

CRANE BRAS

ANO XIV Nº 87 R\$ 25,00 MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

FROTA

*Darcy Pacheco mobiliza
primeiro Liebherr LG 1750
do país com lança SX*

*Cunzolo confirma tradição
de pioneirismo com novo
Tadano AC 45 City*



EQUIPAMENTOS

*Locadora gaúcha já opera a
quarta geração dos guindastes
de 40 tm da Palfinger*

SOFTWARES

*Como programas específicos
agilizaram a elaboração dos
planos de rigging*

OFFSHORE

*Com guindastes autônomos
e operação remota chega a
inteligência artificial*

12ª edição

A maior Feira de Máquinas e Equipamentos para Construção e Mineração da América Latina

23 a 26 de abril 2024
São Paulo Expo

DIFERENCIAIS

- Road Show LATAM
- Planta setorizada
- Vitrine de negócios
- Webinars M&T Expo
- Notícias do mercado
- Arena de demonstração
- Aplicativo exclusivo para expositores
- Público qualificado de toda América Latina
- Formatos diferenciados de exposição de marca
- Oportunidades de negócios e ampliação de network E muito mais

CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA PAGAMENTO E VALORES DE LANÇAMENTO POR TEMPO LIMITADO

CONECTADOS 365 DIAS NO ANO



Acesse todos os nossos canais escaneando o QR code

Garanta seu espaço
Fale com a nossa equipe

+55 11 3868.6340
info@mtexpo.com.br

Parceiro Institucional



Realização



CRANE BRASIL

PRIORIDADES NO INÍCIO DE 2023



A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) está atenta a duas questões prioritárias e, de certo modo, complementares neste início de 2023. A primeira delas, já prevista, é a Lei 14.133, a Nova Lei de Licitações e Contratos, que entrará em vigor no dia 1 de abril. Como todas as empresas, contratantes, contratadas e órgãos de controle devem proceder de acordo com esse novo arcabouço legal, que traz importantes mudanças, a CBIC já programou até um curso completo "A Nova Lei de Licitações e sua Aplicação Prática para o Setor da Construção", durante o mês de março. Maiores informações estão disponíveis no site da entidade. A outra questão, evidentemente, é a mudança de orientação no governo federal.

O que interessa particularmente aos empresários do setor, antes mesmo da definição de novos investimentos públicos na construção civil, é a retomada das obras paradas. Os números são conflitantes, mas, em qualquer caso, alarmantes: em 2019, seriam 14 mil obras, segundo relatório do Tribunal de Contas da União (TCU), ou 4.700, de acordo com pesquisa da própria CBIC. Ou ainda 8,6 mil obras inacabadas, em relatório recebido pelo governo federal no início de janeiro de 2023. As razões desse desperdício de recursos são conhecidas. Entre outras: contratação pelo menor preço absoluto, licitações com projetos incompletos, morosidade em desapropriações ou licenciamento ambiental. Diagnóstico feito, faltam as ações.

Wilson Bigarelli,
editor@cranebrasil.com.br

CRANE BRASIL & Revista HD

São publicações da Editora Facto dirigidas aos profissionais da área de movimentação e manuseio de cargas, construtoras, indústrias, projetistas, órgãos públicos, transportadoras, locadoras, distribuidores e usuários de equipamentos.

Redação: Rua Pereira Stéfano, 114, conjunto 911, CEP 04144-070 - Brasil - São Paulo (SP), (11) 3477-6768

Editor-Chefe: Wilson Bigarelli (MTB 20.183)

editor@cranebrasil.com.br

Redação: Tébis Oliveira (Editora), Fernando Rezende e Marisa Santos

Editor de Arte (Crane Brasil): Moacyr Vasquez Franco

Editor de Arte (Revista HD): Ari Maia

Fotografia: Gildo Mendes

Publicidade:

Taís Malta (gerente comercial)

tais@cranebrasil.com.br

(11) 3477-6768

ACESSE WWW.CRANEBRASIL.COM.BR

Nesta edição

4 TELESCÓPIO

Zoomlion participa de resgates na Turquia

6 EÓLICO

O grande desafio para a energia renovável

8 FROTA I

Darcy Pacheco mobiliza primeiro LG 1750 com lança SX

10 FROTA II

Cunzolo confirma pioneirismo com guindaste Tadano AC 45 City

12 EQUIPAMENTO

Locadora gaúcha adquire o novo Palfinger MD 480

13 PLATAFORMAS



14 Um guia gratuito de boas práticas

15 Elevadores com mastro vertical

18 Plataforma para trabalho a 58 metros

20 Cestas para redes energizadas

22 A história dos caminhões com cesto aéreo



24 GUIA CRANE

Uma prévia da CONEXPO-CON/AGG 2023



27 RIGSAFE

28 TREINAMENTO I

Alerta: conhecemos realmente os equipamentos a operar?

30 TREINAMENTO II

Conhecimento: o fator crítico e a "chave" do sucesso

32 OFFSHORE

A inteligência artificial chega aos içamentos

34 SOFTWARES

Um guindaste, milhares de configurações



JANEIRO - FEVEREIRO 2023



ZOOMLION participa de resgates na Turquia

Em 6 de fevereiro, dois terremotos de magnitude 7,8 ocorreram no sudeste da Turquia e na Síria, causando milhares de vítimas. Com filial na Turquia, a Zoomlion enviou imediatamente para a província de Hatay, área gravemente afetada pelo desastre, uma equipe de resgate composta por engenheiros de serviço e operadores de máquinas, que levaram cobertores, medicamentos, alimentos e outros materiais de extrema necessidade e, juntas, as cinco primeiras escavadeiras, que partiram para a área durante a noite. Após 16 horas de longa jornada, rompendo a neve pesada e o bloqueio de estradas, a equipe de resgate e escavadeiras da Zoomlion finalmente chegaram à área do desastre, onde encontraram ruas devastadas e destroços. Alguns socorristas locais gritavam entre os escombros, na esperança de obter respostas. “Depois que nossa equipe de resgate e escavadeiras chegaram ao local, imediatamente participamos do resgate das pessoas presas em um prédio de seis andares que desabou” disse Yu Ke, engenheiro de serviço da ZOOMLION que participou do resgate no local. Considerando a falta de equipamentos de resgate locais, a ZOOMLION entrou em contato ativamente e motivou os clientes locais. Atualmente, um total de 18 escavadeiras foram enviadas para a área do desastre para ajudar no resgate. ■

Webinars gratuitos sobre ELEVACÃO DE CARGAS

Um novo programa de webinars gratuitos para setores específicos organizados pela Lifting Equipment Engineers Association (LEEAA) será lançado ao longo de 2023, continuando o compromisso da associação internacional com base em Londres de aumentar a conscientização global sobre os desafios envolvidos no trabalho na indústria de elevação. A programação dos webinars é a seguinte: Militar: 26 de abril de 2023; Nuclear: 13 de julho de 2023; Utilitários: 27 de setembro de 2023 e Construção: 25 de outubro de 2023. Cada webinar será voltado para usuários finais no setor relevante e terá a duração de aproximadamente uma hora e contará com palestrantes convidados da indústria com experiência nos setores relevantes que se juntarão a apresentadores da LEEAA. Contatos: mail@leeaint.com Maiores detalhes: www.leeaint.com ■

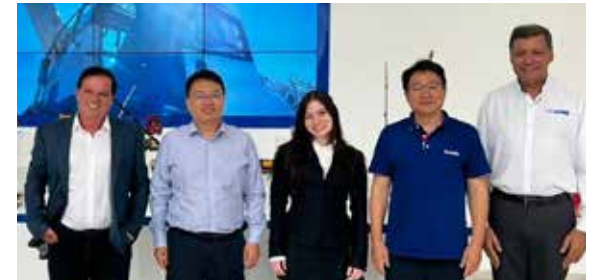
ÓTICA GLOBAL com presença regional

Neste início de 2023, diversas empresas do setor anunciaram investimentos em novas instalações regionais, buscando maior proximidade e proatividade no suporte e atendimento de seus clientes. A JLG, um dos principais fabricantes de plataformas elevatórias móveis de trabalho do mundo (MEWPs) e manipuladores telescópicos, inaugurou novas instalações no México, país onde inclusive já tem fábrica há uma década, e produção local de tesouras, para ampliar o suporte e reduzir o tempo de entrega de seus equipamentos. A austríaca PALFINGER, referência em guindastes sobre caminhão e plataformas elevatórias, do mesmo modo, está investindo em uma base na região de Munique, na Alemanha, combinando apresentação de produtos, pós-venda e desenvolvimento de tecnologia em colaboração com institutos de pesquisa. Na mesma linha, o Grupo Crosby, líder mundial em acessórios para içamento de cargas e que tem se notabilizado nos últimos anos pela aquisição de diversas empresas com linhas de produtos complementares, mudou sua base industrial no Reino Unido para uma instalação maior, em Hampshire, com recursos de última geração para fabricação de suas marcas Crosby Straightpoint (monitoramento de carga) e Crosby BlokCam (sistemas de câmeras para guindastes). ■

ACESSE WWW.CRANEBRASIL.COM.BR

XCMG FIRMA PARCERIA com a Extra Máquinas

A XCMG Brasil estabeleceu nova parceria com a Extra Máquinas, empresa com 40 anos de experiência na revenda de máquinas pesadas. A Extra Máquinas atuará como representante exclusiva nas cidades de Guarulhos, Sumaré, Campinas, São José dos Campos, Presidente Prudente, Araçatuba, Indaiatuba, Marília, Bauru e Sorocaba. A expectativa é consolidar a marca e ampliar a cobertura de pós-vendas nos setores Agro, de Construção Civil e Mineração. “Mesmo antes de inaugurar a nossa primeira loja, já temos peças e máquinas para pronta entrega em São Paulo”, garante o empresário Pérsio Briante, da Extra Máquinas. ■



Fotos: Divulgação

A expansão do HIDROGÊNIO combustível



Por mais que se fale do potencial do hidrogênio como potencial substituto dos combustíveis fósseis. Por mais evidentes que sejam os projetos para processamento e produção, nada melhor do que aplicações bem sólidas, de preferência pesadas, na indústria de veículos e equipamentos, para entender que é uma alternativa que veio para ficar, tanto ou mais do que a elétrica – até porque, inesgotável. A JCB, por exemplo, irá apresentar na Conexpo 2023, o novo sistema de combustão (a hidrogênio) de seu mais tradicional produto: a retroescavadeira (mais detalhes no Guia Crane Brasil desta edição). A FTP Industrial, empresa do Grupo Fiat, se antecipou e aproveitou a Copa do Mundo de Esqui em Flachau (Áustria), no início do ano, para mostrar seu novo veículo-conceito: um limpador de neve equipado com motor de 13 litros e com seis cilindros, que fornece 460 CV (338 kW) e 2.000 Nm de torque – movido a hidrogênio. ■

GLAD 2023

SAVE THE DATE!

Global Lifting Awareness Day
Thursday 13 July

Join LEEA and other stakeholders in raising awareness of the lifting industry.

Use the Hashtag #GLAD2023

globalliftingawarenessday.com



Australianos mobilizam novo GIGANTE DA SANY

A Sany entregou no início do ano, a um cliente australiano, a Tutt Bryant Equipment, seu mais recente desenvolvimento na linha de guindastes de grande porte. Trata-se do modelo SCL10000, com um momento máximo de carga de 12.100 toneladas métricas. Na configuração superlift, a extensão máxima da lança chega a 171 m, com outros 12 m adicionais com utilização do jib. O trem de força utiliza motor V8 MB 502 V e transmissão automática ZF. Já o carro superior, baseado no modelo sobre esteiras SC-C8000A, é equipado com motor Cummins Tier III. O SCL10000 foi colocado à prova em operação eólica (içamento de turbinas de 6.25 MW) na China, em agosto do ano passado. Segundo a Sany, em configuração standard, o novo guindaste tem capacidade para içar 210 t com raio de 17 m a uma altura de 110 m; com superlift, são 171 t com raio de 30 m a uma altura de 170 m. ■

O grande desafio para a ENERGIA RENOVÁVEL

CEO da Siemens Gamesa aponta um descompasso entre políticas públicas e as condições requeridas para investimento dos fornecedores

Por Redação Crane Brasil

Foto: Divulgação DNV

Em artigo instigante publicado no website do Fórum Econômico Mundial (WEF), dia 11 de janeiro, (<https://bit.ly/3lidAII>), Jochen Eickholt, CEO da Siemens Gamesa, mostra um descompasso entre as políticas públicas e a indústria de fornecedores, podendo comprometer as previsões da Agência Internacional de Energia (IEA) que apontam a duplicação da geração de energia eólica nos próximos cinco anos. “É preciso uma atualização rápida do ambiente regulatório, que justifique e viabilize os investimentos da indústria, em particular a de turbinas eólicas”, alerta Eickholt.

