brasileiros é a capacidade de receber navios de grande porte como o Valemax, maior mineraleiro do mundo, com capacidade de 400 mil toneladas, 362 metros de comprimento e 65 metros de largura.

O sistema de amarração do Píer IV é único no mundo para navios com capacidade de 400 mil toneladas, como os navios Valemax. Por sofrer grande incidência das correntes de marés, o píer conta com cabos de terra que auxiliam na amarração dos navios nos berços. O sistema permite às gigantescas embarcações operarem sem restrição. Os berços contam, cada um, com dois carregadores com capacidade para embarcar 16 mil toneladas por hora, os chamados Dual Quadrant, considerados os maiores do mundo nesta categoria. As obras de conclusão do berço Norte do Píer IV e a instalações do carregador de navios Dual Quadrant estão dentro do cronograma esperado.

As obras onshore preveem a ampliação da retroárea do porto, onde estão sendo construídos quatro novos pátios de estocagem de minério, com capacidade para 600 mil toneladas cada. Eles vão se somar a outros 11 já existentes. Os novos pátios contarão com dois viradores de vagões, uma empilhadeira, duas recuperadoras e duas empilhadeiras-recuperadoras. Por fim, as obras em Ponta da Madeira incluem ainda a expansão do terminal ferroviário, composto pelo Posto de Inspeção e Abastecimento de Locomotivas (Pial) e uma oficina de vagões, que inclui um centro de troca e manutenção de rodeiros - tecnicamente nomeados de Centro de Troca de Rodeiros (CTR) e Centro de Manutenção de Rodeiros (CMR).

Moderno e seguro

O pátio de estocagem de minério de ferro do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira é equipado com as maiores e mais modernas máquinas de empilhamento e recuperação de minério da América Latina. Ao todo são 13 equipamentos, com destaque para a maior empilhadeira do mundo, chamada EP-313K-06, e duas recuperadoras dotadas de um sistema automático que gera imagens em 3D do pátio. Na operação do porto, as empilhadeiras e as recuperadoras tem a função, respectivamente, de organizar a carga na área do pátio e direcionar o produto que será embarcado no navio.

As recuperadoras são máquinas de grande porte, capazes de fazer a retomada do minério de ferro com capacidade nominal de 8.000 toneladas/hora. "Elas possuem um recurso de operação em módulo automático que garante mais segurança operacional e performance 11% superior quando comparado aos módulos operacionais das demais máquinas", destaca o gerente executivo de operações do TPM, Roberto Di Biase. As recuperadoras também possuem sistema de circuito fechado de TV com radares, sensores e softwares que auxiliam no comando, garantindo a excelência operacional do sistema de embarque.

A maior empilhadeira do mundo movimenta 16 mil toneladas/hora de minério e tem como vantagem o descarregamento simultâneo de dois viradores. Além de maior produtividade, o automatismo do equipamento traz ganhos intangíveis para a segurança e saúde dos operadores, uma realidade hoje na operação de Ponta da Madeira. Em termos de capacidade de projeto, a maior empilhadeira não é tão diferente comparada com as outras empilhadeiras já existentes no pátio de estocagem da empresa no Maranhão. Sua vantagem é propiciar uma maior disponibilidade física e utilização do equipamento, obtida através de melhorias efetuadas no seu projeto, resultando numa maior capacidade produtiva.

Como funciona o TPM:

Centro de Controle Operacional

A eficiência e a segurança das operações têm origem no Centro de Controle Operacional (CCO) de Ponta da Madeira. Através do CCO são monitoradas simultaneamente, e em tempo real, a programação dos navios, as operações de descarga, empilhamento e recuperação do minério de ferro para os carregadores de navio.

Viradores de Vagões

É na área de descarga que se iniciam as operações do TPM. Atualmente 6 viradores de vagões recebem os volumes de minério de ferro e manganês transportados pela Estrada de Ferro Carajás. Cada virador possui capacidade para descarregar 8 mil toneladas por hora. Os vagões são descarregados nos viradores em um ângulo de 180°. A carga, então, passa para o sistema de correias transportadoras, que leva o minério para os pátios de estocagem.

Pátios de Minério

A área de estocagem é formada por 11 pátios de minério que totalizam uma área de 625.000 m² com capacidade para armazenar 10,5 milhões de toneladas. Nos pátios são estocados minério de ferro e manganês que são transportados por meio de correias transportadoras até os carregadores de navios. Atualmente os pátios contam com 13 máquinas: 4 empilhadeiras, 4 empilhadeiras-recuperadoras e 5 recuperadoras.

Curiosidades sobre o TPM:

- O Terminal Marítimo de Ponta da Madeira encontra-se localizado no Complexo Portuário de Itaqui, à margem leste da Bahia de São Marcos, na Ilha de São Luis (MA). Por ele são embarcados produtos como minério de ferro, manganês e concentrado de cobre.
- Ponta da Madeira possui três píeres com 4 berços em operação. O mais novo deles, o Píer IV, tem 25 metros de profundidade, ponte de acesso de 1,6 quilômetros e dois berços - o Sul, já em operação, e o Norte, em construção.
- Em 1985 iniciaram-se os testes de carregamento com o navio Docepolo, envolvendo 127 mil toneladas de minério. O TPM entrou em operação regular em janeiro de 1986. Nesse ano foram embarcados 11,6 milhões de toneladas de minério de ferro.
- A Vale desenvolveu um sistema que permite operar, de forma remota, as máquinas empilhadeiras e recuperadoras usadas para transferir o minério do pátio até o navio. O sistema possibilita o comando à distância das máquinas a partir

do Centro de Controle e Operações do Porto.

- O TPM utiliza modelos matemáticos avançados para simular o comportamento de atracação dos navios nos píeres, prevendo a velocidade dos ventos, as correntes, a profundidade, entre outras situações. A Vale mantém um modelo reduzido do terminal portuário na sede da Universidade de São Paulo (USP), onde acontecem as simulações de correntes marítimas e marés e seus efeitos sobre os navios em manobras e atracados nos píeres, além de permitir simular as manobras de atracação e desatracação dos navios.
- O treinamento dos operadores das máquinas de pátio é feito em simuladores que recriam essas atividades dentro de uma cabine totalmente adaptada e um software que simula as atividades portuárias. Na prática, a tecnologia funciona com a utilização de monitores que exibem imagens de animação em 3D capaz de simular situações adversas, a exemplo de dias chuvosos e pouca visibilidade provocada pela ausência de luz natural.

Mais informações



Renata Bellozi

renata.bellozi@vale.com

Rio de Janeiro

+55 (21) 3485-3630
