

# Logística

IMAM

www.revistalogistica.com.br - nº 310 - agosto 2016

## Soluções para a gestão da produção

**E mais:**

**Considere  
os AGVs**

**LED na iluminação  
de armazéns**



**GLP CAJAMAR (SP)**  
**77.643 m<sup>2</sup>**  
 de área total



## OS MELHORES PARQUES LOGÍSTICOS COM O MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO.

A GLP, líder em instalações logísticas, com presença na China, Japão, Brasil e EUA, oferece galpões logísticos e industriais com a melhor eficiência logística para sua empresa, com infraestrutura completa, localização estratégica e qualidade na medida certa da sua necessidade.

Faça as contas. Se o que você procura em um galpão é economia, agilidade, tecnologia e eficiência, alugue com a GLP.



GLP Jundiaí I (SP) – 53.343 m<sup>2</sup> de área total | GLP Jundiaí II (SP) – 45.193 m<sup>2</sup> de área total | GLP Itapevi I (SP) – 34.955 m<sup>2</sup> de área total  
 Condomínio Empresarial Barão de Mauá (SP) – 31.070 m<sup>2</sup> de área total | Louveira IV (SP) – 18.854 m<sup>2</sup> de área total | GLP Jandira II (SP) – 18.147 m<sup>2</sup> de área total  
 Condomínio Empresarial Atibaia (SP) – 12.923 m<sup>2</sup> de área total | GLP Louveira II (SP) – 6.503 m<sup>2</sup> de área total

### Entre em contato.

PERFEITO PARA:



locacao@glpprop.com | www.GLProp.com.br | (11) 3500-3700



# Santo de casa faz milagre

Para o grupo IMAM esse é o ditado que vale e o exemplo vem da própria casa pois somos consultoria e treinamento. Praticamos continuamente a inovação e o Kaizen, mudando sempre para melhor, ou seja, nada é sagrado a não ser a força da marca IMAM.

Assim, o Grupo IMAM muda mais uma vez, não somente de endereço (agora na Rua Loefgreen, 1057), mas também na atitude para encarar e se alinhar as novas demandas disruptivas e digitais

Essa nova configuração da demanda gerou a necessidade de investirmos em instalações adequadas às novas necessidades, integrando conceitos Lean, como Layout e Gestão à Vista, profissionais especializados conectados (“coworking”), tecnologia avançada e infraestrutura conectada com o mundo digital. E assim, vamos em frente!

Nesta edição você conhecerá mais sobre as ferramentas utilizadas para otimizar a produção, além de saber sobre o trabalho que muitas empresas estão fazendo, aproveitando o momento de crise e se transformando em “Super Lean”. Falamos também sobre a tecnologia dos AGVs, separação por voz, o novo CD da Tecfil e a tão desejada substituição das lâmpadas tradicionais por LED.

Boa leitura! 



Número 310  
Agosto 2016

## Capa

12 Software de gestão da produção

## Reportagens

- 08 Considere os AGVs
- 20 Tenho IoT, e agora?
- 24 Tecnologia no varejo
- 26 Iluminação LED em armazéns
- 29 Laboratório de logística
- 30 “Super Lean”
- 32 Tecfil inaugura CD

## Séries

- 10 Separação de Pedidos
- 16 Logística pelo Mundo
- 18 História da MAM no Brasil

## Seções

- 04 Dicas para SCM
- 06 Panorama
- 22 Destaques Internacionais
- 34 10 pontos

### Diretores:

Reinaldo A. Moura  
José Maurício Banzato  
Eduardo Banzato  
Eliane Moraes de Oliveira  
Mariana Moura Pícolo

### Redação:

Gabriela Mendonça

### Edição de arte:

Gabriele Freire dos Santos  
Fernanda K. P. Oliveira

### Colaboradores desta edição:

Eduardo Banzato

### Fale conosco:

Assinaturas:  
imam@imam.com.br • www.imam.com.br

Publicidade:  
comercial@imam.com.br

Comentários, sugestões, críticas a reportagens, artigos e releases devem ser encaminhados a:  
Rua Loefgreen, 1400 - V. Mariana, 04040-902  
São Paulo - SP

Fone: (11) 5575-1400  
e-mail: redacao@imam.com.br

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** é uma publicação do Grupo



# Sazonalidade

Veja como se preparar para períodos de alta demanda, evitando problemas e atrasos quando a hora chegar

**N**ão é incomum exceder a capacidade normal de uma instalação, durante o período de “alta temporada”. Faça um inventário, dentro e fora, para determinar as áreas que você pode vir a redirecionar, temporariamente, para a armazenagem do produto. Planeje para que esse espaço esteja disponível quando a demanda aumentar.