Segundo ele, nada indica que o quadro de crises combinadas nos últimos anos não se repita em 2023. E a saída pode estar justamente no avanço das energias renováveis, criando um caminho que se afasta do gerenciamento de crises do dia a dia e passe a gerar, de forma sustentável, novas oportunidades e empregos.

Mas, para tanto, é preciso equacionar problemas estruturais que foram criados anos atrás. Para exemplificar, ele toma por base a Alemanha, onde o mercado de energia eólica onshore reduziu-se drasticamente desde 2017 e pouca ou nenhuma capacidade offshore foi adicionada nos últimos anos. Como consequência, os fornecedores fecharam as portas, pessoas qualificadas mudaram-se para outras indústrias e muitos milhares de empregos foram perdidos.

Jochen Eickholt lembra que em toda a Europa, 80 gigawatts (GW) cumulativos em projetos de energia eólica estão atualmente parados em diferentes estágios de licenciamento. Com 190 GWs em operação, diz ele, esses GWs adicionais poderiam ter ajudado a mitigar a atual crise energética europeia. Razão pela qual o “ímpeto sem precedentes por trás das renováveis” sugerido pela IEA deveria estar embasado em um ambiente regulatório atualizado. “Mas

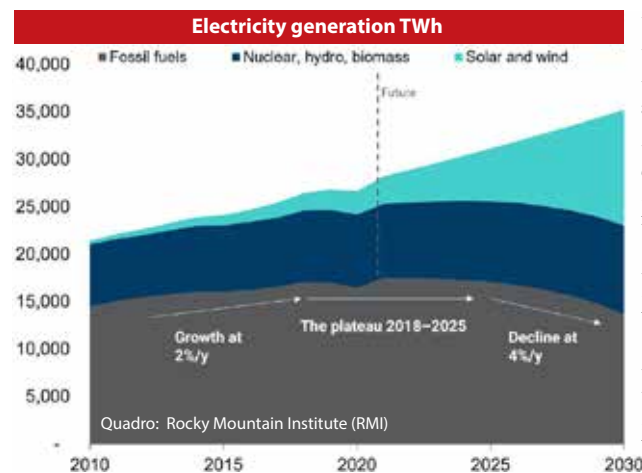
isso simplesmente não é o caso, e estamos apenas a alguns anos das adições de instalação projetadas e inigualáveis para as quais os fabricantes de equipamentos precisam se preparar hoje”.

Ele diz que atualmente os fabricantes não recebem os pedidos que desen-

cadeariam o investimento maciço necessário de que toda a indústria eólica precisa. Isso inclui investimentos para os fornecedores de componentes-chave e matérias-primas, infraestrutura portuária, bem como toda a cadeia de valor. “Apesar das metas de instalação dos governos, não há certeza de planejamento no início de 2023. É preciso alinhar políticas públicas para uma cadeia de fornecimento de energia eólica eficaz”.

O CEO da Siemens Gamesa entende que as condições estruturais são definidas pelas pessoas. E que essas condições – indispensáveis para o desenvolvimento da indústria eólica – são bastante claras, incluindo: projetos de leilão com critérios qualitativos além do preço; planos concretos para expansões de rede; permissão simplificada e acelerada que se aplica a projetos novos e pendentes; volumes de mercado transparentes e estáveis a longo prazo para finalmente fechar a lacuna entre as ambições políticas e as licenças de instalação reais; acordos comerciais globais que garantem matérias-primas a preços justos; colaboração entre países e regiões; aumentar o financiamento para permitir novas capacidades de fabricação e desenvolvimento tecnológico.

“Se quisermos atingir as estimativas da IEA para energia eólica até 2027 e além, precisamos de turbinas eólicas, tanto onshore quanto offshore – e precisamos das condições certas para toda a cadeia de suprimentos agora, em 2023”. ■



TADANO



O guindaste certo para o trabalho

Extensões de lança, Luffing Jib, Boom Booster Kit, e outros acessórios podem ser adicionados conforme necessário.

Fácil manuseio

Sistema inteligente de contrapeso, placas intercambiáveis para todos os guindastes CC.

IC-1 Remote

O sistema IC-1 Remote lhe dá acesso a diagnósticos avançados em tempo real e muito mais.

Fácil montagem

O sistema de conexão rápida permite que a superestrutura seja instalada ou removida em menos de 15 minutos.

Dê uma olhada de perto na Tadano.

Descubra como nosso DNA pode alimentar sua paixão por elevação.

Projetados para o máximo desempenho em terrenos desafiadores e mínima complexidade de configuração, os guindastes sobre esteiras com lança treliçada Tadano proporcionam enorme versatilidade graças a seu robusto e ajustável conjunto de esteiras. Além disso, as dimensões e pesos otimizados de transporte reduzem significativamente os custos de transporte e os custos de mobilização / desmobilização.

E com uma máquina de elevação fantástica, você terá um serviço incomparável. Desde os melhores técnicos até nosso novo armazém de peças em Houston e o conveniente call center, a Tadano está investindo em seu sucesso.

Saiba mais sobre os guindastes de lança treliçada Tadano em www.tadanoamericas.com.



DARCY PACHECO mobiliza primeiro LG 1750 com lança SX

Novidade no país, tecnologia, desenvolvida principalmente para operações eólicas, aumenta capacidade e tolerância à influência do vento

Por Redação Crane Brasil

O Grupo Darcy Pacheco recebeu no final do ano passado o primeiro guindaste Liebherr LG1750 com lança SX. O sistema de lança reforçado SX surgiu para atender, principalmente, o segmento eólico com sua demanda crescente por torres cada vez mais altas e a mais nova geração de aerogeradores. Segundo Rene Porto, gerente divisional de guindastes móveis sobre esteiras e pneus da Liebherr Brasil, o sistema de lança SX permite um aumento na capacidade de içamento de aproximadamente 20% e uma maior tolerância à influência de vento. Com isso, os usuários do equipamento ganham em eficiência e produtividade.

Ele explica que o fato do LG1750 com lança SX ser vocacionado para o mercado eólico não limita a sua utilização a esse segmento. Pelo contrário, é um equipamento que poderá prevalecer e trazer ganhos para o usuário e seu cliente final em várias aplicações. “Operações que demandam alta capacidade de carga e alta mobilidade, como



Eduardo Donadon da Silva, diretor técnico e suprimentos, e Guilherme Silva, diretor comercial e operações, da Darcy Pacheco

montagens eletromecânicas, atividades de implantação de infraestrutura fabril e portuária”, explica Rene Porto.

Sobre a lança SX especificamente, ele lembra que sua tecnologia é novidade no Brasil, mas já foi amplamente testada e é bastante utilizada em outros países. “O guindaste Liebherr LG1750 com lança SX possibilita alta capacidade de carga e mobilidade, principalmente por se tratar de uma máquina com um chassi sobre pneus, portanto, mais estreito. O LG 1750 circula com mais facilidade nas vias do parque. Além disso, trata-se de uma máquina rodoviária, ou seja, é possível deslocá-la pelas rodovias respeitando os limites de 12 t por eixo”.

O guindaste Liebherr LG1750 com lança SX e oito eixos tem capacidade de carga máxima de 750 t, no raio de 7,0 m, altura máxima de içamento de 193 m e raio máximo de 136 m. “É uma solução bastante interessante, lembra Rene Porto, para atender às novas demandas dos parques eólicos, cujos equipamentos estão cada vez maiores e mais altos”.



Entrevista Darcy Pacheco

disponibilizava. Isso faz com que a engenharia do cliente possa pensar em fazer menos içamentos durante a montagem do aerogerador.

CRANE BRASIL: Além da maior capacidade de elevação e a lança SX, outros recursos e acessórios do LG 1750 também foram determinantes na escolha do equipamento?

Darcy Pacheco: O LG1750 SX foi desenvolvido pela Liebherr principalmente para atividades de montagem de parques eólicos com torres de altura elevada ou torres médias com componentes de peso elevado. O fato de o LG1750 SX conseguir transitar montado em configuração parcial traz um ganho de deslocamento entre as bases do projeto. Este é um fator determinante visto que as vias dos projetos de forma geral são feitas com 7 metros de largura e não existe neste momento um guindaste sobre esteiras estreitas com capacidade próxima ao LG1750 SX.

CRANE BRASIL: No caso do LTM 1750, a expectativa de vocês (entrevista para a Crane Brasil 82) era que o equipamento atuasse de maneira forte em paradas de manutenção e projetos de implantação e ampliação de plantas de celulose e petroquímica. E, agora, com o LG 1750 (com lança SX), quais as operações que vocês têm em vista?

Darcy Pacheco: Acreditamos que o mercado de aerogeradores deverá aumentar a sua capacidade de geração em uma única unidade, passando dos atuais 3 a 5 MW por equipamento para uma nova geração onde devem chegar a uma capacidade superior a 6 MW. Com isso, o peso dos componentes e a altura da torre devem ser aumentados criando assim demanda para guindastes desta capacidade.

CRANE BRASIL: O equipamento, pelo que sabemos, já está mobilizado. Em qual projeto e em que tipo de operações ele está sendo utilizado?

Darcy Pacheco: No momento, este equipamento já se encontra em operação na região Nordeste em projeto eólico onde teremos 86 aerogeradores para fazer a montagem eletromecânica. ■

A seguir, entrevista com Eduardo Donadon da Silva, diretor técnico e suprimentos, e Guilherme Silva, diretor comercial e operações, da Darcy Pacheco, primeira usuária do guindaste Liebherr LG1750 com lança SX no Brasil

CRANE BRASIL: A Darcy Pacheco já tem, entre os destaques de sua frota, duas unidades 1750 (LTM), com upgrade para 800 t e agora recebe uma outra unidade (desta vez LG e lança SX). Qual o ganho em capacidade de elevação? O LG 1750 passa a ser o equipamento de maior capacidade de frota da Darcy Pacheco?

Darcy Pacheco: O LG1750 SX foi adquirido pensando no mercado eólico. Além disso a configuração foi estudada pela equipe de aquisições pensando em volume de serviços de peso dentro de plantas petroquímicas. Esta configuração faz do LG1750 o equipamento com a maior capacidade da nossa frota. Apesar de termos o LTM1750 com capacidade nominal de 800 toneladas, o LG1750 SX tem capacidade de elevar mais de 120 toneladas a uma altura de 165 metros.

CRANE BRASIL: O que significa, do ponto de vista operacional, a configuração com lança SX?

Darcy Pacheco: Do ponto de vista operacional, a configuração SX traz um ganho de capacidade para o guindaste LG1750 que pode ser de até 40% em relação as configurações que a Liebherr

Cunzolo recebe o primeiro TADANO AC 45 CITY

Por Redação Crane Brasil



No dia 24 de janeiro chegou ao pátio da Cunzolo, em São José dos Campos (SP), um equipamento inédito no Brasil, confirmando mais uma vez a tradição de pioneirismo da locadora paulista na introdução de novas tecnologias. Trata-se do Tadano AC 45 City, um equipamento da linha Demag já amplamente testado e aprovado em diversas aplicações ao redor do mundo. Compacto, garantido acessibilidade a áreas restritas ou com pouco espaço de manobra, e capacidade para 45 t, o AC 45 City geralmente é utilizado em operações de remoção ou manutenção industrial, aliás uma das grandes especialidades da Cunzolo.

