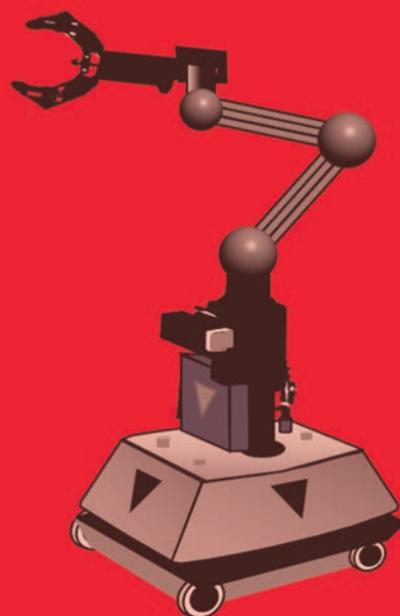


Logística & SUPPLY CHAIN

Ano 39 ■ N° 331 ■ Maio/2018



“ROBOT PICKING” O ESTADO DA ARTE NA SEPARAÇÃO

»» Empilhadeiras:
três ou quatro rodas?

»» A evolução da
logística na Scania

»» Gestão automatizada
de estoques

»» Solução para melhor
atender o cliente

seminário

LOGISMAT

Supply Chain,
Logística,
Movimentação
e Armazenagem

15 de AGOSTO

CREENCIAMENTO

PAINEL A

A1

Logística 4.0 – Evolução e Tendências

Eduardo Banzato
Grupo IMAM

A2

TI aplicada à Supply Chain

Ângela Telles
TOTVS

A3

Gestão da inovação logística – Aplicações e pensamentos voltados para a Logística 4.0

Glauco Melo
Crown Cork

COFFEE-BREAK

PAINEL B

B1

Intralogística em Centros de Distribuição

Marcelo Ninomiya
Multicoisas

B2

Desafios da logística interna e abastecimento a partir das novas tecnologias digitais

Marcelo Varreira
Electrolux

B3

Logística e tecnologia na indústria automobilística

João Paulo Conceição
Renault-Nissan - Mitsubishi

ALMOÇO

PAINEL C

C1

TPM no Centro de Distribuição

Liliane Pereira da Silva
Ypê

C2

Lean Warehouse

Patrick Dietz
Bosch

C3

Lean Logistics

Sidney Trama Rago
Grupo IMAM

COFFEE-BREAK

PAINEL D

D1

Novo Centro de Distribuição da Kraft Heinz

Diogo Sales
Kraft Heinz

D2

A definir

D3

Desenvolvimento Corporativo na Supply Chain

ENCERRAMENTO (18:00)

17 de AGOSTO

VISITAS TÉCNICAS (Escolha a empresa)

VT 1

AVON

VT 2

BRASPRESS

VT 3

CAOA HYUNDAI

VT 4

CacauShow

15 a 17 de AGOSTO

São Paulo - SP

INSCRIÇÕES:

www.imam.com.br
imam@imam.com.br
(11) 5575-1400

REALIZAÇÃO:



16 DE AGOSTO

CREENCIAMENTO

PAINEL E

E1

O Futuro da Logística no e-commerce

Maurici Junior
ABCOMM

E2

**Logística Omnichannel
(Case da Riachuelo)**

Stefan Rehm
Intelipost

E3

**“Small orders” e seus impactos na
Intralogística**

Wagner Salzano
Grupo IMAM

COFFEE-BREAK

PAINEL F

F1

**Omnichannel no Brasil; desafios ou
oportunidades?**

Cleyotn Soares
Arezzo & Co

F2

Distribuição

Romário Britto
Stihl

F3

**Logística e distribuição no maior
varejista do Brasil**

Francisco Tarosso
Via Varejo

ALMOÇO

PAINEL G

G1

Logística Internacional e Blockchain

Roberto Feitosa
Thomson Reuters

G2

**Desafios da Logística de Transportes
– multimodalidade, integração e
tendências**

Rodolfo Giotto
Pirelli

G3

**Agregando valor à cadeia de
suprimentos com o emprego da gestão
de riscos**

Sérgio Hoeflich
Gaesi

COFFEE-BREAK

PAINEL H

H1

**Planejamento, controle e produtividade
em operações logísticas terceirizadas**

Marcos Rodrigues
Nívea-Beiersdorf

H2

Supply Chain no setor elétrico

Gustavo Uemura
CPFL

H3

A definir

ENCERRAMENTO (18:00)

AGOSTO

(essa para visita no ato da inscrição)





10x

R\$ 3.434,00*



ELEVE SUA PRODUTIVIDADE!

Paleteira com torre MS16

SAC: 0800 777 8201

Preço público sugerido para: Paleteira Yale® MS16 com torre 2 estágios, 4,2 metros, garfos 1160x570mm. Bateria e carregador não inclusos. Valor sujeito a alteração conforme tributação do estado de destino. Preço anunciado com 12% de ICMS. O registro do contrato em cartório é obrigatório. Condição sujeita à análise de crédito. A contratação do seguro para os equipamentos é obrigatória. Impostos: De acordo com a legislação vigente, há incidência de IOF sobre operações de CDC (crédito direto ao consumidor) que já está incluído na parcela. Proposta sujeita à alteração de valores e taxas dependendo da data do fechamento. Promoção válida de 02/04/2018 a 30/06/2018. Para máquinas com outras configurações consulte o distribuidor de sua região. www.yalebrasil.com.br

Yale®
Pessoas. Produtos. Produtividade.

FACE-TO-FACE TRAINING

Se nos programas presenciais a absorção e a prática do treinamento deixam a desejar em muitos cursos, imagine como isso ocorre nos cursos a distância, em que o conteúdo e os sistemas de avaliação, em muitos casos, promovem uma grande evasão.

Abrir um projeto, destacar o fluxo, gargalos e buscar duas ou mais soluções com equipes presenciais e focadas no assunto, é um modelo que não deverá ser substituído por treinamentos a distância. Da mesma forma, dizer que as feiras de negócios foram substituídas pela internet, por buscadores etc. não faz sentido! Ainda, nada supera o contato pessoal e um bom *networking*. Assim, as feiras se manterão vivas tal como na idade média com as caravanas mercantis ao redor do mundo.

E o grande destaque desta edição está nas soluções que estão sendo destaques nas principais feiras mundiais do setor, *picking* por robôs. Algo que era possível, até pouco tempo, em caixas fechadas, agora é possível, de forma fracionada, com itens rígidos ou flexíveis.

Na próxima edição, o editor estará resumindo as principais novidades das feiras Modex em Atlanta, The Vision em Boston e a CeMAT em Hannover.

Esta edição também destaca a evolução da logística na Scania no Brasil, modelos para controle de estoque e muito mais.

Aproveite e boa leitura! ■■

SUMÁRIO

- 04 Destaque Internacional
- 06 Pick to light vs voice picking vs separação manual
- 08 Evolução da logística na Scania
- 12 Robôs: nem sempre!
- 14 Sustentáveis, seguros e estáveis
- 18 Capa: "Robot Picking"
- 22 Gestão automatizada de estoques
- 26 Empilhadeira: três ou quatro rodas?
- 30 Soluções para melhor atender o cliente
- 33 RETRAK completa 25 anos e comemora com inovação
- 34 10 Pontos sobre...

EXPEDIENTE

Fundador:

Reinaldo A. Moura

Diretores:

José Maurício Banzato

Eduardo Banzato

Eliane Morais de Oliveira

Mariana Moura Picolo

Projeto gráfico e edição de arte:

Gabriele Freire dos Santos

Fernanda K. P. Oliveira

Jornalista:

Claucio Brião (MTE 10.059/RS)

Fale conosco:

Assinaturas:

imam@imam.com.br • www.imam.com.br

Publicidade:

comercial@imam.com.br

Fone: (11) 5575-1400

e-mail: redacao@imam.com.br

Comentários, sugestões, críticas a reportagens, artigos e releases devem ser encaminhados a: Rua Loefgreen, 1057 - Conj.1304 - V. Mariana 04040-902 - São Paulo - SP

Para solicitar edições anteriores que não estiverem esgotadas: imam@imam.com.br. Edições anteriores esgotadas (a partir de 2013) podem ser consultadas no site: www.revistalogistica.com.br

Encontre-nos na rede:

 www.revistalogistica.com.br

 <http://twitter.com/logistica>

 www.facebook.com/revistalogistica



ISSN 1679-7620

A Revista **LOGÍSTICA & SUPPLY CHAIN** é uma publicação do Grupo



AGV movimenta roupas utilizando navegação óptica

Para o transporte de roupas encabidadas e de uma variedade de produtos em toda uma instalação sem um sistema de transporte convencional, o AGV Weasel navega ao longo de uma faixa óptica. Esse *design* elimina barreiras físicas e torna a instalação rápida e fácil. O veículo é ideal para transferências de longa distância e é escalonável e flexível para atender mudanças na demanda e utilização. Todas as ordens de transporte são geradas por um sistema de fluxo de materiais interno e gerenciadas por um controlador de frota que os atribui aos veículos relevantes. O sistema de controle de cada veículo executa as ordens com base em pontos de controle específicos.



Separação robotizada



O MultiPick é um sistema de movimentação de materiais totalmente automatizado, que controla o movimento de produtos dentro do centro de distribuição ao mesmo tempo que proporciona uma movimentação rápida e precisa. O sistema ajuda no recebimento, na separação, no reabastecimento, na consolidação de pedidos, na paletização e nas atividades de carga e descarga. Capaz de criar interface com produtos estocados em caixas ou bandejas plásticas, o sistema com base de pórtico movimenta o estoque empilhado para posições de estocagem no piso. Como parte de um sistema automatizado integrado, os robôs separam as caixas requisitadas e formam pilhas de diversos SKUs, movimentando-os para um sistema de transportadores e um paletizador automático.

Codificação em ambiente empoeirado



O Linx IJ355 está sendo usado para codificar a produção em café pré-embalado distribuído por toda a região. O codificador, fornecido pelo distribuidor Linx Insignis, foi selecionado após uma análise detalhada de modelos e tecnologias disponíveis e seguindo seu excelente desempenho durante um teste de um mês.

O codificador foi projetado para reduzir os custos de produção, enquanto maximiza o tempo de atividade da linha e a qualidade de impressão para a codificação de embalagens secundárias. A chave para a sua operação confiável em ambientes empoeirados é o sistema ReFRESH® patenteado, que mantém a qualidade de impressão *premium* e evita a tinta desperdiçada durante a limpeza do cabeçote de impressão. A tinta e o pó que se acumulam nos bicos são removidos com uma purga de tinta e uma faca de ar, então a tinta desse procedimento é coletada, passada através de um filtro de alto desempenho para remover impurezas e devolvida pronta para impressão. Isso ajuda a minimizar o tempo de inatividade, ao mesmo tempo que oferece economias importantes em custos consumíveis.