**A**s ferramentas de melhoria contínua não se destinam apenas à eliminação de perdas em processos industriais, mas também adequadas para toda a operação logística. Portanto, agilize a obtenção de espaço por meio de 5S e encare um projeto de utilização de um espaço detalhado. Isto pode minimizar a falta de espaço.

**V**erifique e esclareça as necessidades de mão-de-obra sazonal. Se você depende de empresas terceirizadas, não assuma que eles irão disponibilizar todo o pessoal que você precisa, na hora que precisa. Confirme as suas necessidades previstas, e resolva os detalhes do seu acordo de trabalho antecipadamente.

**T**reinamentos de curta duração podem familiarizar rapidamente o pessoal que trabalhará a curto prazo, com a parte da segurança, layout e informações do fluxo de processos mais importantes de suas instalações. Por isso é importante estabelecer treinamentos constantes para não perder tempo nos picos.

**R**eprograme seus turnos. É preciso entender exatamente quanto essa demanda vai exigir. Maximize a capacidade de trabalho mais importante de suas instalações, adicionando turnos extras a cada dia, adaptando um dia extra ou dois para a semana de trabalho, ou aumentando a duração dos turnos.

**D**ivida e conquiste. Para ter a máxima eficiência e o mínimo de estresse, deixe as tarefas de armazenagem complexas e essenciais para o seu pessoal com mais tempo de casa. Use os trabalhadores temporários para as atribuições que são simples e/ou confinadas a uma pequena área, como etiquetagem de itens, por exemplo.

**A**ntes da temporada de pico, avalie a condição de trabalho de cada parte significativa dos equipamentos nas suas instalações. Conserte, recarregue e compre peças de reposição, se necessário. Realize uma análise do que falta, para determinar se você precisa comprar ou alugar itens adicionais, para lidar com os volumes esperados.

**E**stabeleça o crossdocking dentro de suas instalações, para que você possa descarregar, montar, e recarregar produtos, sem ter que esperar para receber e entrada no estoque. Ou, ainda, trabalhe com uma operação perto de sua porta de entrada, para que determinados produtos possam ir diretamente para seus destinos finais.

**A**lgumas áreas que normalmente seriam usadas para outros fins pode ser adaptadas nesse período. Para otimizar o espaço, enfileire veículos de manutenção e use seu galpão destinado aos caminhões para a locomoção de mercadorias, ou use temporariamente um espaço nos corredores, para processar os produtos.

# Juntos somos imbatíveis

Retrak®



Linde

STILL

- Dealer Linde e Still;
- Locação e venda de equipamentos;
- Peças originais Linde e Still;
- Projetos especiais;
- Assistência técnica especializada;
- Planos de manutenção periódica;
- Soluções personalizadas;
- Excelência em pós-venda.

Retrak®

(11) 2431-6464  
[www.retrak.com.br](http://www.retrak.com.br)





## GKO inaugura novas instalações

A **GKO Informática** investiu mais de R\$ 500 mil em seu novo escritório em São Paulo (SP). O local conta com novas salas de reunião e um auditório para 60 pessoas. O objetivo da empresa é incrementar a sua estrutura e melhorar o ambiente de trabalho oferecendo conforto e motivação à equipe de suporte, profissionais da consultoria, gerentes de projeto e ao escritório de Projetos, criado no início deste ano.

[www.gko.com.br](http://www.gko.com.br) | (11) 3086-2551

## DHL faz operação logística da Duracell

A **DHL** é a responsável pelo novo projeto logístico E2E (end-to-end) da Duracell na América Latina. O processo logístico se inicia com a importação dos produtos. São mais de 70 itens entre pilhas e baterias, a partir da China e dos Estados Unidos. Esta etapa inclui retirada nas fábricas, operações portuárias nas origens, passando pelos CDs da DHL. O sistema de armazenagem é especialmente importante, pois envolve questões de segurança, controle de temperatura (máximo de 30C°) e precisão no inventário.

[www.dhl.com.br](http://www.dhl.com.br) | (19) 3206-2200



## Reversa

O operador logístico **BX LOG** criou a BX TECH, um novo braço de negócios dedicado à prestação de serviços de manutenção técnica e revitalização dos equipamentos resultantes da logística reversa dos clientes de TI e Telecom. A BX LOG investiu R\$ 1,5 milhão na BX TECH que vai prestar serviços como diagnóstico, reparo e troca de peças.