Seu grande diferencial, diz Anilton Leite, gerente de vendas da Tadano, é a questão da telescopagem com carga. Ou seja, é uma máquina que pode se movimentar com uma carga içada de até 25 t. Essa característica do AC 45 City, a grande mobilidade e capacidade de manobra, não é só interna – dentro de um galpão ou fábrica, por exemplo. Anilton Leite explica que o AC 45 City “é também uma máquina urbana

e rodoviária, com para-choques, dianteiro e traseiros preparados, seta, e tudo o mais que é necessário para circulação em ruas e estradas”. O que garante tanto facilidade de mobilização como aplicações gerais em áreas urbanas.

O AC 45 City recebido pela Cunzolo é uma máquina nova, zerada. Fabricada na Alemanha. Estava disponível nos EUA, aguardando um pedido e por isso ainda mantém a sigla da linha Demag. Mas já está incorporado à linha Tadano como modelo AC 3.045-1 que, em termos de recursos embarcados, mantém os sistemas inovadores do AC 45 City. O grande destaque é o IC-1 Plus com Flex Base. É um sistema inteligente de controle do guindaste para a operação da lança principal permitindo maiores capacidades de içamento especialmente sobre estabilizadores. Permite o emprego seguro da capacidade integral do guindaste mesmo em configurações assimétricas. Os estabilizadores podem ser posicionados de maneira independente e flexível. É possível fazer um pré-cálculo da capacidade para +/- 30° de ângulo de giro e área do raio. Além da simulação do içamento na cabine.



Marcos Cunzolo, entre Anilton Leite (gerente de vendas) e Masatoshi Hirano, presidente da Tadano

Equipamento, extremamente compacto, capaz de telescopar com 25 t de carga e patolamento flexível é ideal para áreas confinadas e centros urbanos



A seguir, entrevista com o primeiro usuário brasileiro e diretor da locadora: Marcos Cunzolo:

CRANE BRASIL: Quais os principais recursos que diferenciam o equipamento no mercado?

Marcos Cunzolo: As dimensões (guindaste compacto com apenas 7 m de comprimento e altura de 3,20 m), e a grande capacidade de manobra com todos os eixos esterçantes.

CRANE BRASIL: Quais as principais aplicações previstas?

Marcos Cunzolo: Dentro de indústrias, refinarias e centros urbanos, quando o local tem restrições de acesso e existe a necessidade de um equipamento de maior capacidade. Este equipamento tem mais capacidade de içamento e inclusive de deslocamento com a carga içada, com dimensões reduzidas, do que a maioria dos equipamentos disponíveis no mercado. Tem capacidade de telescopar com 25 t de carga, e utilizar diferentes tipos de moitão e gancho, para locais com restrição de altura.

CRANE BRASIL: Quais as principais vantagens operacionais, com-

parando-se com recursos de frota da Cunzolo até então?

Marcos Cunzolo: A evolução tecnológica do equipamento resulta em menores custos operacionais e maior utilização devido à grande versatilidade.

CRANE BRASIL: A Cunzolo ganha maior competitividade em determinado tipo de operação? Ou ganha novos nichos de mercado?

Marcos Cunzolo: Ganhamos maior competitividade nas operações indoor, dentro de áreas fechadas como galpões industriais, linhas de produção e refinarias, pois o equipamento é rodoviário e pode substituir equipamentos de maior capacidade ou que precisariam ser mobilizados com carretas. O raio de giro da superestrutura do guindaste com o contrapeso é de apenas 3,37 m.

CRANE BRASIL: A Tadano destaca alguns recursos embarcados – Controle IC 1 Plus, Sistema Flex Base e E-Pack. O que representam em ganho operacional para a Cunzolo? Por que?

Marcos Cunzolo: O sistema Flex Base e o controle IC1 Plus, pois trazem muita versatilidade em utilizar o guindaste com diferentes posições de patolamento.

CRANE BRASIL: O equipamento chega com configuração de fábrica ou a Cunzolo solicitou customizações ou acessórios opcionais? Quais?

Marcos Cunzolo: O equipamento foi comprado com todos os opcionais disponíveis pela fábrica, exceto o E-



-Pack (operação livre de emissões) que ainda não está liberado para comercialização fora da Europa.

CRANE BRASIL: Por se tratar do primeiro modelo no país, há alguma preocupação em relação a suporte, reposição de peças, ou capacitação de operador?

Marcos Cunzolo: Sim, a preocupação existe, mas a Tadano nos forneceu a capacitação e irá suportar com peças de reposição.

CRANE BRASIL: Qual a razão principal do investimento: renovação ou ampliação de frota; atendimento de contrato novo ou em vigor?

Marcos Cunzolo: Renovação e ampliação da frota. A mudança da legislação em relação à taxa dos equipamentos importados, nos possibilitou o investimento neste tipo de guindaste, o que antes era proibitivo, devido ao alto custo dos impostos

CRANE BRASIL: Quais são suas expectativas em relação ao equipamento?

Marcos Cunzolo: Estamos muito confiantes que este equipamento irá ampliar a nossa capacidade de atendimento e oferecer aos nossos clientes um ganho grande e eficiência e segurança nas operações. ■



Primeiro guindaste MD 480 EM OPERAÇÃO

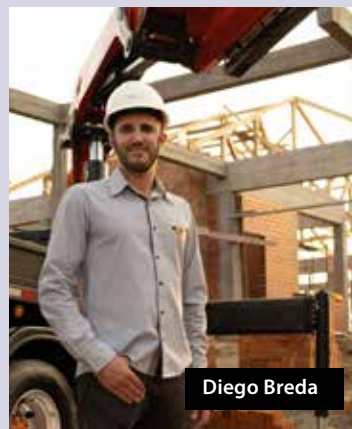
Por Redação Crane Brasil

A Palfinger lançou em outubro no ano passado o guindaste MD 480, desenvolvimento conjunto da engenharia brasileira e da matriz, na Áustria. Quarta geração de guindastes de 40 tm da Palfinger, é uma versão superior do modelo MD 45000, que atualmente é o guindaste mais vendido no mundo pelo grupo – e que continuará sendo produzido, mantendo-se como opção aos usuários da marca. O novo guindaste caracteriza-se por maior alcance hidráulico, estabilizadores mais longos e escamoteáveis, limitador de momento de carga com bloqueio de operações, maior capacidade de carga no longo alcance e maior ângulo de giro.

O MD 480 encontra aplicação, dentre outras, em operações de carga e descarga de máquinas e equipamentos. É equipado com um ponto de içamento de carga logo abaixo do braço posterior, sendo possível içar cargas de até 14, 6 t a 3,3 m de distância. Entre os principais diferenciais deste guindaste estão o alcance horizontal hidráulico de até 13 m, ângulo de giro de 380°, maior torque de giro, possibilitando o trabalho em inclinações maiores de terreno. Com 100% da carga, o MD 480 consegue trabalhar com rampas de até 6 graus.

O guindaste MD 480 já está mobilizado nas operações da Guinchos Breda, de Bento Gonçalves (RS), empresa que está no mercado há 12 anos sob o comando do proprietário Diego Breda. A empresa trabalha com o serviço de locação e prestação de serviços para construção civil, movimentação de máquinas e trabalho em altura com cesto aéreo.

Locadora gaúcha é pioneira na mobilização da quarta geração dos guindastes de 40 toneladas métricas da Palfinger



Diego Breda



A seguir, entrevista com Diego Breda: **Quais são os diferenciais do MD 480 em relação a outros articulados?**

Diego Breda: “Primeiro sua capacidade de carga excelente, com um ótimo gráfico de carga. Segundo a presença na linha MD dos componentes da linha PK – que são de altíssima performance e qualidade. E as patolas retrateis robustas e fortes.”

O que você acha que se destaca em relação à segurança?

Diego Breda: “Suas patolas com extensão de duplo estágios, visando manter a máquina completamente estabilizada. A maioria dos outros equipamentos não possuem. Assim acabam muitas vezes fazendo com que ela não fique em uma posição de patolamento segura (estável). Com o nosso MD 480, isso não acontece”.

Como você compara o MD 480 com outros disponíveis no mercado?

Diego Breda: “A gente avaliou muito antes de comprar esse modelo. O que foi levado como ponto principal foi

a capacidade de carga do equipamento em relação aos seus concorrentes. Por se tratar de um MD 480, ele tem capacidade equivalente a um modelo 52 de outras marcas.”

Como você compara o MD 480 em relação aos produtos PALFINGER?

Diego Breda: “Possui a mesma sensibilidade e mesma segurança que qualquer outro equipamento da linha Palfinger. Extremamente seguro, ágil e com movimentos precisos.”

Como foi o processo de sugestões de melhoria?

Diego Breda: “Pessoal da fábrica Palfinger aceitou algumas sugestões que demos a eles, para que a máquina ficasse ainda melhor no seu uso diário. Como executamos diversos serviços, alguns pontos do equipamento foram aprimorados, deixando-o ainda melhor. Sentimos um carinho enorme pela equipe técnica da Palfinger em aceitar nossas opiniões e apontamentos para que o MD 480 ficasse perfeito em sua operação.” ■

E S P E C I A L

PLATAFORMA

Nº 13 - ANO IV JAN/FEV

CRANE
BRASIL

ELEVADORES COM MASTRO VERTICAL

Dois novos modelos da JLG, tanto para fase de obras quanto manutenção



Um guia atualizado de boas práticas para trabalho em altura

CONEXPO 2023: Zoomlion mostra plataforma para trabalhos a 58 m de altura

TREINAMENTO: Histórico, evolução e dicas para utilização segura de caminhões com cestos aéreos

CESTAS AÉREAS: Modelo Palfinger PB13 AT I começa a chegar nas concessionárias de energia

UM NOVO GUIA DE BOAS PRÁTICAS

Orientações atualizadas para minimizar o risco no uso de plataformas de trabalho aéreo



Conteúdo reflete estudos recentes de segurança e saúde no trabalho

Várias associações industriais com sede no Reino Unido trabalharam juntas para produzir orientações de segurança revisadas, para ajudar a reduzir os riscos de incidentes de aprisionamento e esmagamento ao usar plataformas de trabalho aéreo.

Publicado pelo Construction Industry Plant Safety Group, o Guia de Boas Práticas de 22 páginas para Redução de Ferimentos por Aprisionamento/Esmagamento de Pessoas em PEMTs foi desenvolvido em parceria com a IPAF. As plataformas de trabalho aéreo são amplamente reconhecidas como um dos meios mais seguros e eficientes de trabalho em altura, no entanto, os incidentes de aprisionamento são geralmente graves e muitas vezes fatais. Entre 2016 e 2020, o portal de relatórios de acidentes da IPAF www.ipafaccident-reporting.org registrou 73 mortes em incidentes de aprisionamento em 15 países. A orientação, originalmente publicada em 2010, passou por uma revisão significativa e o documento foi reestruturado para melhorar a legibilidade e compreensão do tópico, enquanto novas ilustrações foram adicionadas. O conteúdo reflete e se baseia nas descobertas do Relatório de Pesquisa Executiva de Saúde e Segurança, recentemente publicado (HSE RR1180:2022), que examinou a eficácia da proteção secundária quando empregada em uma variedade de diferentes cenários de aprisionamento. O documento, patrocinado por vários fornecedores do setor, está disponível em inglês para visualização e download gratuito. <https://bit.ly/3xgWd7t>.

Documento aborda também a eficácia das proteções secundárias



Brian Parker, chefe de segurança e técnico da IPAF, lembra que a indústria de acesso motorizado mudou significativamente nos últimos cinco a 10 anos, com avanços tecnológicos impulsionando dispositivos de proteção secundários e capacidades e complexidades de máquinas. Ao mesmo tempo em que as aplicações também se diversificaram consideravelmente durante esse período. "Acreditamos que esse guia de boas práticas, disponibilizado gratuitamente abrange adequadamente todas essas mudanças e fornece um ponto de referência importante para ajudar a minimizar os riscos". ●

JLG®

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

DESENHADO E PROJETADO PELO LÍDER EM ACESSO

E18MCL

E18MML

EXPECTATIVAS ELEVADAS: A NOVA SÉRIE DE PLATAFORMAS VERTICAIS E18

Da empresa líder em acesso em altura vem uma série de plataformas verticais diferente de qualquer outra na indústria. A E18MML possui direção de fácil manobra tipo Point & Go® para aplicações gerais de manutenção para uso em ambientes internos, enquanto a E18MCL possui direção de fácil manobra similar as plataformas tipo tesoura para aplicações de construção em ambientes internos ou externos. Ambos os modelos pesam menos de 907 kg, vêm com controles familiares e oferecem o que nenhum concorrente pode oferecer: durabilidade, manobrabilidade, facilidade de manutenção e produtividade da marca que você conhece e confia.