A durabilidade da máquina é aprimorada ainda mais por sua rígida proteção de bico de aço inoxidável que protege o cabeçote de impressão dos possíveis danos causados pelo impacto com caixas na linha. Simultaneamente, permite que o cabeçote de impressão seja posicionado o suficiente para o pacote para garantir uma qualidade de impressão superior.

A Linx Printing Technologies é um fornecedor global líder de impressoras de jato de tinta contínua (CIJ), codificadores de caixas, codificadores a *laser*, impressoras de transferência térmica e impressoras de jato de tinta térmica.

Pé-direito (m)

Eficiência de armazenagem (%)

**QUANTO MAIOR O PÉ-DIREITO E MAIOR O PERCENTUAL DE EFICIÊNCIA DE ARMAGENAGEM,
MAIS EFICIÊNCIA LOGÍSTICA PARA SUA EMPRESA.**



FAÇA AS CONTAS
ALUGUE UM GALPÃO GLP

A GLP, líder global em instalações logísticas modernas, tem a solução perfeita para a sua empresa: galpões em localizações estratégicas e expertise em instalações logísticas com alta eficiência operacional.

Traga sua operação para um galpão GLP e maximize seus resultados.



GLP Jundiaí III (SP) – 93.000 m²
GLP Ribeirão Preto (SP) – 59.700 m²
GLP Jundiaí I (SP) – 53.600 m²

GLP Jundiaí II (SP) – 45.200 m²
GLP Itapevi I (SP) – 35.000 m²
Cond. Emp. Barão de Mauá (SP) – 24.700 m²

Cond. Emp. Atibaia – 19.300 m²
GLP Louveira IV (SP) – 18.700 m²
GLP Jandira II (SP) – 18.600 m²



PICK TO LIGHT vs VOICE PICKING vs SEPARAÇÃO MANUAL

Nos últimos anos, tem sido muito comum o desenvolvimento e a implementação de sistemas para realizar a separação de maneira semiautomatizada. Esses sistemas podem viabilizar maior produtividade de investimentos acessíveis

Por **Fabián Audisio**



Separação Pick to light

Entre os sistemas mais conhecidos para fazer a operação semiautomatizada estão: Pick to Light, Voice Picking e Separação Manual. Cada um possui suas vantagens, e o mais importante é que cada um deles apresenta

um melhor desempenho em diferentes casos e diferentes contextos de operações de separação. Por esse motivo, é muito importante saber quais situações cada um desses sistemas apresenta melhor comportamento.

Antes de fazer um comparativo

entre os sistemas, é relevante fazer uma breve descrição de cada um:

Pick to Light

Embora existam muitas variações para implementar esse sistema (que depende da forma que se faz a separação), em geral neste sistema cada posição possui uma lâmpada, que indica o número de unidades que se deve separar e um botão para confirmar. O procedimento para confirmar um pedido com esse sistema consiste em o operador o pedido, nesse momento as posições se acendem e indicam quantas unidades devem ser separadas, e ao retirá-las aperta-se um botão confirmando a separação.

Voice Picking

Esse sistema funciona da seguinte maneira: um operador com um fone de ouvido, pelo qual é dito a qual posição ele deve ir e quantas unidades deve separar, e por meio da voz do operário se confirma a operação de separação.

Separação Manual

Esse sistema funciona da seguinte maneira: cada operário conta com uma tela portátil que visualmente vai indicando a qual posição deve se dirigir e quantas unidades separar. A confirmação da separação

Comparativo de sistemas de separação

Fatores	Voice picking	Manual	Pick to light
Produtividade de separação em área de grande densidade	Boa	Boa	Excelente
Produtividade de separação em área de baixa densidade	Boa	Excelente	Regular
Liberdade de uso de ambas as mãos	Excelente	Regular	Excelente
Habilidade de encontrar as posições/endereços	Boa	Boa	Excelente
Capacidade de fornecer informação completa	Boa	Excelente	Excelente
Treinamento inicial do sistema	Regular	Excelente	Excelente
Trabalho simultâneo na mesma zona	Excelente	Excelente	Regular
Dependência da memória do operário	Regular	Excelente	Excelente
Operação com uma grande distância entre as posições	Boa	Excelente	Regular
Operação com uma distância pequena entre as posições	Regular	Boa	Excelente
Redução dos erros de separação	Boa	Boa	Boa
Correção de erros	Boa	Excelente	Regular
Substituição de baterias	Regular	Excelente	Excelente



Separação Voice Picking



Separação manual

ção é feita pela leitura do código de barras e alguns botões que essa ferramenta possui.

Procurando equidade na comparação desses sistemas, apresenta-se a tabela acima levando em consideração diferentes fatores importantes, que são avaliados como excelentes, bons e regulares. Essa avaliação de cada fator essa baseada nas opiniões de especialistas e dados de diferentes implementações.

Principais conclusões

Em geral, o Pick to Light foi desenhado para trabalhar em áreas de estocagem muito densas, onde os operários podem atuar por zonas ou

centros de separação; um dos canais de distribuição que o utilizam é o comércio eletrônico, em que o pedido se caracteriza por ter poucas unidades de cada referência. Essa ferramenta não foi desenhada para grandes pedidos, que envolvem o deslocamento por toda a instalação para a sua conclusão.

O sistema de Voice Picking e o Manual foram desenhados especialmente para a realização de grandes pedidos, que envolvem grandes deslocamentos. Normalmente os canais de distribuição que utilizam esses sistemas são os que possuem grandes pedidos. Entretanto, não apresentam bom desempenho

quando são áreas de estocagem muito densas, onde se realiza uma grande quantidade de pedidos relativamente pequenos.

Por essas razões, é muito importante, antes de decidir com qual sistema trabalhar, identificar claramente como é a operação de *picking* em termos de números de pedidos por dia, número de linhas por pedido, número de unidades por linha e o tamanho do pedido (m³). Com base nesses dados, deve-se desenhar a melhor estratégia de separação e posteriormente escolher a ferramenta mais adequada.

Por último, é preciso considerar que a seleção e implementação de uma tecnologia apropriada pode trazer muitos benefícios, porém uma má escolha trará a perda de um investimento significativo e muitos problemas na operação. ■■

EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NA SCANIA

A Revista Logística & Supply Chain foi recebida na sede da empresa, em São Bernardo do Campo (SP), para conhecer o sistema de *picking* desenvolvido no Brasil que foi adotado globalmente

Por **Claucio Brião**



Em visita à sede da Scania Latin America, em São Bernardo do Campo (SP), na região do ABC paulista, conversamos com o gerente de logística da Fábrica de Motores, Francisco Araújo, que nos apresentou detalhes sobre a evolução da sua área

no Brasil. Inovando e desenvolvendo soluções efetivas, a divisão de logística da Scania tem o objetivo de reduzir continuamente os custos, o tempo de transporte e os impactos ao meio ambiente, permitindo o crescimento sustentável da empresa e de toda a cadeia de abastecimento.

Francisco, responsável pela evolução das operações logísticas na Scania, é formado em Gestão Logística e Transporte Multimodal pelo Centro Universitário de Santo André (UniA) e especializado em Gestão Industrial pela Fundação Vanzolini. Dos 44 anos de vida, 26 foram dedicados à Scania, onde começou como mensageiro interno, tendo atuado como apontador de produção, analista de logística, analista de planejamento, coordenador de Handling e supervisor de logística, antes de assumir a gerência nessa área.

No Brasil desde 1957, a Scania Latin America chegou a São Bernardo do Campo (SP) em 1962 e ocupa uma área total de 414 mil metros quadrados, sendo 159 mil de área construída, onde funcionam as fábricas de motores, transmissão, cabinas, chassis e KD (*Knocked-Down*). Sua capacidade instalada é de 30 mil veículos por ano. A unidade conta com 3.700 colaboradores diretos, que trabalham norteados por valores como cliente em primeiro lugar, respeito pelo indivíduo, eliminação de desperdício, determinação, integridade e espírito de equipe, com foco na melhoria contínua. "Todos que trabalham para a Scania, independentemente de sua atividade,

Evolução da Logística na Scania

Ano	Métodos de abastecimento	Sistemas de <i>Picking</i>
2007	Convencional - paletes na linha por volume semana	Mix Montagem + ADMAS
2009	Kit Supermercado com volume por dia	<i>Work Order</i>
2012	Plataforma <i>Picking</i> por produto	<i>Picking List</i>
2015	Novos métodos de abastecimento	<i>Visual Picking System</i>
2017	Linha de montagem Chassis e Motores <i>cleans</i>	Pilotos de <i>Picking</i> (Brasil → Global)

contribuem com sua experiência, conhecimento, ideias e potencial, para a nossa melhoria contínua”, explica Francisco, enfatizando que as pessoas são os melhores bens para a companhia.

Cenário

De acordo com Francisco, a evolução logística na Scania, seguindo os conceitos globais da companhia, teve uma forte onda de estímulo a partir de 2007, num cenário de novos padrões

de ergonomia, eliminação de fluxo de empilhadeiras na fábrica, novos produtos trazendo novas variantes versus pouco espaço nas linhas produção e a necessidade de ganho de produtividade (redução de *takt time*) e de eficiência logística. “Diante disso, tivemos que inovar”, explica. Vale lembrar que o cenário era de caixas com grandes lotes de peças na Linha, riscos potenciais de acidentes e riscos ergonômicos, grande fluxo de empilhadeiras e falta de espaço para todas as peças. Por meio de investimentos, principalmente, em novos métodos de abastecimento e em *Lean Manufacturing* (manufatura enxuta, em português), em 2013, as entregas passaram a ser feitas por meio de kits montados seguindo estudos ergonômicos e sem o uso de empilhadeiras na fábrica. “Usamos cinco métodos de abastecimento,

Solução Completa em Logística



Uma empresa do grupo
PANDURATA
 Alimentos
 Pradouro VisCont

100 mil posições de armazenagem em ambiente seco e climatizado.

Montagem de packs promocionais, nacionalização de produtos e ações de marketing.

Redução de custos operacionais.

Sinergias operacionais entre embarcadores para ampliar escala.

Equipe totalmente especializada e infra-estrutura de ponta.



Venha nos visitar

Guarulhos
 Rod. Ayrton Senna, Km 25

Extrema
 Rod Fernão Dias KM 937

(11) 2573-9700
www.ellecelogistica.com.br

Próximo as principais Rodovias



Resultados do *Visual Picking System* na Fábrica de Motores da Scania

- -10.000 folhas de papel utilizadas por ano.
- -30% no nível de desvios.
- +10% eficiência tempo de *picking*.
- Padrão com sequência de operação.
- Fácil treinamento para novos colaboradores.

A Scania – referência mundial em soluções de transporte sustentável – é um dos principais fabricantes de caminhões pesados, de ônibus e de motores industriais e marítimos. Com 46,2 mil colaboradores, a empresa está presente em mais de 100 países, com linhas de produção na Europa, Ásia e América Latina, além da possibilidade de intercâmbio global de componentes e veículos completos.