[www.bxlog.com.br](http://www.bxlog.com.br)  
(11) 3500-4760

## Aquisição I

A Intelligrated anunciou que entrou em acordo para ser adquirida pela **Honeywell** por US\$ 1,5 bilhão. A aquisição deve ser concluída até o final deste ano. A Intelligrated desenvolve soluções automatizadas para armazéns como transportadores contínuos, paletizadores, robôs e soluções AS/RS. As soluções da empresa complementarão as oferecidas pela Honeywell, que incluem ferramentas de coleta de dados.

[www.honeywell.com](http://www.honeywell.com)  
(11) 3309-1000

## Aquisição II

O Grupo **ID Logistics** adquiriu a Logiters. Com a aquisição, a ID Logistics dá prosseguimento a sua estratégia de expansão internacional e consolida a liderança em contrato logístico na Europa. A Logiters gerencia mais de 50 sites que representam aproximadamente 750 mil m<sup>2</sup>. A operação foi baseada no valor da empresa de 85 milhões de euros, pagos à vista.

[www.id-logistics.com.br](http://www.id-logistics.com.br)  
(11) 3809-3400

## Terex aposta no Lean

A unidade fabril da **Terex** em Cotia (SP) passou por uma transformação na parte de gestão e controle de processos. A empresa implantou o método Lean de gestão visual. Em menos de seis meses, os resultados incluem ganho de produtividade e redução de custos e participação dos colaboradores. A participação direta dos colaboradores já evitou o investimento de quase R\$ 1 milhão na unidade para reforma de adequação de espaço e mudança de layout.

[www.terex.com.br](http://www.terex.com.br) | (11) 2145-7800



## CargoX testa drones para monitoramento de cargas

A **CargoX** está testando uma proposta pioneira para o mercado de logística. Chamado de **Safety Truck**, o projeto propõe utilizar drones para o monitoramento de cargas que saem de São Paulo. A iniciativa ainda está em fase de desenvolvimento, mas uma das principais funcionalidades de segurança é o botão de pânico, que aciona o drone em situações de emergência, fazendo com que o equipamento acompanhe o veículo e envie as imagens captadas direto para a transportadora iniciar a recuperação da carga e do caminhão

[www.cargox.com.br](http://www.cargox.com.br) | (11) 4280-8320

## Terceirização

A Osram e a Ledvance selecionaram a **Kuehne + Nagel** para gerenciar suas cadeias de suprimento no Brasil a partir de um centro logístico em São Paulo. Durante os próximos três anos, a Kuehne + Nagel será responsável pela prestação dos serviços de armazenagem para ambas empresas, incluindo operações inbound e outbound, além de picking e packing de produtos de alta sensibilidade, como lâmpadas e luminárias.

[www.kn-portal.com](http://www.kn-portal.com)  
(11) 3468-8000

## Inauguração

A **Jungheinrich** inaugurou uma nova filial em Porto Alegre (RS). A unidade fica responsável por atender os clientes da região, e aumentar a participação de mercado da empresa no Estado. Em janeiro passado, a empresa inaugurou sua filial no Paraná. O local conta com área de vendas, oficina integrada e pós-vendas para atender as necessidades específicas dos clientes regionais.

[www.jungheinrich.com.br](http://www.jungheinrich.com.br)  
(11) 3511-6295

## Pedágio

A **Maplink** apresentou uma nova versão da solução Tollticket. A plataforma que auxilia no processo logístico de cálculo de pedágio passou por uma reformulação e agora pode ser adquirida como mais uma solução oferecida pela empresa. Com isto, os clientes terão maior controle na gestão e planejamento da operação e roteirização, além do pagamento de pedágio e o cálculo do combustível e frete.

[www.maplink.com.br](http://www.maplink.com.br)  
(41) 3357-4477



Cortesia SSI

# Considere os AGVs

**Construídos com muitos componentes variáveis, os veículos automaticamente guiados são soluções flexíveis e versáteis sem operador a bordo que podem movimentar os materiais com segurança e eficiência**

**D**e todos os tipos de equipamentos de movimentação de materiais em armazéns e centros de distribuição atualmente, os AGVs (“automated guided vehicles”, veículos automaticamente guiados) estão comprovadamente entre os mais dinâmicos. Embora os transportadores contínuos e as empilhadeiras ainda sejam as soluções de movimentação de materiais mais comuns, os AGVs são a alternativa cada vez mais viável para substituir os dois.

As pessoas estão aceitando mais a tecnologia e o usuário final quer que as empresas ampliem os horizontes.

Seja em uma instalação de manufatura, CD ou armazém, o modo como os produtos são movimentados de um ponto ao outro irá impactar no ganho, na eficiência e no resultado financeiro da sua operação. Na aplicação certa, os AGVs podem redistribuir os funcionários para funções com valor agregado, melhorar a segurança, o rastreamento dos materiais e reduzir as avarias nos produtos e os custos de mão de obra. Os AGVs também po-

dem ser introduzidos sem a necessidade de modificações na fábrica e são flexíveis o suficiente para se adaptar às necessidades dos negócios em constante transformação.