» VEJA AS CARACTERÍSTICAS E OS RECURSOS EM [VERTICALLIFTS.JLG.COM](https://verticallifts.jlg.com)

ELEVADORES COM MASTRO VERTICAL

Dois novos modelos E18 da JLG para aplicações na construção e na indústria, tanto na fase de obras quanto manutenção em geral



Capacidade de 204,1 Kg e sistema de detecção de carga como item de série

A JLG acaba de lançar uma nova série de elevadores com mastro vertical. O modelo E18MCL da JLG® foi desenvolvido para aplicações em construção e indústrias que requerem máquinas capazes de trabalhar em ambientes internos e externos. Já o modelo E18MML é ideal para trabalho de acabamento e de manutenção em geral, assim como para serviços de limpeza apenas em ambientes internos. Ambos os modelos E18 estão disponíveis com um pacote opcional de coletor de estoque para aplicações em depósitos e centros de distribuição. Essas unidades reprojatadas substituem os elevadores com mastro vertical 20MSP e 20MVL da JLG.

“Os novos modelos oferecem uma forma eficiente e produtiva de realizar trabalhos em altura e apoiam o compromisso da JLG de fornecer a mais ampla série de elevadores elétricos”, afirma Luca Riga, gerente sênior de desenvolvimento de negócios e marketing na América Latina da JLG.

Equipados com baterias de longa duração, os modelos E18 da JLG oferecem, segundo ele, ciclos de trabalho duas vezes maiores do que as máquinas líderes de mercado da concorrência. Outro diferencial é que as baterias são montadas debaixo da plataforma, garantindo uma melhor distribuição do peso da máquina, para carga e descarga eficientes.

O E18MCL é adequado para uso interno e externo e vem com pneus lisos sólidos e direção de estilo tesoura, similar às tesouras da JLG, para rápida familiarização e controle confiável em áreas apertadas como vãos de portas. Ele tem uma altura da plataforma de 5,5 m para ambientes internos e de 4 m para ambientes externos.

Já o E18MML foi concebido apenas para uso interno, o que o torna uma máquina ideal para pisos delicados e aplicações de trabalhos de acabamento, incluindo manutenção. Ele tem rodízios giratórios e direção Point & Go®.

O E18MML tem uma altura da plataforma de 5,5 m para ambientes internos. Ambos os modelos possuem uma capacidade da plataforma de 204,1 kg quando equipados com a plataforma padrão e vêm com um sistema de detecção de carga da JLG comprovado em campo como item de série. Esse sistema baseado em pressão monitora a carga de pessoas, materiais e ferramentas na plataforma para assegurar que as capacidades nominais das máquinas não sejam excedidas. Eles também apresentam um sistema de roletes aprimorado no assoalho de extensão e proteções do mastro reprojatadas para reduzir a possibilidade de acúmulo de detritos que prejudiquem a operação.

Os elevadores verticais JLG E18 possuem controles modernos e ergonômicos. Um sistema de troca rápida de plataformas permite que os operadores troquem de plataformas com eficiência em um minuto, para se adaptar assim aos requisitos específicos de cada trabalho. Para aumentar a produ-



Ciclos de trabalho maiores e melhor distribuição de peso

Maior produtividade em cinco configurações, incluindo assoalhos de extensão e bandejas



Modelos são compatíveis com recursos telemáticos de gerenciamento e manutenção



tividade, há cinco diferentes opções de plataformas, incluindo assoalhos de extensão e bandejas.

Os novos elevadores com mastro vertical E18 da JLG compartilham recursos comuns com as tesouras da JLG, incluindo a entrada sem ferramentas em áreas-chave, para melhorar a capacidade de manutenção. “Isso reduz o tempo de familiarização e aumenta a eficiência com as necessidades de peça, serviço e manutenção”, comenta Riga. “Esses modelos são compatíveis com o Analisador Portátil da JLG para solução de problemas no local, e estão equipados com o Indicador Multimonitores integrado que proporciona informações em tempo real sobre a máquina”.

Esses elevadores com mastro vertical também estão disponíveis com opcionais líderes do mercado, como a telemática ClearSky™ para manutenção e gerenciamento de frotas, o CleanGuard™ para contenção de vazamentos, e um carregador USB e apoio para telefone, para proporcionar aos operadores mais conveniência na plataforma. ●

NOVA LINHA E MAIOR CAPACIDADE DE PRODUÇÃO



Anunciada em novembro do ano passado, a aquisição da Hinowa, fabricante de plataformas sobre esteiras, pela JLG foi confirmada no início de 2023. Com isso, a JLG acelera o desenvolvimento de suas linhas elétricas. Lembrando que a Hinowa, de origem italiana, é conhecida por seus projetos avançados sobre esteiras e sua experiência em eletrificação, sendo uma das primeiras a adotar e líder em tecnologia de baterias de íons de lítio. A Hinowa na verdade já produzia plataformas de lança compactas sobre esteiras JLG® desde 2010, incluindo modelos elétricos, híbridos e movidos a diesel – que agora passam a integrar em definitivo a linha da JLG. Um outro ganho na aquisição da Hinowa, com fábrica de 23 mil m² e instalação de peças com 4.600 m², é a ampliação do parque industrial da JLG. Um plano estratégico da empresa para aumentar a disponibilidade de seus equipamentos nos mais diferentes mercados. Não foi por outro motivo que a empresa inaugurou agora, no início de 2023, um novo depósito no México – um país onde já possui fábrica há quase uma década e que ampliou recentemente a produção de tesouras da marca.

PLATAFORMA COM ALTURA DE TRABALHO DE 58 M

Zoomlion destaca na ConExpo 2023, equipamento com grande versatilidade que amplia sua linha de opções ultra boom



Tesoura elétrica de corrente alternada: três modelos com alturas de 7,8 a 13,8 m

Com uma série de conquistas e recordes no setor de máquinas de construção, a ZOOMLION alcançou na liderança global através de intensa pesquisa e desenvolvimento. E apresentará na CONEXPO-CON/AGG 2023 a ZT58J, seu novo modelo de plataforma aérea telescópica. Lançada na bauma 2022, na Alemanha, a ZT58J foi um sucesso e esgotou no evento. O modelo de ultra boom ZT58J oferece 58,8m de altura de trabalho, alcance horizontal de até 25,5 m e capacidade de plataforma dupla de 300/454 kg (irrestrita/restrita). Sua capacidade de vencer rampas de até 24° e tração nas quatro rodas proporcionam aos operadores mais facilidade ao transitar em terrenos acidentados. Equipada com um jib também telescópico, com uma articulação de -55° a +70° para alcance extra, oferece uma faixa de operação mais ampla e é mais conveniente de ser usada.



Plataforma dupla para 300/454 kg e tração nas quatro rodas, podendo superar rampas de até 24°

Portifólio inclui varia agora de 20 a 68 m nos modelos a diesel, e de 22 a 26 nas movidas a bateria

A ZT58J expande a gama de plataformas ultra boom movidas a diesel da ZOOMLION, após o lançamento da ZT42J em 2020 e da ZT68J na bauma em 2021. O portfólio de lanças telescópicas ZOOMLION, agora, varia de 20 m a 68 m movidas a diesel e 22 m a 26 m movidas a baterias (totalmente elétricas).

ACIONAMENTO ELÉTRICO

Um outro modelo de plataforma telescópica também estará em exibição na feira, a ZT26JE. Valorizado pelo

sistema de acionamento elétrico, este modelo ecológico oferece altura de trabalho de 28,7 m, com alcance horizontal de 22,1m. Equipada com baterias de íon-lítio de 80 volts que podem ser totalmente carregadas dentro de 7 horas, foi construída especificamente para aplicações internas. É livre de emissões, silenciosa e econômica. As características comuns incluem uma capacidade de plataforma dupla de 300/454kg (irrestrita/restrita), capacidade de vencer rampas de 24°, rotação contínua de 360° e tração nas 4 rodas.

Algumas tesouras elétricas da Série AC (corrente alternada) também estarão na feira: ZS0607AC-Li, ZS0812AC-Li e ZS1212AC-Li. Esses três modelos de plataformas do tipo pantográfica oferecem alturas de trabalho de 7,8 m a 13,8 m para aplicações em áreas internas e capacidades de plataforma de 230kg, 450 kg e 350 kg, respectivamente.

As tesouras ZOOMLION da Série AC (corrente alternada) são uma evolução da Série DC (corrente contínua)

e representam uma grande mudança em 2023. Variando de 5,8 m a 13,7 m, esta série oferece desempenho sustentável, limpo e ecológico. Equipada com motores de tração de corrente alternada (AC), esta série oferece os seguintes benefícios: (1) o conversor de frequência é mais estável; (2) IP67 (maior nível de impermeabilidade: melhor para ambientes de trabalho úmidos); (3) não há necessidade de substituir as escovas e todo o ciclo de vida é livre de manutenção; (4) vida útil mais longa; (5) maior conforto e menos ruído ao dirigir; (6) pode ser adequado para mais ambientes/lugares; (7) sistema AC + sistema de bateria de lítio, com maior eficiência (vida útil da bateria abrangente aumentada em mais de 10%).

As baterias de íon-lítio são opcionais, com garantia de 5 anos, zero emissões e podem ter carregamento mais ágil, através de carregadores rápidos (fast chargers: fornecem uma corrente maior para acelerar o processo de recarga das baterias). ●

TRABALHO EM REDES ELÉTRICAS ENERGIZADAS

Novas cestas aéreas isoladas, recém-lançadas pela Palfinger, começam a entrar em operação em concessionárias



Primeiros usuários da PB13 AT I são grandes concessionárias de energia

Há alguns meses a Palfinger lançou a sua nova cesta aérea isolada para 46 kV tipo articulada telescópica, modelo PB13 AT I. O produto foi desenvolvido para, em uma primeira etapa, ser comercializado no mercado latino-americano. Poucas semanas após o lançamento, a Palfinger obteve êxito no fechamento dos primeiros negócios para esse produto. Dentre os clientes, nessa primeira fase, estão duas das maiores concessionárias de energia do Brasil. Parte dessas unidades já foi entregue e os equipamentos entraram em operação ao longo das últimas semanas. Várias outras unidades estão em fase final de integração veicular para entrega aos clientes.

Segundo a Palfinger, o desempenho em campo, assim como ocorreu na fase de testes de protótipos, tem sido positivamente diferenciado, atenden-



André Felipe Malacrida, gerente de produto na área de plataformas

do as expectativas que foram criadas desde a fase de projeto, tendo em consideração os desejos e necessidades expostos por clientes entrevistados durante o processo de desenvolvimento. Além de atender condições específicas dos usuários, a cesta aérea isolada PB 13 AT I cumpre, integralmente, com as exigências de normas nacionais e com as mais rígidas exigências das normas internacionais aplicáveis ao produto.

De acordo com o engenheiro André Felipe Malacrida, gerente de produto na área de plataformas, o projeto já pode ser considerado um sucesso, abrindo o caminho para novos desenvolvimentos que irão resultar em lançamentos de novos produtos ao longo dos próximos anos. "A Palfinger trabalha para se tornar uma referência de qualidade, desempenho, segurança e vida útil diferenciada para a linha de cestas aéreas, trilhando o mesmo caminho percorrido pelas linhas de guindastes articulados.