Francisco Araújo é gerente de Logística da Fábrica de Motores



Divulgação Scania

que geram grande produtividade para nós, em um processo a quatro mãos: Produção e Logística”, explica.

Sistema de *picking* tem patente brasileira

Ao falar da evolução nos métodos de abastecimento, Francisco destaca o sistema de *picking* (separação e preparação de pedidos), desenvolvido no Brasil, que a Scania adotou na Plataforma de Logística. Ele está conectado com sistemas internos usados no Recebimento, no Armazém e na Linha de Produção, por meio de um *kit cart*. Segundo o gerente de Logística, o *picking* é usado como ferramenta-padrão para suportar a operação de separação de peças na Plataforma de Logística (kits) e base para desenvolvimento futuro. O *Visual Picking System* foi 100% implantado em 2015, substituiu dezenas de listas impressas necessárias a cada componente por uma tela que informa o posto, a sequência do carrinho de *kit*, o número da peça, *takt*, alerta de qualidade, descrição/foto, POPIDs/posição e porcentagem da separação concluída. Na tela, o operador visualiza a

peça e a quantidade certa e a posição exata de cada peça. No vagão do *kit*, existe um controle remoto que é usado para dar “OK” para o sistema gerar a nova sequência e avançar o comboio. Desde o ano passado, a Scania vem testando pilotos do *picking* globalmente, incorporando o uso de óculos (conectados), *scanners*, telas, voz e luzes. Francisco Araújo acredita que o desenvolvimento sustentável é possível devido à associação de diversos fatores, como inovação, multiplicação de experiências, envolvimento e trabalho em equipe. “A peça certa, na quantidade certa, para o lugar certo, com boa qualidade e baixo custo”, celebra Francisco.

A reportagem da Revista Logística & Supply Chain conheceu as instalações da Fábrica de Motores da Scania Latin America, onde os processos internos são divididos em usinagem, montagem, teste, complementação e pintura. As linhas de montagem são inteligentes e cada equipamento identifica o produto que está sendo produzido, de forma a assegurar que seja liberada para cada motor a quantidade exata de apertos com torques corretos. ■■

Motorização:
GLP motor GM: R\$ 190.470,00
Diesel CUMMINGS: R\$ 210.950,00

Torre: CASCADE

- Torre duplex 5m.
- Posicionador e deslocador lateral dos garfos.
- Garfos de 2m.



CPD 25 AC3
R\$ 84.900,00

A Series

Torre: Cascade
Controlador curtis AC.

- Extração lateral de bateria.
- Deslocador lateral.
- Torre triplex 4.5m.
- Acompanha 1 Bateria e 1 carregador.



*Preços refletem a cotação do dólar de 15/02 e pode refletir a variação cambial até a data de circulação da revista. Condição de pagamento em 3 parcelas mensais. Válido para as 15 primeiras máquinas vendidas. Preço FOB Campinas -SP

Rua Murilo de Campos Castro, Nº 27
Fazenda Santa Cândida - Campinas - SP
(19) 3256-2800 - sdoequipamentos.com.br

SDO
EQUIPAMENTOS

HANGCHA

ROBÔS: NEM SEMPRE!

Apesar da automação com robôs estar presente em muitas operações, nem sempre são as mais viáveis técnicas e/ou economicamente



rar em Shreveport, em Los Angeles – grandes fabricantes de rodas que estão lá fazem o percurso até da instalação da Android Industries para o complexo de manufatura da GM, entregando conjuntos completos de motor e transmissão para posicionamento *Just-in-time* dentro dos chassis de caminhões que estão no aguardo.

De acordo com Mark Geer, Engenheiro-Chefe e membro da equipe de lançamento dessa nova instalação, o compromisso da empresa para construir em Shreveport foi o resultado de ser premiada com um contrato de montagem da GM para dar suporte à introdução de duas novas linhas de caminhões.

Sem robôs!

Pode parecer surpresa saber que não foram encontrados robôs nos 22.600 m² do prédio da Android Industries, ou esse assunto em nenhuma outra instalação da empresa.

Técnicos altamente habilitados da Android Industries estão atendendo e excedendo os alvos críticos da produção. Auxiliando-os silenciosamente, estão as estações Flow Cell totalmente abastecidas com os componentes que são rápidos e facilmente separados e fixados aos conjuntos de motor/transmissão em um ritmo constante e aparentemente coreografado.

Em operações de manufatura, as estações Flow Cell são geralmente utilizadas na linha lateral, assim como elas estão na Android Industries e

A Android Industries, um fornecedor importante da GM desde 1989, sabe o caminho para um relacionamento bem-sucedido e o que é necessário para manter a paz com o renomado fabricante de carros e

caminhões. Em sua instalação em Shreveport, Los Angeles, é preciso equipamentos da melhor qualidade ou “limpeza de motor” de cerca de mil conjuntos motor/transmissão da GM por dia, sequenciados e entregues *Just-in-time*... todas as vezes!

Grandes rodas continuam a gi-



METALCAMP

EQUIPAMENTOS PARA CARGA E DESCARGA DE TAMBORES
GUINCHOS E RAMPAS

GUINCHOS



RAMPAS DE DESCARGA



desempenham uma função dupla: mantem um fornecimento pronto dos componentes e os tornam visíveis para separação rápida.

Ele explica também que Shreveport é a primeira dentre suas instalações a empregar as estações de trabalho Flow Cell, da UNEX.

Geer antecipou equipar a nova instalação de Shreveport com equipamento similar as que já operam nas demais instalações. Mas quando se tratava das estações de trabalho, ele sabia

*Estações de trabalho
modulares entregam
Just-in-Time...
Todas as vezes!*

que estruturas tubulares, com rodas de plástico não eram o que ele gostaria que continuasse a ser utilizados. "Caixas de parafuso não deslizam bem sobre rodízios", ele diz. Geer recorda de pilhas de tubos cortados de todos os tamanhos estocados em outras instalações na esperança de um dia serem recuperados para reuso. Esse dia nunca chegou e as pilhas de tubos representaram mais trabalho do que valor para a Android.

Fácil de mover e readaptar

"Nós estávamos fazendo o arranque inicial e gostaríamos de colocar

um sistema no lugar com a grande flexibilidade para alteração", continua Geer. Com funcionários na linha trabalhando em vários níveis de alturas em relação ao chão e operações de montagem que poderiam provavelmente mudar de acordo com novos contratos, estações de trabalho que devem ser compradas precisam montar

e desmontar facilmente, ter a capacidade de ser reconfiguradas conforme necessário e ser duráveis para ser movimentadas pela instalação.

"Eles contaram conosco para trazer um produto de qualidade que deveria ajudar a acelerar todas as suas operações, e a Flow Cell foi a opção apropriada", ele diz. As estações modulares Flow Cell são compostas de componentes de padrão os quais formam uma estação ergonômica e eficiente, em que itens e produtos estão sempre prontos e alcançáveis. Elas incluem postos verticais, vigas horizontais e esteiras rolantes que permitem o fluxo do ponto de carregamento ao ponto de separação – mesmo para cargas difíceis de manusear. ■ ■

 (19) 9-9133-6081
(19) 3324-6081

www.metalcamp.net.br

SUSTENTÁVEIS, SEGUROS E ESTÁVEIS

Pioneira e uma das líderes mundiais em soluções de energia limpa, a BYD apresenta três lançamentos com a exclusiva bateria de fosfato de ferro-lítio

Por **Claucio Brião**



A chinesa BYD (Build Your Dreams) lançou a primeira linha de baterias de fosfato de ferro-lítio do mundo. Fundada em 1995, tornou-se a maior fabricante mundial de baterias recarregáveis, sistemas de armazenamento de energia, ônibus e caminhões 100% elétricos. Desde 2015, a BYD também

assumiu a posição de maior fabricante de automóveis elétricos e híbridos *plug-in* do mundo (2015, 2016 e 2017).

A empresa está presente em cinco continentes, mais de 50 países e em cerca de 200 cidades. Listada nas bolsas de valores de Hong Kong e Shenzhen, a BYD tem entre seus sócios o investidor e filantropo americano Warren Buffett. Com mais de

220 mil funcionários distribuídos em 40 fábricas ao redor do globo (sendo 20 mil engenheiros pesquisadores), a chinesa BYD é, ainda, a segunda maior fornecedora de componentes para celulares, *tablets* e *laptops* no mundo para outras marcas globais, e considerada uma das 15 empresas que estão mudando o mundo para melhor, "Change The World", pela

Revista Fortune. Em 2016, a BYD ganhou o prêmio Zero Emission Eco System, da Organização das Nações Unidas (ONU), na categoria Grandes Corporações. No mesmo ano, conquistou, ainda, o troféu IFOY (International Forklift Truck of the Year) de melhor Empilhadeira Elétrica do Mundo. Essa foi a primeira vez que uma marca não europeia ganha o principal prêmio do setor de logística na Europa.

No Brasil, a BYD abriu sua primeira fábrica em 2015, para produção de ônibus elétricos e comercialização de veículos e empilhadeiras em Campinas, interior de São Paulo. Em 2017, inaugurou sua planta de produção de módulos fotovoltaicos e um centro de treinamento para clientes. A BYD Brasil já emprega aproximadamente 460 funcionários. De acordo com o diretor nacional de

vendas da BYD, Henrique Antunes, já estão em funcionamento no País cerca de 400 automóveis elétricos da marca. De 2016 para 2017, o crescimento de mercado foi de 40%.

“Nossas máquinas não descansam: trabalham na chuva, na areia, em terreno esburacado. Têm o dobro de autonomia e demoram um quarto do tempo do tempo para carregar quando comparadas às tradicionais de chumbo-ácido”, explica Henrique Antunes. “Comparadas às de gás, além de mais seguras, ainda apresentam uma economia anual que pode chegar a mais de 27 mil reais”, complementa.