É isso que os AGVs podem fazer, porém o que eles são exatamente? É uma pergunta simples com uma resposta complexa. Os AGVs são como carrinhos de cargas sobre rodas, controlados por computador e movidos a bateria que operam no chão de fábrica sem a necessidade de um operador a bordo. Os AGVs possuem trajetos ou áreas definidas dentro dos quais ou sobre os quais eles podem navegar.

Embora esta definição tenha permanecido acurada durante a última década e os novos veículos podem se encaixar dentro dos parâmetros da definição, a aplicação dos AGVs está se expandindo. Ao se analisar o tipo certo de sistema de AGV para uma aplicação específica, várias questões entram em jogo, incluindo o tipo de veículo, o tipo de sistema de guia, o produto movimentado e o retorno sobre o inventário.

### Sistemas de guia

Além de escolher o veículo certo para a tarefa certa, também existem opções a serem feitas no que diz respeito à guia do AGV, também conhecida como sistema de navegação. Os sistemas de navegação podem ser trajetos fechados ou abertos.

Os sistemas com trajetos fe-

chados utilizam um conjunto pré-determinado de regras que definem o trajeto. Contudo, em um trajeto aberto, o AGV encontra o melhor caminho. Veja alguns sistemas de guia a seguir.

- **Guia por fio:** é a forma mais simples de navegação, destinada a um trajeto determinado e previsível. Um sinal de RF é transmitido do fio para um sensor debaixo do veículo. O sensor detecta o sinal e ajusta a posição do veículo para mantê-lo no trajeto.
- **Fita magnética ou tinta magnética:** são usadas para guiar os veículos em aplicações relativamente simples e onde a flexibilidade é fundamental. Clientes que alteram o arranjo físico de seus processos com frequência podem reconfigurar com rapidez e facilidade as rotas.
- **Guia a laser:** é um sistema

que utiliza alvos em locais previsíveis. Um laser a bordo reflete os alvos montados acima do piso nas colunas, paredes, máquinas ou postes posicionados cerca de 10 m de distância. O sistema ajusta a posição do AGV nos trajetos-guia pré-planejados.

- **Inercial:** é um sistema de navegação usado em instalações com um volume significativo de estocagem aleatória no piso que pode interromper um sinal de laser.
- **Captação de imagem:** por câmera: permite o reconhecimento da carga e é usada em aplicações robotizadas móveis. Embora a captura de imagem por câmera exija muito poder de processamento para o seu planejamento de rota dinâmico, não existem regras. ▶

# RAMPA MÓVEL

MOVIMENTE SUAS CARGAS COM A RAMPA MÓVEL GKL.



**GKL - INDÚSTRIA MECÂNICA LTDA.**

(011) 4828-1835 e (011) 4828-1916

email: [gkl@gkl.com.br](mailto:gkl@gkl.com.br)

site: [www.gkl.com.br](http://www.gkl.com.br)



# Deixe as mãos livres

Entenda as funcionalidades da tecnologia de separação por voz e como trazer resultados com ela

A separação de pedidos nos armazéns é um processo frequente, que leva tempo e é crucial em termos de qualidade. Todas as formas de aumento de desempenho são, por este motivo, muito bem-vindas.

As listas de separação vêm sendo usadas em diferentes formatos em quase todos os armazéns. Primeiro surgiram os terminais nas empilhadeiras e carrinhos inteligentes de separação. Foi um grande sucesso, já que era possível interagir com o sistema WMS “warehouse management system”, sistema de gerenciamento

de armazém) durante as separações, obter informações novas e atualizar o saldo em movimento.

Hoje já existem soluções que oferecem ao separador manual a mesma flexibilidade. Auxiliado por um fone de ouvido e uma pequena caixa na cintura – como um “walkman”, incluindo com cartão de rádio – o separador recebe todas as instruções que precisa a qualquer momento e também consegue se comunicar de volta com o sistema WMS.

Todos os métodos têm suas vantagens e desvantagens e devemos usá-los no ambiente certo. O futuro da separação manual é ter

as mãos livres, olhos livres e mobilidade total. Em algumas áreas, a RFID apoiará os processos num futuro não muito distante. Um método promissor é uma combinação de transelevadores de sistemas de estocagem e recuperação automática (AS/RS) com a separação por voz, onde os transelevadores reabastecem as áreas de separação manual de alta velocidade em menos de 30 segundos.