MANUTENÇÕES EM GERAL

Além do equipamento isolado para trabalho em redes elétricas em até 46 kV, a Palfinger fabrica e comercializa no Brasil a linha SMART de plataformas. Trata-se de equipamentos leves, mas robustos, com alcances verticais de até 23,2 m, que encontram aplicação, dentre outras, em manutenções pre-



Linhas de plataformas em demonstração durante Customer Day, em outubro



Unidades com integração veicular e prontas para entrega ao cliente final

PB 13 AT I atende condições específicas dos usuários e cumpre, integralmente, exigências de normas



diais, plantas industriais, subestações de energia em regime desenergizado, e equipamentos de mineração.

André Malacrida explica que são equipamentos compatíveis com montagem em caminhões de pequeno porte, resultando em um conjunto ágil e leve. Comparando com os equipamentos montados sobre veículos autopropelidos, as plataformas da Linha SMART apresentam a vantagem de prescindirem da necessidade de transporte sobre pranchas. A logística de deslocamento entre canteiros de obra, portanto, fica muito mais rápida e barata. Outra grande diferenciação em relação às plataformas montadas sobre veículos autopropelidos (PTA) são os estabilizadores hidráulicos que possibilitam a essas plataformas o trabalho em solos mais irregulares.

As plataformas SMART podem ser fornecidas com cesto em fibra de vidro ou em alumínio. Em ambas as alternativas há uma isolamento "fase-terra" de 1000 V, possibilitando a realização de trabalho em baixa tensão com total segurança

A linha de plataformas para elevação de pessoas da Palfinger conta, ainda, com plataformas com alcances diferenciados, entre 28 e 90 m de alcance vertical, especialmente projetadas para manutenções em estruturas industriais e em usinas de geração eólica. Fabricadas de acordo com as mais rigorosas normas técnicas internacionais, as plataformas Palfinger atendem integralmente as exigências do Anexo XII da NR12, possibilitando a realização de atividades com conforto e segurança, assegurando o máximo de produtividade em atividades de manutenção em grandes alturas. ●



A HISTÓRIA DOS CAMINHÕES COM CESTO AÉREO

Conhecidos inicialmente como ‘colhedores de cereja’, os CCAs encontraram aplicação gradativa em diversos segmentos

Os pedidos de indenização por trabalhadores de pomares eram historicamente altos, com a maioria dos acidentes ocorrendo devido a quedas de escadas. Dispositivos de plataforma de trabalho aéreo (PTA), como cestos içados mecanicamente, não apenas reduziram exponencialmente a chance de acidentes, mas também aumentaram a eficiência. Portanto, era apenas uma questão de tempo até que outros segmentos e indústrias, tais como mineração, serviços públicos, silvicultura e construção descobrissem que os caminhões com cesto aéreo (CCA) também eram indispensáveis em seus segmentos de trabalho.

No início, quando os CCA chegaram ao mercado, eles eram comumente conhecidos como ‘colhedores de cereja’ por causa da popularidade de seu uso na indústria de colheita de frutas. Ao longo das décadas, o design desses primeiros caminhões com cesto aéreo avançou continuamente. E passaram a ser projetados sob medida para trabalhos especializados, oferecendo melhores funcionalidades, facilidade de uso, economia de combustível e, claro, segurança.

Qualquer trabalho que exija que os colaboradores consertem, removam ou instalem alguma coisa em determinada elevação em relação ao solo pode exigir os serviços de um CCA. Em sua essência, um caminhão com cesto aéreo é simplesmente um caminhão comercial equipado com uma

Avanço contínuo para atender necessidades específicas em diversos segmentos



lança hidráulica, que possui um cesto para transporte de pessoas em sua extremidade. O cesto ajuda a manter o trabalhador seguro enquanto a lança o eleva até onde ele pode usar suas ferramentas confortavelmente e realizar seu trabalho com segurança.

DIFERENTES CONFIGURAÇÕES

Lança Telescópica Linear - Nos CCA's de lança telescópica linear, ao contrário da versão articulada, as lanças dos caminhões são retas não tendo articulação e, portanto, só podem se estender telescopicamente de forma linear. A maior vantagem dos CCA's telescópicos é o maior alcance horizontal que eles proporcionam, em comparação com qualquer outra lança. Este é um atributo muito útil ao trabalhar em áreas de acesso limitado.

Lança Telescópica Articulada - CCA's telescópicos articulados tem esse tipo

de lanças conhecidas como “lanças tipo canivete” por causa de sua capacidade única de se desdobrar como as lanças articuladas tradicionais com um recurso telescópico adicional. Isso permite maior alcance lateral em elevações mais altas, ao mesmo tempo em que reduz o giro traseiro no lado oposto de onde o trabalho está sendo executado. Em muitos casos, esse projeto específico limita o número de vezes que seu caminhão terá que ser reposicionado, o que aumenta a produtividade.

Com isolamento do Cesto - CCA's com cestos isolados são usados principalmente por equipes de serviços públicos e aqueles que trabalham em torno de cabeamento elétrico, porque ajudam a proteger contra eletrocussão acidental. Dois componentes desses caminhões são construídos com materiais dielétricos, como fibra de vidro, para evitar a condução de eletricidade: a lança e a caçamba.



Com Cesto Não Isolado - Como o nome sugere, as lanças não isoladas não têm um revestimento de fibra de vidro e cestos, o que significa que elas não ajudam a proteger da eletrocussão. Estes são utilizados em aplicações em que não há necessidade deste recurso de segurança. Em vez disso, eles são simplesmente feitos de aço.

Montados em Máquinas de Esteira - Vários fatores, como tração, pressão no solo, suspensão e direção, tornam os equipamentos de esteiras montados com cesto aéreo uma alternativa em situações com terrenos acidentados, irregulares ou pantanosos. A tração, por exemplo, é maior quando o equipamento se move sobre esteiras ao invés de rodas e exerce menor pressão sobre o solo. ●

CUIDADOS NA OPERAÇÃO COM CESTO AÉREO

Na sequência, apresento uma visão geral dos perigos associados às operações de caminhões com cesto aéreo e como os utilizadores podem ajudar a evitá-los seguindo estas dicas básicas de segurança.

OPERADOR E O CHECKLIST DIÁRIO - Só usuários treinados nos procedimentos de segurança e familiarizados com o equipamento devem operá-los. Todos os dias antes de colocar o equipamento para trabalhar, deve ser realizada uma inspeção visual completa. Seguindo um checklist, procure por amassados, trincas, quebras, vazamentos e danos em áreas-chave que possam comprometer a integridade do caminhão. Por exemplo, verifique a pressão dos pneus. Certifique-se de que não haja rasgos, protuberâncias ou desgaste irregular. Verifique toda a parte hidráulica em busca de vazamentos. Verifique se as luzes estão funcionando bem e se não há peças soltas ou faltando.

INSPEÇÃO DO LOCAL DE OPERAÇÃO - Esta dica de segurança envolve a verificação do solo em busca de lombadas, buracos, taludes, detritos ou qualquer coisa que possa prejudicar a estabilidade. Antes de posicionar o veículo, verifique as interferências visíveis e invisíveis; tais como postes, linhas aéreas, árvores, galerias subterrâneas, tubulações enterradas e etc. Além das interferências, o solo também deve ser firme e nivelado. Lembre-se sempre de acionar os freios de emergência e colocar calços sob os pneus. Isole a área ou pelo menos coloque cones ao redor da área de trabalho como um sinal de advertência. Conheça a distância mínima de operação das linhas de energia e leve isso em consideração antes de operar a lança.

PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS - Sempre que os trabalhadores estão entrando ou saindo do cesto, é importante manter pelo menos três pontos de contato: dois pés e uma mão ou duas mãos e um pé. Durante o tempo chuvoso, atenção especial deve ser dada na hora de pisar nos degraus de modo a que o usuário não escorregue. Nunca suba na borda do cesto para aumentar sua altura ou alcance, ou coloque alguma para servir de degrau no cesto para acessar lugares de difícil acesso. Use equipamentos de proteção individual, o cinto de segurança corporal ou cinto de contenção com um cabo preso a lança ou cesto é fundamental.

PREVENÇÃO AO TOMBAMENTO - Certifique-se de que os estabilizadores estejam em terreno estável e nivelado. Se necessário, coloque chapas, dormentes ou outro meio para diminuir a pressão dos apoios no solo. Nunca estenda a lança para fora dos parâmetros de trabalho seguros. Não mova o caminhão enquanto o cesto estiver levantado. Além disso, nunca sobrecarregue o cesto.

PROXIMIDADE DE REDES ELÉTRICAS - Uma maneira inteligente de se manter seguro contra a possibilidade de eletrocussão é tratar as linhas de energia e outros condutores sempre como energizados, mesmo que estejam inativos. Embora o cesto em si possa ser isolado, o ocupante ainda pode ser ameaçado pelo contato com um circuito elétrico vivo. Os cestos aéreos isolados não podem proteger o trabalhador se houver contato fase a fase ou fase a solo.

* **Camilo Filho** é engenheiro mecânico, especialista em içamentos pesados, com mais de 39 anos de experiência em operações com guindastes e movimentação de carga. Com vários cursos na área feitos no exterior, é responsável por vários trabalhos de grande envergadura no Brasil e no exterior. Atualmente é autônomo e consultor da IPS Engenharia de Rigging. Sugestões e comentários enviar para camilofilho@hotmail.com.

Uma prévia da CONEXPO-CON/AGG 2023

Novas tendências em equipamentos e serviços para movimentação de cargas no grande palco de Las Vegas

Por Redação Crane Brasil



A CONEXPO-CON/AGG 2023, que será realizada entre 14 a 18 de março de 2023, em Las Vegas (EUA), tem tudo para confirmar a expectativa de seus organizadores – a AEM (Association of Equipment Manufacturers) – e ser a maior da história. Serão mais de 1.800 expositores e 175 seções temáticas paralelas, o que motivou, inclusive, a abertura de uma área adicional, perfazendo 260 mil m² no total. Profissionais do setor de movimentação de cargas certamente encontrarão equipamentos e serviços de interesse. Empresas com representação ou linha de produtos difundida no Brasil estarão com estandes na feira. Caso, por exemplo, da Liebherr, Tadano, Crosby, Terex, Ormig, Zoomlion, Sany, Goldhofer e Link-Belt. Terão

LIEBHERR

No segmento de içamento de cargas, em particular, a Liebherr irá destacar o novo LR 1400 SX, que amplia sua linha de guindastes sobre esteiras. Equipado com uma lança principal de 41 m e um jib oscilante de 44 m – e peso de transporte de 46 t – pode ser transportado facilmente entre locais de trabalho. Também estará em exposição, o rodoviário de grande mobilidade urbana, modelo LTM 1100-5.3 com lança telescópica de 62 m, que carrega até 16,9 t de lastro, com carga por eixo de 12 t. Já a linha todo-terreno da marca, ganha o modelo de 2 eixos LRT 1130-2.1, com capacidade máxima de içamento de 130 t. Em relação aos guindastes de torre, o destaque fica por conta do 470 EC-B com uma capacidade máxima de levantamento de 16 t ou 20 t. Vale conferir também no estande o maior guindaste de montagem rápida do mercado, modelo Liebherr 125 K.



a oportunidade de conferir tendências tecnológicas e prospectar novas soluções, ainda não disponíveis por aqui, mas já testadas e comprovadas no mercado norte-americano, certamente o mais dinâmico do mundo. A realização da feira de Bauma, em Munique, há menos de seis meses atrás, antecipou muitos lançamentos, que serão apresentados em Las Vegas. Muitos expositores também preferem manter em segredo eventuais surpresas que reservaram para a CONEXPO-CON/AGG 2023.

A seguir, algumas novidades, divulgadas antecipadamente, e também uma tabela consolidada de importantes fornecedores da área de movimentação de cargas, que estarão presentes na feira.