Bateria de fosfato de ferro-lítio

A bateria BYD de fosfato de ferro-lítio resiste às mais extremas con-

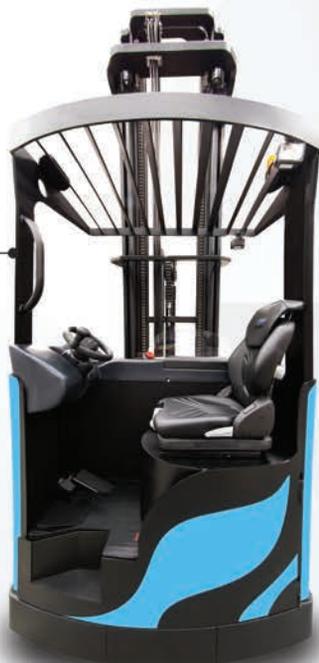
“Nós fomos pioneiros com as baterias de fosfato de ferro-lítio, e queremos tornar populares nossas soluções de energia limpa.” Wang Chuanfu, presidente da BYD.



dições de trabalho sem riscos de incêndio ou explosões. O componente exclusivo não libera vapor ácido durante o processo de recarga (zero

Equipamento financiado pelo
**BNDES
FINAME**

Empilhadeira Retrátil
PR20i
para 2.000kg
elevação até 13.000mm



EQUIPAMENTOS CARREGADOS DE QUALIDADE

Empilhadeira Elétrica
PT16 Fast
para 1.600kg
elevação até 5400mm



Rebocador Elétrico
RP40
para 4.000kg



Consulte Rede de Revendedores Autorizados:

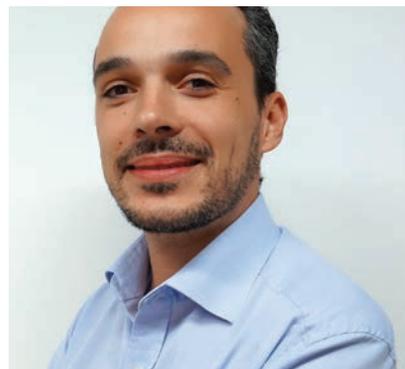
0800 941 4440

www.paletrans.com.br

Paletrans
EMPILHADEIRAS

Primeiro caminhão elétrico para coleta de lixo do RJ

Em março, a parceria inédita entre a BYD e Clean Ambiental possibilitou o início da operação do primeiro caminhão 100% elétrico destinado à coleta e compactação de lixo do estado do Rio de Janeiro. Alimentado por uma bateria de fosfato de ferro-lítio, reciclável e com vida útil de até 30 anos, o modelo BYD eT8A não emite gases de fumaça de escapamento na atmosfera (zero emissão de poluentes). Possui manutenção simplificada e é bem mais silencioso do que os veículos tradicionais utilizados na limpeza urbana. O veículo tem PBT (Peso Bruto Total) técnico de 21 toneladas na versão 4x2 e autonomia estimada de oito horas de operação por recarga. Abastecido com energia elétrica oriunda de processamento do lixo, fecha um ciclo de trabalho totalmente sustentável.



Henrique Antunes é diretor nacional de vendas da BYD

emissão), nem perde energia por calor. Além disso, possui um carregador portátil ultrarrápido, que se conecta diretamente à empilhadeira, dispensando sua remoção para recarga e sem a necessidade de sala de baterias, baterias reserva e trocas. “O carregador pode ser instalado em qualquer lugar e não requer ventilação, em comparação com as baterias de chumbo-ácido”, explica o diretor de vendas da BYD, Henrique Antunes. Permite recarga parcial, ou seja, múltiplas cargas, sem efeito na memória ou danos à bateria. Além de ser livre de manutenção, a bateria

BYD tem garantia de cinco anos ou dez mil ciclos.

100% elétricos

A empilhadeira elétrica retrátil com capacidade de 1,6 toneladas BYD Retrátil RTR16 oferece excelente visibilidade aérea, ou seja, maior segurança na estocagem de cargas, que também é beneficiada com maior alcance devido ao mastro panorâmico com três estágios. Dentre as características estão proteção de sobrecarga, limite de velocidade de rotação, assistência de partida de rampa,

resistência a baixas temperaturas e adaptação a locais estreitos. “As empilhadeiras retráteis da BYD melhoram a segurança do local de trabalho, aumentam a produtividade e diminuem as despesas operacionais”, complementa o diretor de vendas da BYD, Henrique Antunes. O rebocador elétrico com capacidade de 25 toneladas BYD Green Tug tem até 16 horas de autonomia com uma carga total – cujo tempo necessário é inferior a 2 horas e 50 minutos. A suspensão nas quatro rodas permite o uso de pneus superelásticos, aumentando seu intervalo de troca.

Além disso, conta com motor trifásico de alta potência para as aplicações mais exigentes. Outra novidade da BYD refere-se às empilhadeiras elétricas com capacidades de cinco e sete toneladas, BYD ECB50 e a ECB70. Elas são equipadas com mastro de visão ampla, quatro válvulas-padrão e faróis de LED. Todos os lançamentos da BYD contam com o avançado Sistema BMS Premium de gerenciamento de bateria, que garante mais trabalho por quilowatt-hora. Também seguem o conceito de One Pedal Drive, ou seja, condução somente com o pedal do acelerador (Kers), minimizando o uso do freio de serviço. O assento ergonômico promove mais conforto para o operador. ■■



Você tem problemas para saber onde sua carga está?

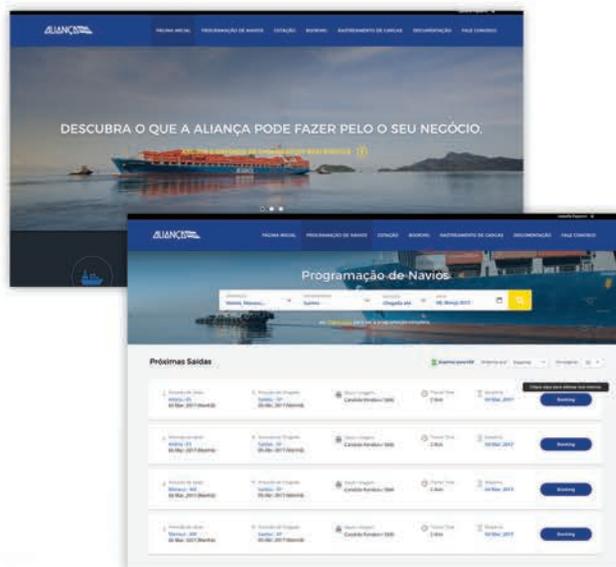


Com a Aliança sua mercadoria entra na direção certa!

Monitore sua carga de qualquer lugar. Basta ter um computador, tablet ou celular.

Agora você pode:

- ✓ Rastrear cargas
- ✓ Fazer agendamentos
- ✓ Controlar toda a documentação
- ✓ Tirar dúvidas de forma rápida e eficaz
- ✓ Efetuar consulta por NF



Acesse o nosso site. É rápido, fácil e seguro

www.alianca.com.br/portalcabotagem



“ROBOT PICKING”

Sim, robôs aplicados na separação mostram que é possível tecnicamente e viável economicamente automatizar a pega fracionada de itens

Por **Eduardo Banzato**



O comércio eletrônico e as estratégias para atender o consumidor de forma cada vez mais customizada estão provocando uma mudança no comportamento das operações logísticas em fábricas, centros de distribuição, lojas entre outros canais da cadeia de abastecimento.

Lembram-se dos tradicionais robôs que necessitavam ficar “engaiolados” por questões de segurança?

A norma de segurança aqui no Brasil ainda não se atualizou, mas os robôs avançaram e muitas empresas já estão implementando em suas operações os robôs colaborativos que possibilitam uma operação segura, mesmo durante a interação deles com as pessoas.

Mercado em Transformação

Algumas mudanças no mercado têm ditado o ritmo das transformações nas operações logística, entre as quais estão:

- pedidos unitários (ex.: comércio eletrônico);
- maior fracionamento de cargas;
- aumento dos custos totais de mão de obra operacional;
- busca do pedido perfeito (livre de erros);
- evolução das capacidades dos robôs;
- facilidade de programação;
- redução dos custos da tecnologia.

Essa conjunção de mudanças faz com que a robótica colaborativa, que já era, há anos, uma realidade nas operações fabris, entre definitivamente no universo da intralogística (movimentação e armazenagem) com os robôs colaborativos móveis.

A partir do momento que os robôs, chamados agora de colaborativos, desenvolveram maior capacidade visual, poder para avaliar e decidir a partir de inteligência artificial, maior sensibilidade e milhares de dispositivos de pega, naturalmente começaram a ganhar protagonismo no mercado e ser destaque nas mais diversas feiras de intralogística e empresas por todo o mundo.

Separação por robôs

Estamos apenas no início da aplicação dos robôs na separação unitária de peças, pequenos volumes etc.

A partir do momento que um robô começa a se aproximar muito das capacidades sensoriais de uma pessoa (visão, tato, audição etc.) as restrições do passado que faziam com que se dedicassem mais à paletização, com baixas quantidades de SKU, baixos volumes e sem muita variação, começam a desaparecer.

Observem que robôs podem atualmente ser integrados a todos os sistemas baseados no método “Goods-to-Person” e com isso aumenta-se a eficiência desses sistemas automatizados.

Os que mais chamam a atenção atualmente são os robôs colaborativos integrados com veículos automaticamente guiados, que mostram que os profissionais que se dedicam apenas ao trabalho de separação de produtos podem estar com os dias contados. Porém, obviamente, como acontece geralmente com empresas que automatizam de forma inteligente, o ganho de produtividade que elas obtêm a partir de soluções mais automatizadas promove o crescimento e o aproveitamento dos bons profissionais em atividades de maior valor agregado.

Capacidade de lidar com uma variedade de itens, capacidade para separar/pegar diferentes tipos de produtos e confiabilidade da separação devem cada vez mais se traduzir em maior qualidade e produtividade operacional, viabilizando assim maior competitividade para a empresa.

Automação da Separação de Pedidos

O processo de automação da separação de pedidos não é recente. Os métodos automatizados de separação que se baseiam no sistema "Produtos até Pessoas" (*Goods-to-Person*) integram soluções diversas, tais como:

- carrosséis Verticais (foto 1);
- carrosséis Horizontais (foto 2);
- *vertical shuttle* ou armazenagem vertical automatizada (foto 3);
- *miniloads* (foto 4);
- carros satélites em estruturas de estocagem (foto 5);
- carros automaticamente guiados (foto 6), entre outras variações.

Todos esses sistemas de separação automatizados já estão no mercado há décadas e foram responsáveis por milhares de projetos de automação de operações de armazenagem no Brasil e no mundo.

Métodos Automatizados *Goods-to-Person*



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

Bauko

TOYOTA EMPILHADEIRAS B-T RAYMOND

EMPILHADEIRAS?

A BAUKO TEM

SEMINOVAS



Preços imbatíveis,
com garantia e
revisão da Bauko

LOCAÇÃO



Mais de 3.000
empilhadeiras
locadas em todo Brasil

VENDAS



Os melhores preços,
nas melhores
empilhadeiras

PÓS-VENDA



O melhor
atendimento antes
e depois da compra

A Bauko, líder nacional no segmento, é parceira da Toyota, líder mundial na venda de empilhadeiras. Por isso, seja qual for a sua necessidade: Pensou em empilhadeiras? Entre em contato com a Bauko agora mesmo, e conheça todas as nossas possibilidades!

Mais que soluções para movimentação de cargas. A Bauko oferece a melhor solução para movimentação do seu negócio.