### Funcionamento

O fone de ouvido é conectado ao computador e ao equipamento de rádio em seu cinto. A este equipamento pode-se conectar nor-

malmente um leitor de códigos de barras e equipamentos extras de escuta para o instrutor durante o período de treinamento.

O reconhecimento de voz pode ser realizado em dois locais: no terminal de voz ou em um servidor separado. Isto é uma questão de escalabilidade e de cobertura do rádio.

Se estiver usando um sistema dependente de quem fala, você deverá criar e armazenar o seu perfil de voz em um servidor antes de usar o sistema. O separador possui uma assinatura para obter as informações certas descarregadas no separador e equipamento específicos. Esta assinatura também pode ser usada para o acompanhamento das transações, medição da velocidade de separação, etc.

Durante a fase de treinamento, um diálogo mais detalhado poderá ser usado para apoiar o separador e depois passar para um diálogo mais sucinto e eficiente. Com a experiência, o treinamento de novos separadores leva um tempo menor para a separação orientada pela voz do que para os outros métodos. Para garantir a qualidade da separação, todos os locais das prateleiras são marcados com dois ou três dígitos de verificação. O separador deve responder de volta com estes dígitos de verificação.

A diferença para o separador é que os dois pedidos e a resposta de retorno são feitos por voz, deixando as mãos livres para separação e manuseio. O separador não precisa segurar a lista de separação ou o terminal portátil em uma mão e separar e carregar com a outra.

## Vantagens

A produtividade aumenta por volta de 10% a 30%. A cada minuto é possível diminuir o "lead-time" antes da saída de um

caminhão. A quantidade de separações erradas é reduzida entre 65% e 85%, ao mesmo tempo em que o volume de separações aumenta de 15% a 30%.

O sistema de voz é adequado para um ambiente globalizado e consegue lidar com diferentes idiomas ao mesmo tempo. Os separadores não precisam aprender um novo idioma para realizar um bom trabalho. Ao trabalhar com listas de separação ou terminais de vídeo, é preciso fixar os olhos na lista de separação e ler, em seguida no local da prateleira, em seguida no palete e em seguida de volta novamente na lista de separação para fazer uma anotação em cada linha de separação. Com o uso da voz, obtém-se uma ergonomia melhor.

O peso da separação tem o suporte do computador e após dizer o que você separou, o sistema vai informando a quantidade que resta até a quantidade ser completada. Isto é muito mais seguro do que a contagem pela memória, no papel ou em tablets, especialmente em frigoríficos.

Você ouve enquanto movimenta o item separado e atualiza o saldo do inventário e as informações da Nota Fiscal ao colocá-lo no palete. A realização de duas tarefas ao mesmo tempo e a eliminação de etapas no processo são parte da explicação do porque os métodos são mais ágeis.

Este é um pequeno passo, porém ainda é um passo na direção da "sociedade sem papéis". De uma forma ou de outra, desde os tempos imemoriais, é mais natural ter-se um diálogo por voz do que por outros métodos mais científicos como papel, vídeos e técnicas similares. O método é econômico, principalmente quando se tem volume na separação, do contrário são necessários outros argumentos mais convincentes. ▽

# Bauko

TOYOTA EMPILHADEIRAS BT RAYMOND

## PENSOU EM EMPILHADEIRA? 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 BT RAYMOND

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



# Sem bola de cristal

**Soluções de gestão permitem a execução de programas reais para a produção**

**N**a indústria, assim como em outros ramos de atividade, vários fatores influenciam as operações diárias. Um funcionário adoece, um equipamento quebra, o estoque fica escasso ou em excesso, etc. Antes não havia como prever esses fatores mas, com a evolução da tecnologia, ferramentas foram desenvolvidas para analisar esses problemas. Mesmo assim, só saber quando o estoque ficará abaixo do nível não é suficiente. Se as vendas aumentam, por exemplo, e a reposição for a mesma, haverá uma ruptura de estoque.

“A produção é um ambiente

muito dinâmico. Você pode fabricar um único item todos os dias, mas nenhum dia será igual ao outro porque eventualidades ocorrerem”, comenta Marco Antonio Baptista, Portfolio Development Manager da Siemens Software.

Mas, muitas vezes o plano de produção pode ser difícil de acertar se você não tem uma “bola de cristal”. Ou era. As soluções para gestão da produção têm se aprimorado para oferecer cenários mais realistas, que permitem tomadas de decisão mais rápidas e acertadas.