TADANO



Um dos destaques da Tadano na CONEXPO-CON/AGG 2023 será o guindaste telescópico sobre esteiras GTC-2000. Com sua capacidade de carga real de 156 t e momento de carga de 585 kgfm, esse guindaste telescópico sobre esteiras preenche o nicho entre as classes de capacidade de carga de 130 t e 220 t. Sua lança principal de 60 m, pode ser ampliada com quatro extensões de angulação mecânica e hidráulica de 5, 11, 17 e 23 m, podendo chegar ao comprimento do sistema de 83 m. A fabricante também irá enfatizar os diferenciais da linha City Crane, incorporada com a Demag (e que acaba de ganhar o seu primeiro usuário no país. Leia matéria nesta edição). Um dos modelos mais difundidos da linha é o AC3.045-1 City Crane – um AT para 45 t, compacto, para ambientes urbanos e operações na indústria, cujo principal diferencial é a sua capacidade de telescopagem com carga de até 25 t. Outro AT, este para 450 t, o modelo AC7.450-1, se caracteriza pela versatilidade de aplicações. É tão compacto como uma máquina de 6 eixos e, ao mesmo tempo, tem capacidade de carga suficiente para muitas aplicações de guindastes com 8 eixos da classe de 500 t. Para aplicações no setor eólico, a principal aposta da Tadano é o PC38.650-1 – um boom treliçado de 650 t, montado sobre pedestal (com patolas). A lança principal chega a alcançar alturas que somente uma máquina de 800 t conseguiria. A Tadano também deverá apresentar os guindastes todo-terreno de três eixos de 50 t (55 Ton) AC 3.050-1 e o de 60 t (66 Ton) AC 3.060-2.



GOLDHOFER

Na CONEXPO-CON/AGG 2023, a Goldhofer apresenta nada menos que quatro destaques. Primeiro os semi-reboques duplos STZ-VL. Eles são projetados para carregamento frontal rápido e fácil e, apesar de seu baixo peso próprio, manuseiam de forma confiável cargas úteis muito altas. Um eixo flip pin-on adicional traz maior flexibilidade e carga útil, bem como a adaptabilidade para operar em diferentes regiões com diferenças nos regulamentos de transporte pesado. Outra novidade é o reboque rodoviário P12 PLUS, com diversos acessórios, que permitem realizar com um só veículo várias aplicações. Na versão de 12 eixos, o oferece uma carga útil máxima de até 127 t, com carga por eixo de 12 t. Ele também pode ser operado em configurações de 9 ou 6 eixos. O ADDRIVE 2.0, solução da marca que combina as vantagens de um módulo rebocado de serviço pesado com as de um módulo autopropelido, também estará em exposição, assim como outro diferencial da fabricante: o carregador de pás eólicas FTV 850.

TEREX RT CRANES



A Terex Rough Terrain Cranes exibirá seu novo guindaste TRT 40US na CONEXPO-CON/AGG 2023. O novo modelo, que expande a oferta de guindastes fora de estrada da Terex após o lançamento do TRT 80US e do TRT 100US, foi concebido para atender às demandas por um guindaste off-road flexível e durável. Os guindastes TRT também possuem dimensões compactas, lança telescópica proporcional, potência total, luzes de LED e vêm equipados com telemática T-Link. O TRT 40US possui lança sincronizada de quatro seções, é equipado com motor Cummins de 4 cilindros e tem tração permanente nas quatro rodas. Opções disponíveis incluem jib treliçado, retrátil lateral, controle remoto por rádio, guincho auxiliar com o mesmo desempenho do guincho padrão, controle do estabilizador do transportador, anemômetro e câmeras embutidas na tela sensível ao toque de 10 polegadas.

LINK BELT CRANES

A Link Belt lança na CONEXPO-CON/AGG 2023 um novo guindaste na classe de 250 t, modelo 300AT, com cinco eixos, e lança pinada de sete seções e comprimento de 72,5 m. Também estão disponíveis um fly de duas peças opcional de 12,8 a 21,6 m a bordo com deslocamento hidráulico e duas extensões treliçadas de 7.6m, que levam a altura máxima na ponta a 112 m. Uma extensão de serviço pesado de 2,4 m também está disponível para elevação de painéis pré-moldados. O contrapeso máximo é de 73,5 t, e o guindaste pode se deslocar com o contrapeso básico de 3,6 t a bordo e não exceder as cargas de eixo de 10,4 t por eixo. Em linha com outras marcas,



o sistema de controle V-CALC do Link-Belt 300AT agora inclui posicionamento variável das patolas, com configuração totalmente assimétrica e quatro posições de extensão: totalmente retraído, 40% para fora, 70% ou totalmente estendido.



COMBUSTÃO DE HIDROGÊNIO

A JCB está pronta para mostrar sua tecnologia supereficiente de combustão de hidrogênio pela primeira vez fora do Reino Unido, na CONEXPO-CON/AGG 2023.

O Chairman da JCB, Lord Bamford, está liderando o projeto para desenvolver a tecnologia de hidrogênio da companhia. Trata-se da primeira empresa de equipamentos de construção a desenvolver um motor de combustão totalmente funcional movido a hidrogênio. E irá mostrar na feira um protótipo de retroescavadeira e um manipulador telescópico loadall com essa tecnologia embarcada.

PRODUTOS & SERVIÇOS

GUIA

CRANE BRASIL

CONEXPO CON/AGG



ZOOMLION

A Zoomlion apresenta na CONEXPO-CON/AGG 2023 seu modelo de plataforma aérea com altura de trabalho de 58 m. Lançada na Bauma 2022, na Alemanha, a ZT58J foi um sucesso e esgotou no evento. O modelo de ultra boom tem alcance horizontal de até 25,5 m, capacidade de plataforma dupla

de 300/454 kg (irrestrita/restrita) tração nas quatro rodas e pode vencer rampas de até 24 graus. (Veja maiores detalhes da ZT58J e outras novidades para trabalho em altura da fabricante chinesa no Caderno Plataformas desta edição).

EXPOSITOR	PRODUTOS	ESTANDE
EQUIPAMENTOS		
Liebherr		F9253
Tadano		F9707
Link-Belt		F9213
Ormig		F8748
Zoomlion		F9615
TKA Cranes		N10126
Sany		N12848
Spydercrane		F9553
Terex		S5435
Linden Comansa		F9579
Raimondi Cranes		S5131
Manitou		F9313
Socage		N10073
CM Labs Simulations	SIMULADORES	N11563
A1A Software	RIGGING	F9301
NCCCO CCO	CERTIFICAÇÃO	GL10882

EXPOSITOR	PRODUTOS	ESTANDE
CONTROLES		
AMCS technologies		W44328
HBC		N11734
AUTEC		S61339
RaycoWylie		F8425
ACESSÓRIOS		
The Crosby Group		F8426
Verope USA		N12373
Bridon-Bekaert		N12715
WireCo WireCo		F9579
DICA Pads		F9756
SSAB	AÇOS	C31215
LUBE-A-BOOM	LUBRIFICANTES	F9213
IMPLEMENTOS		
Faymonville		D2039
Goldhofer		D2239
Cometto		D2039
TII Scheuerle		N12848
Trail King		D2027

ORMIG

Um dos destaques da italiana ORMIG na CONEXPO-CON/AGG 2023 é o modelo 15iE, o mais compacto de sua linha de guindastes industriais. Com capacidade para 15 t, elétrico e totalmente controlado por rádio, foi projetado para operar principalmente em ambientes fechados e em espaços muito confinados graças às suas dimensões muito pequenas: a largura é de 1,84 m e a altura é de 1,90 m. Para facilitar o transporte em todas as áreas, o peso do guindaste na versão básica é de 13 t. Como os demais modelos da marca, possui quatro pontos de apoio no solo, para garantir a melhor estabilidade lateral durante a fase de translação com a carga aplicada. Vários acessórios opcionais estão disponíveis, incluindo jibs hidráulicos e mecânicos para trabalhar onde as alturas de trabalho são mínimas. Além disso, o guindaste pode ser equipado com estabilizadores frontais (macacos frontais) posicionados dentro da estrutura para aumentar substancialmente a capacidade.



ESPECIAL rigsafe

UM GUIA PARA
IÇAMENTOS
SEGUROS

rigsafe

CRANE
BRASIL

Nº 14

ESPECIAL

TREINAMENTO

CONHECIMENTO: O FATOR CRÍTICO E A "CHAVE" DO SUCESSO PARA GARANTIR A SEGURANÇA NOS IÇAMENTOS

DIANTE DA DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, PREPARO DE OPERADORES NÃO PODE SER NEGLIGENCIADO

DESTAQUES

SOFTWARES
COMO PROGRAMAS ESPECÍFICOS AGILIZARAM
A ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE RIGGING

OFFSHORE
COM GUINDASTES AUTÔNOMOS E OPERAÇÃO REMOTA
CHEGA AO SETOR A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

CONHECIMENTO: a “chave” e o fator crítico

Como a qualificação de profissionais
aumenta a segurança e previne acidentes
com içamento de cargas

Por Johnny Forster* e Wildson de Jesus**

Segundo previsões macroeconômicas do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) de dezembro/2022, a economia brasileira tende a seguir crescendo impulsionada por grandes obras de infraestrutura (ferrovias, portos, aeroportos), pela volta dos investimentos da Petrobras e de empresas estrangeiras no pré-sal, pelo aporte de bilhões de dólares em novos projetos de energias renováveis de fonte eólica – onshore (em terra) e offshore (no mar) – e também usinas fotovoltaicas. Para atender a toda esta demanda de insumos e equipamentos são esperadas a construção de novas plantas fabris ou a ampliação daquelas já existentes. Consequentemente, as empresas contratarão trabalhadores para fazerem içamento de cargas e quem estiver capacitado larga na frente. Por isso é imperativo que os profissionais estejam cada vez mais qualificados para trabalharem com qualidade e ao mesmo tempo evitem acidentes.

Em outras palavras, muitas pessoas querem “abrir a porta” que dá acesso à valorização profissional, que proporciona melhor remuneração e garante a empregabilidade. Porém, somente conseguirá atingir o objetivo aquela pessoa que estiver com a chave na mão, nesse caso, o conhecimento é a chave para o sucesso. Tratando sobre elevação de cargas, o conhecimento em questão é a capacidade para executar as atividades de movimentação e garantir a segurança

no trabalho. Por outro lado, a ausência do conhecimento se torna fator crítico e pode ocasionar a queda da carga causando (muitas vezes grandes) danos materiais e o pior, graves danos às vidas envolvidas.

Portanto, é fundamental para a empresa e para o profissional tratarem da gestão de riscos e da hierarquia de controles, com o objetivo de evitar acidentes com içamento.

A capacitação
e a reciclagem
do profissional
são obrigatórias
na atividade de
içamento de cargas

Quanto mais se desenvolve a economia de um país, maior é a quantidade de içamento de cargas que ocorrem nas empresas; como consequência os profissionais precisam melhorar suas habilidades para alcançarem bons resultados e concomitantemente estarem menos expostos a eventos que causem acidentes nas operações de elevação.

Por essa razão que o item 1.7 da NR-1 (norma trabalhista que regulamenta as disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais), obriga que o em-

pregador deve promover capacitação e treinamento dos trabalhadores, em conformidade com o disposto nas normas regulamentadoras. A capacitação deve incluir o treinamento inicial, o periódico e o treinamento eventual.

Especificamente sobre içamento de cargas, a NR-11 (a norma que regula o transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais) no seu item 11.1.3.1 determina que será dada atenção especial aos acessórios (ex: manilhas, lingas de correntes e de cabos de aço, ganchos, olhais, cintas têxteis...) que deverão ser inspecionados, permanentemente, substituindo-se as partes com defeito.

Para que a inspeção nos acessórios (e outros dispositivos) utilizados na movimentação da carga garanta a segurança da atividade é mandatório que o profissional se capacite para se tornar um “inspetor competente”, e conforme determinado no item 1.3.2 do Anexo I da NR-11, o trabalhador deve ser profissional capacitado ou qualificado para fazer a inspeção.

O içamento de cargas é uma das atividades mais críticas que acontece nas indústrias, ele pode ocorrer em diversos segmentos e locais. A energia que se tem nesse tipo de atividade é proporcional à categoria do içamento, ao tipo de equipamento de guindar e aos acessórios de amarração utilizados.