Bauko

SOLUÇÕES EM MOVIMENTAÇÃO DE NEGÓCIOS

TOYOTA EMPILHADEIRAS B-T RAYMOND

Rua Santa Erolides, 200 - Osasco/SP - 11 3693 9339
www.baukomovimentacao.com.br
bauko.movimentacao@bauko.com.br

Conheça algumas aplicações de robôs na separação de pedidos:



Estratégia robótica de colaboração móvel implementada nos CDs da DHL



A Cooperativa de Medicamentos de Rochester (RDC) está provando que a separação por robôs móveis pode ser viável. Em uma área de 1.900 m² de um CD em Nova Iorque, os robôs percorrem zonas, escolhendo SKUs de movimentação lenta



Swisslog destaca que a onda lean nos processos de armazenagem foi completamente alterada pelas novas demandas de e-commerce. Os conceitos Goods-to-Person (G2P) dão lugar ao conceito Robotic-to-Person (R2P) para lidar com o volume crescente de separação de itens e mix de produtos



Robô separando pedidos em uma loja de sapatos na Alemanha

Robôs com Inteligência Artificial

Com os possíveis contratos "Robot as a Service" (RAAS) – outra tendência em que o custo do robô é transformado em despesas operacionais e não em investimento – as empresas poderão testar o potencial de robôs e verificar a sua capacidade de aprender e desempenhar um melhor papel com o passar do tempo.

Imagine um robô que começa a separar e classificar lotes em pedidos individuais e, com o passar do tempo, atinge velocidades que são mais rápidas do que as de operadores humanos, pois possuem a capacidade de aprender com a experiência.

A vantagem é que a empresa pode utilizar um robô como esse e avaliar

melhor se a solução é técnica e economicamente viável, calculando o seu retorno sobre o investimento.

A inteligência artificial ajuda o robô a distinguir entre produtos que podem parecer semelhantes, mas que precisam ser apreendidos de maneira diferente, como um copo de plástico e outro de vidro. Trabalhando ao lado de pessoas, elas podem assumir o controle do robô para operar determinados itens e assim, com a IA – Inteligência Artificial –, o robô aprende como lidar na próxima vez que vir o mesmo item.

Aplicações no Brasil

O "drive" para aprovação de robôs totalmente autônomos no Brasil ainda não é o retorno sobre o investimento, pois, diferentemente de países mais

desenvolvidos, o ROI dependerá ainda de outros fatores que não apenas os econômicos.

Algumas aplicações já mostram inclusive retornos significativos e isso irá contribuir para aumentarmos a escala de utilização de robôs no País e, conseqüentemente, viabilizá-los mais facilmente.

A equipe de projetos da IMAM tem sugerido que a aplicação dessas novas tecnologias possam ser feitas de forma gradativa. Nichos de excelência localizados em empresas nacionais ou multinacionais sediadas no Brasil têm adotado diferentes estratégias para viabilizar o uso de robôs e, na medida que esses projetos se viabilizam, mais fácil fica a implementação de novas tecnologias nas operações logísticas. ■■

Deixe a RETRAK movimentar seus produtos



Transpaleteira Elétrica 2,75t



Empilhadeira Elétrica Patolada 1,6t



Empilhadeira Elétrica Retrátil 2,0t



Empilhadeira a Combustão de Contrapeso 2,5t



Empilhadeira Elétrica de Contrapeso 2,0t



Empilhadeira Linde até 18,0t

 **Retrak**[®]
Aluguel de Empilhadeiras

(11) 2431-6464
www.retrak.com.br



GESTÃO AUTOMATIZADA DE ESTOQUES

Saiba como um sistema automatizado de armazenagem com *software* de gerenciamento integrado melhora o controle de estoque



O *software* de gerenciamento de estoque oferece o maior grau de controle de separação dentro de um AS/RS, permitindo funcionalidades inteligentes, como o monitoramento de inventário. Se uma operação possui sistema de gerenciamento de armazém (WMS), planejamento de recursos corporativos (ERP) ou sistema de planejamento de recursos de fabricação (MRP) no local, o *software* integrado em carrosséis horizontais, carrosséis verticais e VLMs pode ajudar no controle de estoque.

Este *white paper* explora os seis processos em que um investimento em um AS/RS com *software* de gerenciamento de inventário integrado melhora a gestão de estoques dentro das operações de armazenagem, distribuição e fabricação.

Seis processos de gestão de estoque

1. Recebimento

Determinar como e onde o estoque recebido deve ser estocado depende de muitos fatores, incluindo os tipos de produtos ou partes e por frequência de seleção/velocidade de movimento (rápido, médio, lento ou muito lento). A maioria das operações concentra seus esforços de otimização de estoque exclusivamente em seus movimentos rápidos – que geralmente compõem apenas 20% de seu inventário. Isso deixa 80% do estoque (movimentos médios e lentos) dispo-

Dentro das quatro paredes de um centro de distribuição, ser chamado de "insensato no controle de estoque" definitivamente não é um insulto. Afinal, o que poderia ser mais importante do que saber exatamente quantos itens – sejam eles SKUs que esperam ser separados para o cumprimento de pedidos ou peças sobressalentes necessárias para manter uma operação em exe-

cução no pico – estão "na mão", exatamente onde estão, e se estão em perfeitas condições?

Uma das maneiras mais fáceis de garantir o máximo controle de estoque ao longo de uma operação é implementar um sistema automatizado de armazenagem (AS/RS), como carrosséis horizontais, carrosséis verticais ou módulos verticais de elevação (VLMs), com *software* integrado de gerenciamento de inventário.

nível para maior otimização e controle. O processo de inicialização determina o local mais apropriado para estocar cada item em um armazém, inclusive dentro de um AS/RS, primeiro com base na velocidade de seleção. Isso significa que os movimentos rápidos e médios devem estar localizados nas áreas mais acessíveis, enquanto os movimentos lentos e muito lentos devem ser armazenados em áreas menos acessíveis.

As informações de um WMS, ERP ou *software* integrado de gerenciamento de estoque AS/RS podem ser avançadas e integradas com o processo de inicialização para um maior controle de estoque. Ao garantir que esses sistemas de *software* estejam interconectados para comunicação contínua, é possível evitar a entrada de dados repetidos e potencialmente propensos a erros. Isso também per-

Sistemas de Recuperação e Estocagem Automatizados (AS/RS)

Carrosséis horizontais: composto por caixas montadas em um trilho oval com rotação horizontal para entregar itens armazenados a um operador. Esses sistemas automatizados de armazenamento e recuperação economizam até 60% do espaço em relação à estante-padrão e aos *racks*.

Carrosséis verticais: composto por uma série de prateleiras que rodam em torno de um trilho – semelhante a uma roda-gigante – esses sistemas automatizados de armazenamento e recuperação fornecem rapidamente itens armazenados para um contador de trabalho ergonomicamente posicionado no comando do operador. Quando comparados com prateleiras estáticas e *rack*, eles economizam até 75% do espaço.

Módulos verticais de elevação (VLMs): um sistema de armazenagem automatizado fechado que incorpora duas colunas de bandejas com um insertor/extrator central que localiza e recupera automaticamente as bandejas armazenadas de ambas as colunas e apresenta-as ao operador em uma escolha de cintura alta janela. Esses sistemas economizam até 85% do espaço em relação à prateleira estática e ao *rack*.

Recalques em Áreas Logísticas?



CPR[®]
GROUTING

Problemas internos e externos são resolvidos sem impactar a produção.

www.engegraut.com.br

mite maior visibilidade do estoque em tempo real, resultando em uma redução no tempo de pesquisa por meio de uma acessibilidade mais rápida e fácil.

2. Acuracidade na separação

Para garantir que o item certo seja separado, os sistemas automatizados (AS/RS) podem ser dotados de uma gama de equipamentos de validação. Isso pode incluir um *scanner* de código de barras RF usado para obter dados de código de barras associados a um item. As informações capturadas pelo *scanner* são transmitidas ao *software* de gerenciamento de estoque, que verifica se a parte escolhida é a mesma exigida pela ordem. Para instalações que exigem que um operador combine números de peça ou escolha itens de um lote específico, o número de série ou a verificação de número de série pode ser tediosa, demorada e propensa a erros. Para esses aplicativos, a verificação do código de barras pode ser usada para confirmar com o *software* de gerenciamento de inventário que o item correto foi escolhido, economizando tempo e garantindo precisão.

Alternativamente, os sistemas (AS/RS) podem ser equipados com luzes indicadoras para iluminar a localização do item e escolher a quantidade necessária para uma precisão

ainda maior. Isso reduz o tempo gasto na busca de uma unidade de armazenamento de estoque específica (SKU) dentro da bandeja de armazenamento. As opções incluem:

- **Centro de Informações de Transações:** aplicado a carrosséis verticais e VLMs, este sistema de *pick to light* dinâmico exibe identificação discreta de itens em incrementos. O módulo exibe descrições, quantidades e outras mensagens para ajudar um operador a selecionar o item correto e o cumprimento do pedido.
- **Light Pointer (ponteira de luz):** usado com VLMs, este sistema implanta um LED ou luz laser montado em um controle deslizante que se move horizontalmente em um sistema de guia dentro da abertura de acesso da unidade de armazenamento e recuperação. Controlado por *software*, o ponteiro de luz também gira para projetar o feixe de luz na direção da profundidade da máquina para iluminar qualquer posição dentro da bandeja de armazenamento. O ponto de luz identifica a localização precisa do item a ser colhido ou reabastecido, eliminando o tempo de busca.
- **Barra de luz do indicador de posição:** incorporada nas aberturas



de acesso dos módulos de elevação vertical e dos carrosséis verticais, essas luzes LED se iluminam em alinhamento com a posição do item desejado onde está armazenado na bandeja.

- **Light Tower (torre de luz):** quando integrado com carrosséis horizontais, esta unidade abriga opções de módulos de exibição torres. Os monitores indicam o carrossel ativo, o nível da prateleira, a localização da célula e a quantidade a escolher. Gerenciado por *software*, uma única torre de luz serve dois carrosséis horizontais trabalhando juntos em uma operação de separação.
- **Batch Lights (luzes de lote):** usadas com carrosséis horizontais e verticais, bem como VLMs, esses módulos de *picking* orientados pela luz direcionam um operador para colocar ou armazenar itens em um local específico ou ativo ao reabastecer estoque. Eles também podem ser usados para consolidação de pedidos, seleção de lotes e classificação em estações de trabalho localizadas perto das unidades de armazenamento e recuperação automatizadas.

3. Track-and-Trace

Para indústrias altamente regulamentadas – como os dispositivos médicos –, a mesma funcionalidade do *software* de gerenciamento de in-



ventário AS/RS pode ser alavancada por seus recursos de rastreamento. Isso porque o *software* mantém um registro do item, a data em que foi escolhido, o operador que o escolheu e a ordem que ele cumpriu. Se um defeito for identificado, ou um *recall for* necessário, o *software* pode determinar rapidamente a localização dos produtos armazenados e enviados.