## APS

A partir da evolução das soluções MRP (“Material Require-

ments Planning”, planejamento da necessidade de material) e MRP II (“Manufacturing Resources Planning”, planejamento dos recursos de manufatura), a principal solução para gerir os dados na indústria é o APS (“Advanced Production Schedule”, planejamento avançado da produção). “O APS é utilizado na programação da produção, uma vez que as demandas já foram recebidas e é necessário programar a sequência em que serão produzidas”, explica Carlos Valle, diretor dos segmentos de logística e manufatura da TOTVS. O APS realiza a programação e sincronização da produção. As restrições existentes também são consideradas, permitindo uma

programação mais assertiva quanto as datas de entregas. Isso leva a identificação e administração dos gargalos, inclusive os relacionados ao mix de produção. Ou seja, a programação respeita a disponibilidade real dos recursos produtivos e as programações dos itens a produzir no chão de fábrica.

A ferramenta lida com cenários e se diferencia pela agilidade e precisão. “No APS, o foco pode estar no próximo turno e na próxima semana. Fazer isso considerando o que já foi realizado e tomar medidas para mitigar efeitos indesejados é de grande importância nos dias de hoje”, complementa Baptista.

O software também é capaz de gerar cenários alternativos de produção, o que permite aos gestores avaliar as alternativas e optar pelo cenário mais adequa-

do a cada momento. O Preactor, solução APS da Siemens, gera cenários tanto em nível estratégico, quanto em nível tático e operacional. Os sistemas contemplam o atendimento a efeitos dinâmicos, considerando múltiplas restrições operacionais, simulação e comparação de alternativas.

Antonio Baptista comenta que a visibilidade proporcionada por esse tipo de solução permite à equipe de PPCP (Planejamento, Programação e Controle da Produção) determinar os prazos de entrega, programar melhor os turnos de produção, além de identificar os devidos gargalos do processo produtivo.

### Colhendo dados

É visível a importância do APS na produção. Mas sua utilização só é possível se os dados necessários

forem colhidos anteriormente. E é aí que entra o MES (“Manufacturing Execution System”, sistema de execução da manufatura), que gera informações precisas e em tempo real que asseguram a sincronização dos processos e consequentemente a melhoria da eficácia da produção. MES é um conceito de gestão das informações que assegura precisão, sincronia e velocidade para um melhor controle e gerenciamento do chão de fábrica.

Em síntese, MES é o termo usado para designar os sistemas focados no gerenciamento dos processos e que estabelecem uma ligação direta entre o planejamento e a execução.

“O MES fornece informações precisas e em tempo real para tomada de decisões de modo mais ágil e seguro. As funcionalidades

Equipamento financiado pelo  
**BNDES  
FINAME**

**PR20i**  
Empilhadeira Retrátil  
Cap. 2.000kg  
Elev. Máx.: 12.000mm

## Tradição

é ter 33 anos de fundação.

## Competência

é já ter fabricado mais de 500.000 equipamentos.

## Credibilidade

é ser Top of Mind há 18 anos no mercado de empilhadeiras.\*

Empilhadeira  
é Palettrans.

# Palettrans

EMPILHADEIRAS  
Desde 1983

0800 941 4440  
[www.palettrans.com.br](http://www.palettrans.com.br)



# 33

ANOS



## PLATAFORMAS NIVELADORAS E VEICULÁRES



### PLATAFORMA EM ALUMÍNIO



HBZ Suspensões e Plataformas

Tel.: 11 4208-7170 - Fax: 11 4208-7178  
hbz@hbz.com.br - www.hbz.com.br

do MES garantem acurácia das informações, dos inventários e o conhecimento da real capacidade da fábrica, informações fundamentais para os processos de planejamento de todos os recursos”, conta Marcelo Pinto, diretor comercial da PPI-Multitask. Marcelo diz ainda que o MES contribui com o monitoramento online da situação das ordens de produção e a geração de laudos de qualidade que atestam o atendimento dos padrões e normas do mercado.

A PPI-Multitask fornece o PC-Factory MES, que permite implantar soluções modulares, simples ou complexas, aderentes a diferentes processos produtivos e tipos de produção com uma forte integração com ERP (“enterprise resource planning”, planejamento do recurso empresarial). Os módulos do PC-Factory controlam a produção, qualidade, manutenção e inventários, gerando indicadores e o rendimento de materiais por ordem de produção (consumo planejado x realizado).

A TOTVS tem o MES da PPI integrado a sua solução para manufatura. O TOTVS MES automatiza a coleta de dados das máquinas, permitindo o apontamento online de ordens de produção, consumos, inspeções de qualidade e ocorrências de manutenção. “Por contar com integração nativa ao software de gestão da TOTVS, a solução garante um intercâmbio de dados e elimina o apontamento manual da produção. Dessa forma a tecnologia também mitiga possíveis erros no registro e transcrição das informações, que passam a ser enviadas automaticamente ao ERP”, explica Carlos Valle.