Quando acontece um acidente, ele geralmente é grave, que pode envolver inclusive uma fatalidade. Por este motivo a NR-3 (norma do trabalho para Embargo e Interdição) no seu item 3.2 determina que o Auditor Fiscal do Trabalho tem autoridade para agir onde for constatada situação de grave e iminente risco. É essencial que haja um bom planejamento para controlar os riscos, que haja profissional treinado e apto para conduzir a tarefa. Uma ferramenta eficaz para eliminar acidentes, e reduzir custos, é capacitar a equipe da CIPA e da Segurança do Trabalho em içamento de cargas. Porque entre as várias atribuições contidas no item 5.16 da NR-5 (norma

regulamentadora da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), a comissão interna deve identificar os riscos do processo de trabalho, elaborar o mapa de riscos, e se necessário requerer ao SES-MT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), ou ao empregador, a paralisação de máquina ou setor onde considere existir risco grave e iminente à segurança do trabalhador.

Voltando-se à NR-1, a infringência de algum item determinado nas normas regulamentadoras (ex: falta de capacitação do trabalhador para fazer a inspeção, ausência do plano de carga (plano de rigging) pode acarretar para a empresa penalidades cabíveis por descumprimento dos preceitos legais e regulamentares sobre segurança no içamento de cargas, conforme determina o item 1.3.3 da norma. Logo, o máximo que puder ser feito para mitigar os riscos em operações de içamento de cargas deve ser feito. Este deve ser o pensamento e prática de todo profissional envolvido no processo.

Capacitar as
pessoas e
implementar as
ferramentas certas
é reduzir custos e
eliminar acidentes

A atividade de içamento de cargas feita por profissional qualificado exige muita responsabilidade das pessoas, o que faz com que seja necessária uma maior preparação e qualificação daqueles que atuam neste segmento. Infelizmente nos cursos obrigatórios de NR-11, de formação técnica e/ou superior, a carga horária é insuficiente para compartilhar as boas práticas mundiais, explicar as normas técnicas dos acessórios, os ensaios de tipo que estes dispositivos deveriam ser submetidos durante a pro-

“Uma ferramenta eficaz para eliminar acidentes, e reduzir custos, é capacitar a equipe da CIPA e da Segurança do Trabalho em içamento de cargas”.
(Eng. Johnny Forster)

dução, como interpretar os certificados de conformidades emitidos pelos fabricantes e atestados por institutos ou associações acreditados mundialmente (ex: DNV, ABS, ASME...).

Quanto maior o nível de risco das empresas, maior deve ser a cultura de segurança e, consequentemente, mais profissionais capacitados precisam estar presentes na organização. A falta de conhecimento pode gerar inúmeros prejuízos.

Se faz necessário então, caminhar com destino a transformação dos profissionais que fazem içamento de cargas por meio do conhecimento técnico de forma que traga a esse público conceitos teóricos e práticos da atividade.

Os acidentes acontecem porque não foram mitigados os perigos e riscos nas atividades.

Uma importante ferramenta para gerenciar os riscos utilizada por ele em seus diversos projetos é a pirâmide invertida com as hierarquias de controles efetivas para os riscos, desde medidas administrativas passando por controles de engenharia.

Quanto mais as pessoas e empresas investem em treinamentos, mais elas conseguem mitigar riscos e evitar acidentes que podem se transformar em dado momento em evento de alto potencial. Todos os colaboradores precisam saber e compreender os riscos, porque o conhecimento técnico da disciplina é a melhor maneira de evitar acidentes.

Saber os limites operacionais, identifi-

“Os acidentes acontecem porque não foram mitigados os perigos e riscos nas atividades. Todos os colaboradores precisam estar capacitados”.
(Eng. Wildson de Jesus)

car perigos e avaliar os riscos é obrigatório para que se possa trabalhar de forma prevencionista. Mas isso somente será possível se as pessoas tiverem conhecimento (estarem capacitadas).

Pessoas e empresas devem refletir que a capacitação não é dispendio, mas investimento! ■

Nota dos autores:

ABS – American Bureau of Shipping
ASME – American Society of Mechanical Engineers
DNV – Det Norske Veritas

* Johnny Forster

é Engenheiro Eletricista, pós-graduado em Marketing e mestrando em Administração, possui vasta experiência na área industrial no Brasil e no exterior tendo conduzido inúmeros projetos cujo foco era a Segurança do trabalhador e a otimização dos processos. Formado em Rigging pelo ITI (Industrial Training International) – EUA é membro de Comitês que elaboram ou revisam normas técnicas (NBR's) no Brasil. Atualmente está responsável pela gerência técnica e comercial da The CROSBY Group nas regiões Norte, Nordeste, Sul, Centro-Oeste e nos estados de MG, ES e SP, além de atuar como Engenheiro RT (Responsável Técnico) legal da empresa junto ao CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia). Contatos para johnny.forster@thecrosbygroup.com



** Wildson de Jesus

é Diretor da Willift Engenharia, Pós-graduado em Gerenciamento de Projetos, 22 anos de experiência com içamento de cargas com participação em projetos de envergadura e formação de pessoas; participou de recepção técnica de guindastes móveis na fábrica da LIEBHERR na Alemanha e no Brasil; Inspetor especializado em dispositivos de içamento, foi membro do Comitê Especial da ABNT CE-099:010.001 – Comissão de Estudo de Qualificação de Pessoas para Movimentação de Cargas com Equipamentos de Guindar. Contatos para wildson@willift.com.br



Por Ronaldo Gonçalves Cruz

ALERTA: Conhecemos realmente os equipamentos a operar?

O preparo dos operadores não pode ser negligenciado, diante da diversidade e evolução tecnológica, em termos construtivos, operacionais e funcionais



O texto a seguir pode ser visto como uma opinião, mas com tom de alerta. Desdobrado de um parecer técnico formal emitido há alguns anos relacionado a guindastes offshore, sua importância está além das fronteiras de uma empresa, assim como não limitada ao grupo de equipamentos referenciado, justificando essa divulgação.

O objetivo é reiterar a importância de realização de treinamento específico por parte de profissionais que não tem ou possuem reconhecidamente pouca experiência em operar tipos e modelos diferenciados de um mesmo equipamento de movimentação de cargas. Trazendo previamente para uma comparação o cenário de dirigir um fusca 66 e pilotar uma Ferrari 2023, onde até o verbo usado para condução muda. Ambos são automóveis, tem rodas, volantes, retrovisores, freios etc., mas as diferenças são significativas entre os dois equipamentos, tanto em quantidade de recursos, por exemplo, de espelhos retrovisores, como em tecnologia, visto pela forma de frenagem à tambor e à disco, isto sem falar dos motores.

Observando agora os processos de movimentação de cargas, a idade

avancada também chegou para algumas máquinas que ainda se encontram em serviço, assim como ocorreu a evolução tecnológica, levando a disparidades semelhantes ou ainda mais complexas do que a observada entre os automóveis citados anteriormente devido as aplicações à que estas se destinam. O resultado é grande diversidade de equipamentos, percebida em aspectos construtivos, operacionais e funcionais. Estes se não conhecidos adequadamente, podem fazer com que um operador despreparado coloque em risco a segurança de pessoas e de instalações.

A seguir alguns exemplos:

I.CONSTRUÇÃO - no caso de guindastes, a instalação dos guinchos de elevação de carga sobre a lança em máquinas de concepção mais atual, fez com que não ocorra o movimento relativo entre a bola peso ou moitão e a ponta da lança quando da realização de abaixamento da lança para posicionar uma carga em um raio de operação maior. Mas em outros equipamentos, os guinchos estão no chassi ou cavaletes do guindaste, e surge a possibilidade de choque dos acessórios de içamento com a ponta da lança, já que os cabos de aço se deslocam sem o desenrolar

do tambor, devido ao movimento relativo entre os guinchos e a estrutura da lança. Ao prosseguir neste sentido, pode suceder a transferência de esforços de sustentação da lança para os cabos de carga, e em seguida o possível rompimento destes com a queda do acessório (bola peso ou moitão).

II. OPERAÇÃO - Alguns equipamentos possuem joysticks ou alavancas que atuam comandos únicos ou acumulam duas funções, por exemplo, atuam movimentos de translação e giro do guindaste, dependendo do sentido que são atuadas. As normas de fabricação utilizadas para projeto dos guindastes podem definir para estes dispositivos arranjos de funções diferentes, apesar de posicionadas da mesma maneira nas cabines das máquinas. Há ainda a possibilidade de diferentes respostas a partir de como se deslocam tais comandos, por exemplo, pequenos deslocamentos destes em alguns guindastes já são suficientes para obtenção de resposta, enquanto que em outros, o curso do movimento do comando tem que ser bem acentuado para início de movimento. Efetuar um comando equivocado ou de forma inadequada pode resultar em grandes problemas.

III.FUNÇÃO - A ausência de recursos de segurança em alguns equipamentos, como a correlacionada a característica construtiva citada no item I deste texto. Em geral há proteções para evitar a ocorrência indesejada descrita, como limites de curso de movimento dos acessórios de içamento, mas o desconhecimento quanto a indisponibilidade de tais recursos no equipamento pelo operador, assim como sobre atenção necessária demandada pela referida característica construtiva do equipamento, pode resultar em danos catastróficos em serviço.

O evento descrito abaixo de fato ocorreu e pode ajudar a entender a mudança de postura de uma operadora de E&P.

Em uma instalação offshore, o operador estava habituado a trabalhar com um guindaste de acionamento hidráulico dotado de frenagem dinâmica por coluna hidráulica, e estática, atuada de forma automática por cintas de freio, ambas a partir do posicionamento do

joystick de comando em neutro. Mas ao chegar na nova instalação onde efetuará seu primeiro embarque, este se deparou com um guindaste mecânico dotado apenas de frenagem estática automática efetuada por cintas de freio. O desconhecimento neste equipamento sobre o retardo à atuação automática de freio, resultante do posicionamento do comando neutro, foi o suficiente para viabilizar o início do movimento de reversão do tambor, comprometendo a frenagem e permitindo a descida descontrolada de uma carga suspensa. O profissional experiente no equipamento atuaria o pedal de freio anteriormente ao posicionamento do comando em neutro.

Após a avaliação do ocorrido, foi reconhecida pela empresa a necessidade de treinamento específico prévio por operadores que não possuam experiência comprovada nos equipamentos de uma instalação.

É relevante também salientar que

treinamentos adequados, com abordagem aos riscos a que estão expostos os profissionais em questão e as medidas de proteção aplicáveis, podem atender a Regulamentos Técnicos estabelecidos no país, portanto representar a conformidade legal do processo conduzido.

Neste texto foi abordada a capacitação na operação de equipamentos específicos e não a qualificação de profissionais como operadores de equipamentos de movimentação de cargas.

Mais conhecimento aplicado, mais segurança e menos acidentes.

* Ronaldo Gonçalves Cruz,

engenheiro mecânico e de segurança, com 35 anos de experiência em inspeção de equipamentos de movimentação de cargas offshore na Petrobras. Atualmente é diretor técnico da Cargopro Engenharia. Contatos: ronaldo.cruz@cargopro.com.br



Nas alturas, onde as condições extremas exigem máxima segurança e eficiência operacional, os cabos IPH de alta performance são a única garantia.