O *software* de gerenciamento de inventário também fornece rastreabilidade. Para acessar conteúdos armazenados, os operadores autorizados podem entrar em primeiro lugar em um *login* e senha pessoais rastreáveis por *software*. Para as operações que desejam acompanhar os consumíveis (como lubrificantes e filtros) ou ferramentas e equipamentos compartilhados (de chaves de fendas e catracas para capacetes de soldagem e outros itens de segurança) necessários para o serviço de equipamentos, esta medida adicional de responsabilização permite rastrear rapidamente itens esgotados, perdidos ou mal colocados.

4. Reabastecimento

Como um *software* de gerenciamento de inventário do AS/RS mantém registro de cada item dentro da máquina, ele pode ser pré-programado para enviar um alerta quando um item está se aproximando do fim do estoque, provocando uma chamada para reposição de estoque de segurança armazenados em outro lugar. Após a colocação do inventário de reposição na máquina, o *software* aproveita o reconhecimento do código de barras, exigindo que o operador verifique o item e seu destino para checar o posicionamento no local de armazenamento correto. Isso cria controle de inventário adicional, evitando erros de reposição.

5. Giro de estoque

Com o *software* de gerenciamen-

to de inventário integrado, um sistema AS/RS garante que os itens sejam separados por padrões predefinidos para otimizar o giro do estoque. Isso assegura que o produto seja usado bem antes da data de validade, ou os itens mais antigos sejam usados primeiro, direcionando primeiro, primeira saída (FIFO) ou a última entrada, saída inicial (LIFO).

6. Contagem de ciclos

Em prateleiras abertas espalhadas por centenas ou milhares de metros quadrados, os itens simplesmente podem se perder. Pode ser um desafio saber quantos itens estão em estoque e sua localização precisa. As contagens de ciclo regular podem ajudar a contabilizar itens, mas são demoradas e não atualizadas. Como um AS/RS com *software* de gerenciamento de inventário integrado rastreia cada item armazenado na máquina, os gerentes podem acompanhar de perto os níveis de estoque em tempo real e, potencialmente, eliminar contagens físicas - para reduzir a quantidade de inventário que eles devem ter na mão.

Software apoia a gestão de estoques

Se uma operação logística não tem um sistema WMS ou ERP, o sistema de gerenciamento de inventário - um AS/RS com *software* de gerenciamento de inventário - oferece um maior grau de controle de estoque. Escalável, desenha informações de um ou mais equipamentos, além de poder ser usado como WMS autônomo para direcionar a separação manual em prateleiras estáticas e aplicações de armazenagem em porta-paletes. A implementação de tal solução de *software* proporciona aos usuários uma gestão de estoques mais aprimorada ao longo dos seis processos principais descritos acima. ■■

Compra Venda Locação

Porta paletes • Drive-in
Corredor elevado • Mezanino
Racks desmontáveis
Gaiolas aramadas



Trabalhamos com todos os tipos de sistemas de armazenagem



Novos e Seminovos



Estoque para entrega imediata.



Projetos sob medida em 24h



Atendemos todo o Brasil

11 4191.5364

11 4191.4807

11 97577.3210

contato@elevasistemas.com.br

www.elevasistemas.com.br

EMPILHADEIRAS: TRÊS OU QUATRO RODAS?

A escolha da melhor empilhadeira para as operações sempre foi um desafio, mas, em relação aos modelos de 3 ou 4 rodas, esteja atento às diferenças



Entre tantas opções oferecidas pelo mercado, a tarefa de escolha do modelo mais adequado se torna um desafio que deve ser vencido pelas equipes que fazem o planejamento da operação logística (vide tabela que mostra modelos oferecidos pelo mercado na faixa que inclui 2,5 toneladas).

Entre os fatores de escolha da melhor empilhadeira estão:

1. Local de operação: o equipamento vai operar interna ou externamente? Essa variável nos ajuda a identificar alternativas de motores a combustão (glp ou diesel) ou tração elétrica (ex.: empilhadeiras

elétricas são mais comuns em ambientes fechados).

- 2. Superfície do terreno:** também é um fator que pode impactar a escolha, pois existem diferentes tipos de pneus para cada tipo de terreno (ex.: pneus pneumáticos são designados para superfícies irregulares, mais acidentadas e pneus superelásticos são utilizados em superfícies mais planas).
- 3. Cuidados com manutenção:** é um outro fator que pode ter impacto na aplicação de diferentes modelos de empilhadeiras, pois os impactos de gerenciar a manutenção de diferentes modelos po-

dem ser diferentes ao pensar em padronização de modelos.

Número de Rodas

Enfim, entre tantos fatores, o número de rodas (três ou quatro) é um importante fator de decisão que deve ser considerado na escolha.

Em relação às empilhadeiras contrabalançadas, os modelos de três rodas oferecem uma maior facilidade de manobra. O raio de giro de uma empilhadeira de três rodas é significativamente menor em relação às empilhadeiras de quatro rodas. Assim, o número de rodas impacta em uma outra variável de escolha de em-

pilhadeiras, a largura de corredores.

A largura dos corredores tem influência direta no tamanho do armazém e por isso se torna uma variável importante na escolha de empilhadeiras. Mantidas as variações possíveis de marca e modelos, geralmente, uma empilhadeira contrabalançada de três rodas necessita de largura de corredores de aproximadamente 3 metros, enquanto a versão de quatro rodas precisa de mais área de giro, ou seja, de corredores com largura entre 3 e 4 metros.

Obviamente, para um mesmo porte de empilhadeira, veículos de quatro rodas podem movimentar cargas mais pesadas em relação aos de três rodas, pois elas são melhor distribuídas e como a capacidade do equipamento também é uma variável que afeta a escolha de uma empilhadeira, devemos ficar atentos porque muitas vezes é melhor ter mais capacidade do que o necessário em vez de faltar.

Análise de Investimento

Uma vez determinada a empilhadeira que melhor atende essas necessidades (três ou quatro rodas), pode-se partir para a análise do preço.

Para o mercado, em geral, o preço deveria ser apenas um fator de decisão a ser considerado após a análise de todas as outras variáveis.

A capacidade do fornecedor em disponibilizar peças e serviços de manutenção para empilhadeiras de três e/ou quatro rodas é tão importante quanto o próprio preço da empilhadeira. Avalie essa capacidade. Assim, você acabará analisando o custo total do veículo em relação a toda sua vida útil e não apenas o investimento na compra.

Modelos de Mercado

A Revista Logística & Supply Chain levantou com fabricantes alguns modelos de três e quatro rodas disponíveis no mercado para equipamentos que vão até a faixa de capaci-



Empilhadeiras de 3 rodas possuem menor raio de giro o que possibilita operação em corredores mais estreitos



Para um mesmo porte de empilhadeira, 4 rodas aumentam a capacidade de carga, mas demandam corredores mais largos

dade de 2,5 toneladas (vide tabela que apresenta fabricante, configuração, modelos, capacidades de carga e número de rodas).

Por exemplo, o modelo ultra ambientalmente amigável que integra a quarta geração de tecnologia AC da Jungheinrich assegura para a versão EFG-213 (três rodas) e para a versão 316-320 (um modelo de quatro rodas).

Outra alternativa, o modelo RX50-16, com três rodas, elétrico, da Still (Grupo Kion) é ideal para operar em espaços

reduzidos graças às suas dimensões compactas. A sua fácil manobrabilidade simplifica a operação em corredores estreitos ou ainda para carga e descarga de caminhões e contêineres. O equipamento possui boa capacidade de carga residual, seja para elevar, abaixar ou para realizar o transporte horizontal.

Observe na tabela a seguir a variedade de opções, mostrando que a oferta de mercado permite que se escolha a empilhadeira mais adequada às necessidades.