O ERP é um sistema que se adequa a produção por meio de módulos específicos. “Os módulos do ERP traz informações importantes sobre a engenharia

da produção, identifica falhas e desperdícios, cumprimento do cronograma e custos envolvidos, além de fornecer um controle detalhado de toda a execução do processo de manufatura”, comenta o gerente de produto da Senior, Fernando da Silva.

Ele destaca as indústrias com alta sazonalidade como beneficiadas dessa integração, que conta com funcionalidades como módulos integrados para garantir um fluxo de trabalho dinâmico, acompanhamento de todo o processo de produção, até o faturamento e integração com os sistemas especialistas.

### Casamento

“O APS obtém do MES os índices reais de produtividade dos recursos para considerá-los nos cálculos de capacidade, permitindo uma programação mais realista e prazos de entrega mais precisos”, comenta Marcelo da PPI. Por sua vez, o MES obtém do APS a sequência de ordens dos recursos para encaminhar aos operadores.

Carlos, da TOTVS complementa ainda que, para que a programação seja executado com eficiência no APS, são necessárias informações reais do chão de fábrica realimentando o processo de cálculo de capacidade. “O MES ajuda a automatizar a coleta destas informações e a eficiência com que a produção é executada”, afirma.

“Os sistemas MES são repositórios de dados do que aconteceu, o que é muito importante para o que precisa ser feito em seguida. Aí está o casamento perfeito. Se o ritmo da produção está abaixo do previsto, a operação pode terminar fora do prazo. O MES é onde os dados são registrados e no APS, o PPCP avalia e reage as consequências disso”, conclui Baptista, da Siemens. ▀

# GALPÕES LOG CP

## LOCAÇÃO IMEDIATA PARA QUEM NÃO TEM TEMPO A PERDER.

Módulos a partir de 900 m<sup>2</sup>.



BETIM VIA EXPRESSA / MG LOG

Módulos a partir de 1.300 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="404 404 427 427"/>  
Área locável de 50.500 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="404 427 427 450"/>



LOG JUIZ DE FORA / MG

>img alt="arrow icon" data-bbox="565 404 588 427"/> Módulos a partir de 1.200 m<sup>2</sup>  
>img alt="arrow icon" data-bbox="565 427 588 450"/> Área locável de 52.000 m<sup>2</sup>



SUMARÉ / SP LOG

Módulos a partir de 1.100 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="625 625 648 648"/>  
Área locável de 43.000 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="648 648 671 671"/>



LOG HORTOLÂNDIA / SP

>img alt="arrow icon" data-bbox="625 625 648 648"/> Módulos a partir de 3.300 m<sup>2</sup>  
>img alt="arrow icon" data-bbox="648 648 671 671"/> Área locável de 53.500 m<sup>2</sup>



GUARULHOS PAPA / SP LOG

Módulos a partir de 1.400 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="847 847 870 870"/>  
Área locável de 14.000 m<sup>2</sup> <img alt="arrow icon" data-bbox="870 870 893 893"/>



LOG FEIRA DE SANTANA / BA

>img alt="arrow icon" data-bbox="847 847 870 870"/> Módulos a partir de 1.300 m<sup>2</sup>  
>img alt="arrow icon" data-bbox="870 870 893 893"/> Área locável de 18.000 m<sup>2</sup>

A LOG CP está presente em 25 cidades de 9 estados brasileiros: Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe. **Consulte a localização de sua preferência.**

[logcp.com.br](http://logcp.com.br)  
0800 400 0606



/LogCP



/LOGCPoficial



/company/log-commercial-properties



/LOGCPoficial



# Automatizando a produção

Empresa de tintas utiliza robôs para otimizar a movimentação de materiais

**A** Kelly-Moore surgiu em 1946 e se tornou uma das maiores empresas de tinta dos EUA, distribuindo cerca de 15 milhões de galões de tinta ao ano. A empresa cresceu exponencialmente, o que tornou mais evidente que o processo de fabricação não estava conseguindo acompanhar os avanços das linhas de produtos da empresa. Ao mesmo tempo,

a empresa iniciou a produção de uma linha de produtos mais difícil, pois tem tiragens menores com maior variação de SKU, exigindo flexibilidade, tanto na produção quanto no manuseio. Neste ponto, a equipe de Kelly-Moore iniciou a procura de um parceiro para fazer o manuseio de materiais que poderiam atender às necessidades da empresa.