IPH®

(5511) 4774-7000
www.iphglobal.com

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL chega aos içamentos

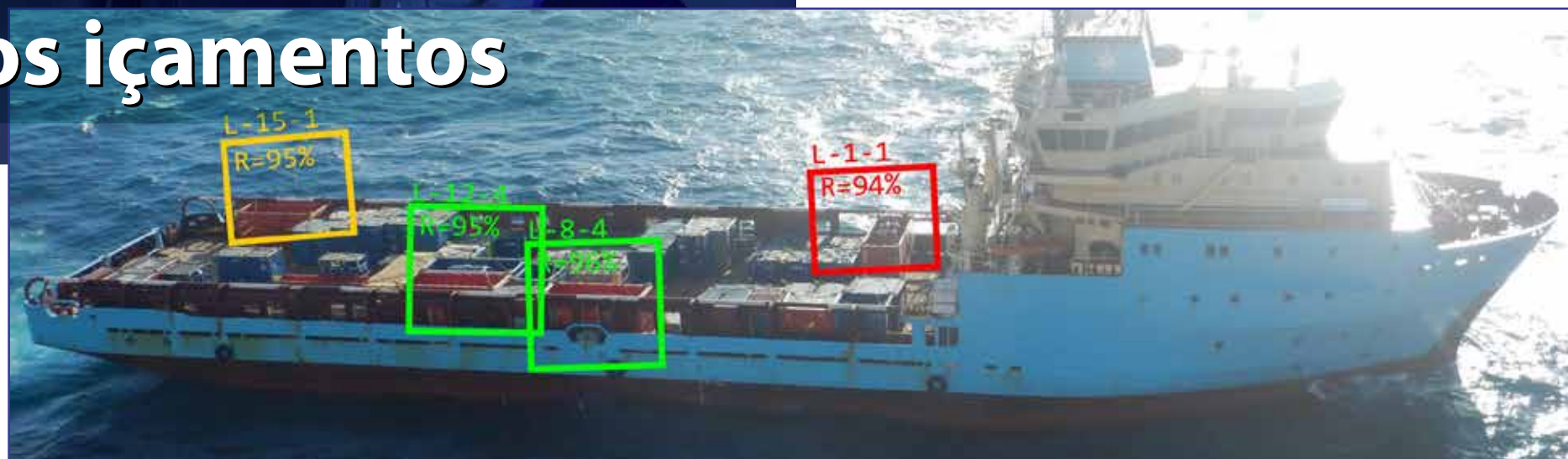
Por **Leonardo Roncetti** *

O mais importante congresso sobre içamento offshore do mundo é realizado a cada ano, alternando o local entre duas cidades que são referência na indústria offshore europeia: Aberdeen, na Escócia, e Stavanger, na Noruega. Em 2022, foi realizado entre 29 de novembro a 1 de dezembro na cidade escocesa, promovido pela Norwegian Society of Lifting Technology (NSLT).

Reuniu as principais empresas operadoras offshore, tanto de óleo e gás como de eólica, bem como fabricantes de guindastes, construtores, associações, entidades de segurança do trabalho e empresas certificadoras, onde foram apresentados trabalhos técnicos e exposição de produtos e serviços.

Como em todas as edições, os assuntos apresentados foram os normalmente tratados em içamento, entre eles: análise de acidentes, capacitação de pessoal de içamento, içamento de pessoas para transbordo, novas normas e revisão das normas de içamento existentes, inspeção, manutenção, entre outros.

Junto com acionamentos remotos e guindastes autônomos a IA prevaleceu nos debates do mais importante congresso mundial do setor



Porém, três assuntos se destacaram entre os demais, por trazerem inovações que transformarão definitivamente a forma como os içamentos offshore são feitos, e naturalmente impactarão também os içamentos em terra.

Içamento Remoto

O içamento remoto é feito quando os operadores, supervisores e riggers não estão fisicamente na área de operação. Pode parecer estranho, mas no içamento remoto não há pessoal de campo envolvido na operação, manuseio das lingas, acessórios de içamento, cabo-guia e carga. O pessoal opera e supervisiona o içamento em salas de controle, que podem estar na própria plataforma ou em terra.

Atualmente, telemetria em tempo real entre guindaste e sala de controle e capacitação profissional.

No congresso, foram apresentadas algumas tecnologias que estão em desenvolvimento pelos fabricantes de guindastes tanto para operação quanto para inspeção remota.

Guindastes Autônomos

Na trilha dos carros autônomos e mais recentemente, na esteira dos navios autônomos, os fabricantes de guindastes estão propondo, inclusive já com protótipos, os guindastes offshore autônomos, onde já não há mais interferência direta do operador, executando autonomamente as ati-

Sem dúvida, a retirada do pessoal da área de risco é o maior apelo pelo investimento na tecnologia de içamento remoto, aumentando muitíssimo a segurança do trabalho e a produtividade operacional.

Assim como nos carros autônomos, há todo um aparato eletrônico para permitir a operação do guindaste, incluindo CPU e GPU de altíssimo desempenho, câmeras e outros sensores, sendo essa operação possível devido ao uso de inteligência artificial.

O içamento com esse tipo de tecnologia tende a ser muito mais eficiente, rápido e seguro. Um exemplo é a capacidade do guindaste autônomo de

com a ajuda da inteligência artificial para decidir se içar determinadas cargas do convés do barco de apoio é seguro ou não.

A TechCon Engenharia, através do seu diretor Leonardo Roncetti, apresentou o trabalho “Monitoração em tempo real dos movimentos do navio, guindaste e carga para içamentos seguros”, sendo destaque o aumento de segurança com baixo investimento e sem modificações na estrutura e eletrônica dos guindastes existentes.

Foi exposto o sistema em desenvolvimento pela TechCon, que através de micro sensores instalados no guindaste, carga, navio e plataforma indica quais cargas podem ser içadas atendendo aos critérios de segurança programados.

O sistema utiliza inteligência artificial para analisar os dados dos içamentos realizados anteriormente na mesma plataforma, levando em conta os dados meteorológicos, condições atuais no momento da operação e habilidade do operador.

Um dos benefícios é aumentar a segurança evitando içar cargas que vão causar sobrecarga em algum componente devido ao movimento do barco de apoio, ou permitir o içamento de uma carga, que teoricamente, poderia levar a uma sobrecarga, utilizando parâmetros convencionais simplificados.

A implantação dessas tecnologias são inevitáveis e aumentarão a segurança e eficácia dos içamentos. Como lidaremos com elas ainda é difícil responder. A certeza é que sempre haverá necessidade de profissionais treinados e capacitados para desenvolver e utilizar essas tecnologias. ■

prever o melhor momento de retirada da carga a partir do convés do barco de apoio e içá-la com grande velocidade, realizando as compensações de movimento para que a carga suba sem causar sobrecarga e quase sem movimentos laterais.

Outro ganho operacional é a capacidade desses guindastes diagnosticarem antecipadamente qualquer problema eletro-mecânico, gerando alertas para intervenção, reduzindo drasticamente o tempo parado para reparo ou manutenção.

Inteligência Artificial

Enquanto o içamento depender dos operadores, eles podem contar

* **Leonardo Roncetti**, é engenheiro doutorando em içamento offshore pela COPPE-UFRJ, mestre em estruturas offshore pela COPPE-UFRJ, e diretor da TechCon Engenharia e Consultoria. Contatos: leonardo@techcon.eng.br



Saiba como a introdução de programas específicos agilizaram e tornaram-se fundamentais na elaboração dos planos de rigging



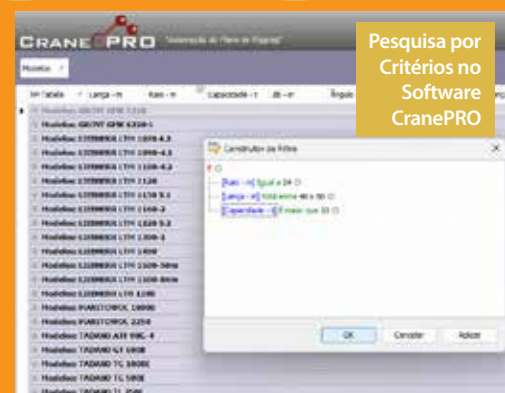
Pesquisa da Configuração dos Guindastes no Software CRANEbee

Um guindaste, MILHARES DE CONFIGURAÇÕES

Por **Leonardo Scalabrini***

Quando comecei a trabalhar com guindastes, em uma locadora, no ano 2000, tínhamos um caderno com a cópia das principais páginas das tabelas de cargas dos equipamentos da frota, que variavam entre 20 toneladas e 200 toneladas. Lembro que era um encadernado impresso, em preto e branco, de aproximadamente 150 a 200 páginas e que não tinha todas as informações das configurações dos guindastes. Ele era útil para uma consulta comercial, com o objetivo de elaborar uma proposta para um cliente ou direcionar o início da elaboração do Plano de Rigging. Para fazer os estudos, com a real configuração do guindaste, era necessário ir até o arquivo técnico da empresa, onde, em posse das tabelas completas (aquelas que vinham naquelas pastas do tipo AZ, com os dois ou quatro furos em cada folha), obtinha-se as informações necessárias para concluir o planejamento. Felizmente, pouco tempo depois, eu comecei a utilizar um Software para Planos de Rigging, que possuía um banco de dados com as tabelas de cargas técnicas completas dos guindastes de maior capacidade. Então, com a inserção de poucas variáveis, como o Raio de Trabalho e o Comprimento de Lança, o programa me retornava não só quais os equipamentos que atendiam os requisitos da minha pesquisa, mas também a configuração específica de cada guindaste. Um ganho de tempo e, principal-

mente, de confiabilidade. Hoje, todos os Softwares para Planos de Rigging disponíveis no mercado possuem este recurso e vantagem: a Pesquisa completa em todos os dados das Tabelas de Cargas Cadastradas, sejam elas as Tabelas Comerciais (disponibilizadas pelos fabricantes em seus sites da internet ou em materiais gráficos) ou as Tabelas Técnicas (entregue pelos fabricantes ao comprador do guindaste em vias física e eletrônica). Por exemplo o guindaste LIEBHERR LTM 1160-5.1, de capacidade nominal de 160 toneladas, apresenta em sua tabela de cargas comercial 6.300 configurações diferentes de trabalho. Enquanto a tabela de cargas técnica possui mais de 150 mil configurações distintas. Uma empresa que tem em sua frota algo em torno de duas dezenas de guindastes entre 25 e 500 toneladas, seguramente poderá utilizar quase 2 milhões de alternativas de operação para seus equipamentos. Assim, com poucas variáveis de pesquisa, como o Raio de Trabalho, a Altura do Içamento e o Peso da Carga, consegue-se limitar todas estas opções em apenas aquelas que atendam. E, para configurações mais otimizadas, ainda podem-se acrescentar outros critérios como a quantidade máxima de contrapesos, utilização ou não das lanças auxiliares (jib, luffing-jib), abertura das patolas, dentre outros vários itens de pesquisa.



Pesquisa por Critérios no Software CranePRO

O banco de dados com as tabelas de cargas dos guindastes nos Softwares para Elaboração dos Planos de Rigging trazem pelo menos estas quatro vantagens: i. Armazenam e dão acesso rápido às informações; ii. Evitam custos e o acúmulo dos registros em papel; iii. Aumentam a segurança e confiabilidade da informação; iv. Guiam os planejamentos e a tomada de decisão. Com todas estas informações em mão, chegou a hora de complementá-las com a parte gráfica dos Planos de Rigging. No meu próximo artigo, abordarei sobre um dos recursos mais importantes das aplicações específicas: a Simulação em 2D e 3D das operações com Guindastes. ■

* **Leonardo Scalabrini** estuda e desenvolve projetos de tecnologia para o segmento de içamentos e guindastes, área a qual atua desde 2000.



Amplie a Segurança e a Produtividade da sua atividade de Içamento de Cargas



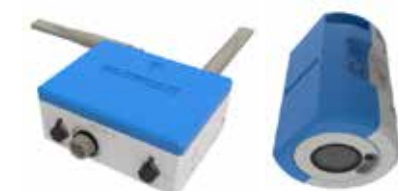
Câmeras sem fio e sistema de alarme áudio-visual projetadas especificamente para blocos de guindastes e ponta da lança.

- Reduz o risco;
- Evita impactos e colisões;
- Confirma a segurança da carga;
- Otimiza o tempo de içamento;
- Facilita a comunicação no site.



Vista livre da carga e áreas ao redor

Soluções The Crosby Group:



BlokCam X2



BlokCam M3



BlokAlert



O máximo sobre oito eixos

O LTM 1650-8.1

700 toneladas de capacidade de carga com lança telescópica de 54 ou 80 metros. Mobilidade e conforto em qualquer lugar do mundo graças aos Hillstart-Aid, ECOmode, ECOdrive, VarioBase e VarioBallast hidráulico. Nada mais é possível sobre oito eixos.

www.liebherr.com

LIEBHERR

Guindastes móveis sobre esteiras e pneus