<i>Marcas</i>	<i>Configurações</i>	<i>Modelo</i>	<i>Capacidade (inclui 2,5t)</i>	<i>RODAS</i>	<i>Marcas</i>	<i>Configurações</i>	<i>Modelo</i>	<i>Capacidade (ate 2,5t)</i>	<i>RODAS</i>
Byd	Contrabalançada	ECB25	2.500	4	Hyster	Elétrica/Pneumático	J30-40XN	1.500 - 2.000	4
Byd	Contrabalançada	ECB20	2.000	4	Hyster	Elétrica/Pneumático	J30-40XNT	1.500 - 2.000	3
Byd	Contrabalançada	ECB18	1.800	3	Hyster	Elétrica/Cushion	E30-40XN	1.300 - 1.800	4
Byd	Contrabalançada	ECB16	1.600	3	Hyster	Elétrica/Cushion	E30-40HSD2	1.300 - 1.800	3
Baoli	Elétrica	KBE	3.000	4	Hyster	Elétrica/Pneumático	A1.3-1.5XNT	1.300 - 1.500	3
Baoli	Diesel	KBD 2.5	2.500	4	Jungheinrich	Elétrica	ETV Q20/Q25	2.500	3
Baoli	Elétrica	KBE	2.000	3	Jungheinrich	Elétrica	ETV-ETM 318/320/325	2.500	3
Baoli	Elétrica	KBE	2.000	4	Jungheinrich	Elétrica	EFG 213/220	2.000	3
Baoli	GLP	KBG2.0	2.000	4	Jungheinrich	Elétrica	EFG 316-320	2.000	4
Baoli	Diesel	KBD 2.0	2.000	4	Jungheinrich	Combustão	DFG-TFG 316-320	2.000	4
Baoli	Elétrica	KBE	1.800	3	Jungheinrich	Elétrica	ETV C16/C20	2.000	3
Baoli	Elétrica	KBE	1.800	4	Jungheinrich	Elétrica	ETR 230/235/340/345/335d	2.000	3
Baoli	GLP	KBG1.8	1.800	4	Jungheinrich	Elétrica	EFG 110/113/115	1.500	3
Baoli	Diesel	KBD 1.8	1.800	4	Jungheinrich	Elétrica	ETV-ETM 214/216	1.600	3
Baoli	Elétrica	KBE	1.500	3	Jungheinrich	Elétrica	ETV 110/112	1.200	3
Clark	Elétrica	ECX 25	2.500	4	Linde	DIESEL/LPG	H25-35	2.500 - 3.500	4
Clark	Elétrica	EPX 25	2.500	4	Linde	DIESEL	H25-35	2.500 - 3.500	4
Clark	Elétrica	GEX 25	2.500	4	Linde	Elétrica	E20-35	2.000 - 3.500	4
Clark	GLP ou Diesel	GTS 25	2.500	4	Linde	Elétrica	E20-35	2.000 - 3.500	4
Clark	Elétrica	TMX 20 X	2.000	3	Linde	DIESEL/LPG	H14-25	2.000 - 2.500	4
Clark	Elétrica	GEX 20 S	2.000	4	Linde	Elétrica	E16-20	1.600 - 2.000	4
Clark	Elétrica	EPX 20 S	2.000	4	Linde	DIESEL/LPG	H14-20	1.400 - 2.000	4
Clark	Elétrica	ECX 20	2.000	4	Linde	Elétrica	E12-20	1.200 - 2.000	3
Clark	GLP ou Diesel	C20 S	2.000	4	Manitou	Elétrica	ME - 80V	2.500 - 5.000	4
Clark	GLP ou Diesel	C18	1.800	4	Manitou	Elétrica	ME - 48V	2.000 - 2.500	4
Clark	GLP ou Diesel	C18	1.800	4	Manitou	Elétrica	ME - 24V	1.600 - 2.000	3
Clark	Elétrica	EPX 18	1.800	4	Manitou	Elétrica	ME - 24V	1.600	3
Clark	Elétrica	TMX 18	1.800	3	Manitou	GLP	MI	1.500 - 7.000	4
Clark	Elétrica	GEX 18	1.800	4	Manitou	Diesel	MI	1.500 - 10.000	4
Clark	Elétrica	EPX 16	1.600	4	Paletrans	Elétrica Retrátil	PR 20i	2.000	3
Clark	Elétrica	GEX 16	1.600	4	Paletrans	Elétrica Retrátil	PR 17	1.700	3
Clark	Elétrica	TMX 15 S	1.500	3	Still	Combustão	RC 44 25-30	2.500 - 3.000	4
Clark	Elétrica	TMX 13	1.300	3	Still	Combustão	RC 44- 25 C	2.500	4
Crown	Combustão	C-5	2.000 - 2.950	4	Still	Elétrica	RX 60	1.600 - 8.000	4
Crown	Elétrica	FC 5200	2.000	4	Still	Combustão	RX 70	1.600 - 8.000	4
Crown	Elétrica	SC 6000	1.600 - 2.000	4	Still	Elétrica	RX 20	1.600 - 2.000	4
Crown	Elétrica	RC 5500	1.360 - 1.800	3	Still	Elétrica	RX 20	1.400 - 2.000	3
Crown	Elétrica	SC 6000	1.300 - 2.000	3	Still	Elétrica	RX 50	1.000 - 1.600	3
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPD25 AC3/AC4	2.500	4	Toyota	Contrabalançada Elétrica	8FBN	1.500 - 3.000	4
Hangcha	Contrabalançada GLP/Gasolina	CPQD25 RW7/RW22(A/B)	2.500	4	Toyota	Retrátil Elétrica	RRE-H	1.400 - 2.500	3
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPD20 AC3/AC4	2.000	4	Toyota	Retrátil Elétrica	VRE	1.250 - 1.500	3
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 20AC5/AC6	2.000	3	Toyota	Retrátil Elétrica	8FBRE/RR E-B	1.200 - 1.600	3
Hangcha	Contrabalançada GLP/Gasolina	CPQD20 RW7/RW22(A/B)	2.000	4	Toyota	Retrátil Elétrica	RRE-M	1.200 - 1.600	3
Hangcha	Contrabalançada GLP/Gasolina	CPQD18 RW7/RW21	1.800	4	Toyota	Contrabalançada Combustão	8FG	1.000 - 8.000	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 18 AC5/AC6	1.800	3	Toyota	Contrabalançada Combustão	8FD	1.000 - 8.000	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPD18 AC3/AC4	1.800	4	Toyota	Contrabalançada Elétrica	8FBJ	1.000 - 3.500	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 16 AC5/AC6	1.600	3	Toyota	Contrabalançada Elétrica	8FBE	1.000 - 2.000	3
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 15 AC5/AC6	1.500	3	Toyota	Retrátil Elétrica	VCE	1.000 - 1.500	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPD15 AC3/AC4	1.500	4	Utelev	Combustão	UT25-30P	2.500 - 3.000	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 15 AC5/AC6	1.500	3	Yale	Combustão/Cushion	GC040-070VX	2.000 - 3.500	4
Hangcha	Contrabalançada GLP/Gasolina	CPQD15 RW7/RW21	1.500	4	Yale	Elétrica/Cushion	ERC045-070VG	2.000 - 3.500	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPDS 13 AC5/AC6	1.300	3	Yale	Elétrica/Pneumática	ERP045-070VL	2.000 - 3.500	4
Hangcha	Contrabalançada GLP/Gasolina	CPQD10 RW7/RW21	1.000	4	Yale	Combustão/Pneumático	GP040-060MX	2.000 - 3.000	4
Hangcha	Contrabalançada Comb/Diesel	CPD10 RW	1.000	4	Yale	Combustão/Pneumático	GP040-070VX	2.000 - 3.000	4
Hangcha	Contrabalançada Elétrica	CPD10 AC3/AC4	1.000	4	Yale	Elétrica/Cushion	ERC030-040VA	1.300 - 1.800	4
Hyster	Combustão/Cushion	S50CT	2.500	4	Yale	Elétrica/Pneumática	ERP030-040VF	1.300 - 1.800	4
Hyster	Combustão/Pneumático	H40-70FT	2.000 - 3.500	4	Yale	Elétrica/Pneumática	ERP030-040VT	1.300 - 1.800	3
Hyster	Combustão/Cushion	S40-70FT	2.000 - 3.500	4	Yale	Elétrica/Cushion	ESC030-040AC	1.300 - 1.800	3
Hyster	Elétrica/Pneumático	J45-70XN	2.000 - 3.500	4	Yale	Elétrica/Pneumática	ERP13-15VC	1.300 - 1.500	3
Hyster	Elétrica/Cushion	E45-70XN	2.000 - 3.500	4					
Hyster	Combustão/Pneumático	H40-60XT	2.000 - 3.000	4					



CONSULTORIA

(Operações em CD's)



SEPARAÇÃO
MANUAL?



"ROBOT
PICKING"?

INDÚSTRIA - COMÉRCIO - SERVIÇOS

DIAGNÓSTICOS

PLANEJAMENTOS

IMPLEMENTAÇÕES

- PROJETOS INDEPENDENTES
- FOCO NOS RESULTADOS
- ANÁLISES QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS
- SOLUÇÕES INTEGRADAS (TÉCNICAS E COMPORTAMENTAIS)
- 38 ANOS DE EXPERIÊNCIA E CONFIABILIDADE

*"Quick-Wins"
Resultados
Rápidos*

www.imamconsultoria.com.br
(11) 5575-1400

 **IMAM**
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...

SOLUÇÕES PARA MELHOR ATENDER O CLIENTE

Ricardo Bittencourt, gerente de logística e Supply Chain da JCB do Brasil, fala com exclusividade sobre o abastecimento da unidade, responsável pelo mercado latino-americano

Por **Claucio Brião**



A fábrica da JCB do Brasil, localizada na cidade de Sorocaba

A JCB do Brasil – subsidiária da líder global de equipamentos para construção civil – vem investindo pesado em tecnologia e soluções para um melhor atendimento ao cliente. Recentemente, a marca anunciou a contratação de Ricardo Bittencourt para a gerência de logística e Supply

Chain. Dentre os seus desafios, está a gestão de todo o sistema de abastecimento da unidade brasileira, responsável pelo mercado latino-americano, com exceção do México.

Ricardo é formado em Engenharia de Produção e mestre em Administração pela Escola de Administração de Empresas. Com 20 anos de atuação, já participou de projetos para as

áreas de Administração de Materiais e Inventários, Exportação, Importação, Logística e Planejamento de Suprimentos e Demanda, inclusive na Argentina, no Chile e no México.

A JCB é a terceira maior fabricante global de equipamentos para construção civil, figurando dentre as líderes mundiais na comercialização de máquinas retroescavadeiras e ma-

nipuladores telescópicos. Fundada no Reino Unido há 70 anos, conta com 22 fábricas em quatro continentes que produzem mais de 350 modelos de máquinas. Há duas décadas atua no Brasil com uma unidade no município de Sorocaba (SP), onde produz retroescavadeiras, as escavadeiras hidráulicas de esteira, as pás carregadeiras e os Loadalls.

Confira os principais trechos da entrevista exclusiva com o gerente de logística e Supply Chain, Ricardo Bitencourt.

Quantos profissionais estão envolvidos com a área de logística e como está estruturado?

R: A JCB do Brasil conta, atualmente, com 45 profissionais diretamente ligados à operação logística. A área está dividida em três pilares de atuação:

1. Internacional: processos que

Logística e Supply Chain da JCB do Brasil:

- 60 mil itens ativos no portfólio de materiais e produtos JCB.
- 15 mil itens com giro mensal na produção.
- 190 contêineres movimentados mensalmente.
- 140 fornecedores globais de insumos e peças de reposição.
- R\$ 20 milhões é o valor aproximado mensal de compra de matérias-primas.

envolvem a compra de insumos, peças para reposição e máquinas nas diversas origens de fornecimento globais. Esta área congrega também as atividades de comércio exterior.

- 2. Interna:** processos de recebimento de mercadorias, armazenagem, abastecimento das linhas produtiva e expedição de máquinas.
- 3. Externa:** engloba todo o processo de envio de máquinas e peças de

reposição aos revendedores da JCB no Brasil e América Latina.

Como a área participa do desenvolvimento de novos produtos?

R: A área de logística da JCB do Brasil tem um papel atuante no processo de desenvolvimento de produtos, seguindo a lógica do VSM (Value Stream Mapping ou Mapeamento do Fluxo de Valor, em português) na prospecção de fontes de fornecimento para todos

Localização estratégica e eficiência logística geralmente estão localizadas em terrenos ruins.



O CPR Grouting viabiliza.

www.engegraut.com.br

os materiais necessários na manufatura, garantindo a melhor conformidade de custos, tempos de abastecimento e excelência na qualidade da logística de suprimentos.

Como a JCB do Brasil administra o fator distância para garantir um processo de logística bem-sucedido.

R: Nosso modelo logístico leva em consideração as principais variáveis geográficas e temporais para construção das lógicas de planejamento, utilizando as técnicas de modelagem de cadeia mais atuais para otimização dos processos, minimizando custos e maximizando o capital e níveis de serviços.

O setor conta com prestadores de serviços terceirizados? Em qual volume e qual o papel deles na rotina?

R: Sim. Além de toda a equipe interna atuante nos processos logísticos, contamos com aproximadamente 30 profissionais terceirizados, que atuam em diversas atividades, tais como: transportes, serviços de despacho, distribuição física etc.

Quais os principais sistemas e ferramentas utilizadas pela área?

R: O ERP (Enterprise Resource Planning ou Planejamento de Recursos

Empresariais, em português) utilizado pela JCB do Brasil atualmente é o SAP. Além disso, como plataforma principal para as transações, utilizamos um sistema global, o JCB Supply System, para a gestão de documentação, desempenho, produção e gestão de dados técnicos.

“Nossa equipe é formada por profissionais com experiências diversas, não apenas do setor de máquinas amarelas. Essa pluralidade permite a elaboração de soluções mais bem-sucedidas e inovadoras.”
Ricardo Bittencourt, gerente de logística e Supply Chain da JCB do Brasil.

Fale da contratação e qualificação de talentos para a área de logística.

R: A JCB do Brasil não só está, constantemente, em busca de profissionais qualificados, como investe em novos talentos e em sua própria equipe. Nosso principal objetivo é garantir eficácia e excelência do desempenho. Para isso, temos programas de

capacitação interna e *coaching*, parcerias com escolas e universidades, para identificação de novos talentos, e incentivos para que cada colaborador tenha acesso a cursos e programas de complementação profissional. Além disso, acreditamos que o segredo para o sucesso de um time é também a diversidade.

Quais os modais utilizados para o escoamento do produto final?

R: A JCB do Brasil possui parcerias privilegiadas, com as quais conseguimos garantir 100% das entregas realizadas com qualidade e no tempo certo. Aqui no Brasil, o modal que mais utilizamos é o rodoviário, devido a questões de custos e tempos. Na malha internacional, utilizamos o rodoviário para atender aos países do Cone Sul e, para os países do Cone Norte e México, utilizamos o marítimo.

Como a área de logística colabora diretamente para a eficiência ambiental na empresa?

R: Possuímos de fato um papel muito relevante nesse processo. Pelo seu próprio histórico de zelo com o meio ambiente, além de trabalhar pela otimização da capacidade de transporte, diminuindo a emissão de carbono, reutilizamos 35% de toda a embalagem dos produtos adquiridos. Em se tratando de embalagens metálicas, cerca de 60% são reaproveitadas em toda a cadeia produtiva e fornecedores.

Qual o maior desafio do setor de logística e Supply Chain da JCB do Brasil?

R: Acompanhar o processo de forte retomada econômica nacional, garantindo alta flexibilidade em toda a cadeia para reagir às demandas, disponibilizando os materiais necessários para a manufatura e, por consequência, os produtos acabados para nossos clientes, com a excelência característica da marca. ■■



Ricardo Bittencourt, gerente de Logística e Supply Chain da JCB do Brasil

CURSOS DE CURTA DURAÇÃO PARA APERFEIÇOAMENTO

Os mais conceituados da área!



**CURSOS RÁPIDOS:
RETORNOS
RÁPIDOS**



**CURSOS PRESENCIAIS:
DEDICAÇÃO E
CONCENTRAÇÃO**



**COMPROVE NOSSA
METODOLOGIA
PRÁTICA**



NETWORKING



6X no cartão
Pessoa Física, Jurídica
ou Empresa Pública



**OFERTAS
DIÁRIAS**

MAIO (2ª QUINZENA)

- 16 e 17** *Desenvolvimento de Fornecedores*
- 17** *Técnicas e Métodos de Inventário de Materiais*
- 18 e 19** *Formação de Especialistas em Soluções de Movimentação e Armazenagem de Materiais*
- 18 e 19** *Custos Industriais*
- 21 e 22** *Supply Chain*
- 21 e 22** *MPT - Manutenção Produtiva Total*
- 23 e 24** *Organização de Almoarifados (Controle e Gestão)*
- 23 e 24** *Lean Filosofia & Técnicas*
- 25 e 26** *Planejamento e Controle da Manutenção*
- 25 e 26** *Inteligência de Mercado e Comercial*
- 29** *Analista de Robótica (Manufatura e Logística)*

JUNHO (1ª QUINZENA)

- 4** *Automação das Operações Logísticas*
- 4** *Governança Criativa*
- 5 a 8** *PPCP - Planejamento, Programação e Controle da Produção*
- 5 e 6** *Gerenciamento de Suprimentos e Compras*
- 7 e 8** *Redução de Custos da Manutenção*
- 9** *S&OP (Planejamento de Vendas e Operações)*
- 11** *MASP - Métodos de Análise e Solução de Problemas*
- 12 e 13** *Desenvolvimento de Coordenadores e Supervisores*
- 12 e 13** *Engenharia de Tempos e Métodos*
- 14** *Administração do Tempo*
- 14 e 15** *Gestão de Estoques*
- 15** *PDM - Padrão de Descrição de Materiais*

**Consulte os programas, datas e
outras informações em nosso site!**

TREINAMENTOS IN COMPANY

Qualifique sua equipe de forma personalizada

INSCRIÇÕES ABERTAS

www.imam.com.br/cursos

+(11) 5575-1400 | (11) 99610-1728

IMAM
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...

JAPAN PLANT TOUR

(47ª MISSÃO DE ESTUDOS AO JAPÃO)

12 a 24 de outubro de 2018

OSAKA • KYOTO • NAGOYA • TOKYO

GRANDES EXPERIÊNCIAS CONSTROEM GRANDES MARCAS



Venha viajar conosco
rumo à gestão de classe
mundial e conhecer
de perto as melhores
práticas japoneses.



Veja os depoimentos de alguns participantes em nosso site!

Faça já sua inscrição. VAGAS LIMITADAS!

Mais informações:

Tel.: +(11) 5575-1400 | www.imam.com.br/cursos/missao-japao

IMAM
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...

RETRAK COMPLETA 25 ANOS E COMEMORA COM INOVAÇÃO

A empresa, que tem sede em Guarulhos-SP, tem uma trajetória de sucesso na locação de equipamentos para movimentação. Com o passar dos anos, voltou-se para soluções inovadoras que proporcionam ganhos efetivos aos clientes



vamos continuar oferecendo ao mercado soluções inovadoras”.

Solidez e tecnologia

Também ao longo de seus 25 anos de trajetória, a RETRAK conseguiu se manter no caminho de solidez financeira. Nilson Rios, responsável pela área comercial da RETRAK, destaca que a empresa sempre investiu com responsabilidade, evitando endividamento. Ele destaca a importância da área comercial na pré-venda e ressalta a harmonia com todas as áreas da empresa.

Alinhado com o Comercial está o Pós-vendas, um departamento que cresceu acompanhando as inovações e hoje pode proporcionar a redução de custos com melhores técnicas de manutenção e recursos que asseguram a segurança operacional.

Outro destaque que contribui para melhorar o Pós-vendas, aponta Ricardo Araújo, gerente de pós-vendas, é o avanço tecnológico dos equipamentos. Essa evolução vai desde o maior tempo de horas para intervalos de manutenção preventiva até a sofisticação dos softwares de acompanhamento de itens do equipamento.

“Em 25 anos, posso dizer que um pós-vendas forte se traduz em eficácia. Os diagnósticos atuais são mais rápidos e precisos, e com isso a disponibilidade dos equipamentos aumentou substancialmente”, afirma Araújo. ■■

Especializada em prover, por meio da locação ou venda, equipamentos e sistemas de movimentação de materiais, a empresa está comemorando a data com importantes conquistas e a maior delas está na percepção do cliente: a de que a marca RETRAK proporciona alto nível de satisfação em locação e manutenção.

Em anos mais recentes, a RETRAK Empilhadeiras concentrou-se em inovação e passou a investir na pesquisa de soluções que lhe trouxessem diferenciais frente ao mercado. “Motivados pela importância do investimento em baterias no custo total da locação, procuramos no mercado internacional tecnologias aplicáveis a estes componentes. Com uma equipe de técnicos própria e em parceria com terceiros, desenvolvemos soluções que o merca-

do não conhecia ou não percebia como vantajosas”, explica Sérgio Guimarães, diretor técnico da RETRAK.

Uma novidade que a RETRAK aplicou às baterias foi a instalação de sistemas químicos de proteção que reduzem a corrosão de caixas metálicas e evitam o vazamento de ácido para o meio ambiente. As baterias ganharam dispositivos eletrônicos fixos que registram dados e interagem com os carregadores, melhorando o processo de carga e aumentando sua vida útil.

“Outros desenvolvimentos que promovem redução nos custos chegaram ao cliente na forma de redução dos valores de locação”, afirma Guimarães. “O foco em inovação chegou para ficar na RETRAK. Solicitamos várias patentes de sistemas e processos relacionados a baterias e carregadores, como o sistema de proteção que reduz a corrosão das caixas, e

OTIMIZE SEU CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

Maximizar a eficiência do seu centro de distribuição (CD) requer um planejamento estratégico e análises constantes

1. Selecione um local pensando na disponibilidade da força de trabalho. É crucial escolher uma localização que tenha mão de obra com nível educacional e experiência.

2. Alinhe o layout de acordo com as operações. Deve haver um fluxo livre do *inbound* até *outbound* e transporte.

3. Instale a iluminação adequada. Nem todas as áreas de um CD utilizam a iluminação da mesma forma. Considere as operações dentro da localidade quando escolher os sistemas de iluminação.

4. Garanta espaço adequado para as áreas de embarque. Deixe aproximadamente 15 metros de espaço desde a doca para dar aos funcionários espaço suficiente para preparar as mercadorias antes da expedição.

5. Instale estruturas de estocagem adequadas. Para maximizar a eficiência do fluxo, o tipo, a localização e a quantidade de estruturas devem estar alinhadas com o estoque transportado, o processo de coleta e a característica dos pedidos.

6. Revise o processo de separação regularmente. Negócios mudam por temporada e por pedido. Ser capaz de estar a par das características dos pedidos é essencial para se alcançar eficiência a longo prazo. Faça estudos para otimizar estoque constantemente.

7. Crie eficiências em transporte. Programe expedições simultâneas para maximizar seus recursos e utilizar sua malha logística eficientemente. Aumente a visibilidade de uma rota e otimize o fluxo.

8. Considere *crossdocking*. Defina uma área específica do local para preparar ou deixar a mercadoria aguardando de acordo com a necessidade de expedição.

9. Incorpore automatização. Robótica e sistemas automáticos de estocagem podem diminuir custos com mão de obra e maximizar resultados.

10. Estabeleça uma área para testar melhoria de performance. Antes de implantar melhorias em processos operacionais, faça o piloto em uma área menor para coletar dados e realizar os ajustes necessários.



UMA UNIÃO DE GIGANTES



SOLUÇÕES EM MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAIS E ARMAZENAGEM EM UM SÓ LUGAR!

A Linde, STILL, Dematic e Água Sistemas trazem uma facilidade para você, que conta com um único parceiro que reúne know-how em tecnologia para armazenagem, movimentação e soluções de automação para a cadeia logística de ponta a ponta.



Existem empilhadeiras e existe TOYOTA.



Líder mundial em movimentação e armazenagem de cargas, Toyota Empilhadeiras é sempre sua melhor escolha, oferecendo simplicidade, robustez e baixo custo operacional com a mais confiável e avançada tecnologia do setor.

Faça como as melhores empresas, conte com a excelência e a solução ideal para o seu negócio que só a TOYOTA pode oferecer.

Encontre a Toyota mais perto de você no site: www.toyotaempilhadeiras.com.br
Central de Atendimento: +55 11 3511-0400

 /ToyotaEmpilhadeira

 /toyota-empilhadeiras

 ToyotaEmpilhadeiras

 **TOYOTA**
EMPILHADEIRAS