A Kelly-Moore escolheu a Intelligrated e sua linha de paleti-

zadores robóticos Alvey para sua produção. Uma equipe com especialistas em fabricação de paletização convencional, robótica, híbrida e de integração foi designada para o projeto. Com as limitações de espaço rigorosas do edifício, a equipe da Intelligrated projetou uma solução mais compacta para os processos de fabricação. Colunas situadas no meio do edifício fizeram com que fosse mais difícil posicionar as células paletizadoras.

O processo de fabricação da Kelly-Moore gira em torno de quatro linhas: duas de movimentação menor, com galões convencionais e latas de tinta; e os outros dois para manusear galões de 18 litros. Foi decidido que dois braços robóticos eram suficientes para as taxas de paletização que a Kelly-Moore necessitava.

## Operação

Uma vez que os baldes estão cheios e selados, eles são movimentados por quatro metros em um transportador contínuo. Com base nas especificações originais da Kelly-Moore, o projeto do sistema não contabilizava o uso dos robôs para paletes inteiros. No entanto, a equipe de projeto determinou que o robô poderia lidar com a colocação de paletes va-

zios nas posições de compilação sem afetar significativamente a velocidade da produção. Somente essa alteração gerou uma economia a Kelly-Moore de U\$25.000. Ambos os braços robóticos repetidamente pegam e posicionam as latas ou baldes do transportador e os empilham em sequência nos paletes. Uma vez que uma paleta é completo, ele é conduzido no transportador a uma área de embalagem stretch.

A chave para que o sistema funcionasse era a capacidade do paletizador robótico para acomodar as trocas de linha rápida. Esta flexibilidade provou ser inestimável logo após a instalação, quando um grande cliente da Kelly-Moore solicitou um pedido de baldes de 11 l. Apesar de terem a mesma largura do

produto de 18 l, os novos baldes eram mais curtos. A equipe lidou com o pedido com uma adição padrão simples, evitando a reformulação típica necessária para uma instalação convencional de fim-de-linha.

## Resultados

No primeiro ano a Kelly-Moore teve 76% de retorno sobre o investimento e redução de 80% no tempo de transição. O sistema foi instalado e entregue no prazo e dentro do orçamento durante a temporada de baixa demanda da empresa. Eles ainda conseguiram cortar quase todas as horas extras, ao mesmo tempo que completavam os pedidos no prazo. O número de acidentes com afastamento também diminuiu de 23 para cinco. ▀



## RAPIDEZ E BOM DESEMPENHO PARA VENCER TODOS OS DESAFIOS

Os equipamentos SAUR permitem maior flexibilidade e dinamismo nos processos de armazenamento, carga e descarga de produtos.

Para obter o melhor resultado, escolha SAUR.



Niveladora de Docas



Garra para Pneus



Rampa Niveladora Rebocável



► Confira as diferentes soluções desenvolvidas em [www.saur.com.br](http://www.saur.com.br)

SAUR Panambi - RS - Fone/Fax: (+55) 55 3376.9300  
SAUR Valinhos - SP - Fone/Fax: (+55) 19 3518.7200  
e-mail: [site@saur.com.br](mailto:site@saur.com.br)

**SAUR**   
A LÍDER EM MOVIMENTO.

# A chegada dos acessórios ao Brasil

**Ernesto Saur assumiu a empresa do pai e trouxe ao Brasil acessórios para empilhadeiras adaptados a realidade das operações nacionais**

**E**rnesto Otto Saur em 1930 na colônia de Neu Württemberg (RS), então distrito do município de Cruz Alta. Seu pai deixou a Alemanha em 1924 após a 1ª Guerra Mundial e trouxe consigo algumas ferramentas, além de uma inabalável tenacidade. Em 1926, iniciou a dinastia empresarial Saur com uma pequena oficina de utensílios e reparos, onde também passou a produzir esquadrias metálicas e caldeiras.

No final de 1945 Ernesto e seu pai iniciaram o desenvolvimento de projetos para a produção de dobradiças para sofás-camas, tornando-se os maiores fornecedores do Brasil.

Em 1956 Ernesto comprou as cotas do irmão e do pai e iniciou seu

caminho empresarial em um município com pouca infraestrutura. No início dos anos 60 Saur ampliou a área da empresa e adquiriu novas máquinas para incrementar a fabricação das dobradiças para sofás-camas. Semanalmente carregava vários caminhões com destino a São Paulo e Rio de Janeiro.

No final da mesma década, Ernesto adquiriu uma área de três hectares às margens da estrada que ligava Panambi a Cruz Alta. É nesta área que está localizada atualmente a Saur Equipamentos.

Em 1974, Saur realiza a sua primeira viagem à Alemanha para conhecer a empresa alemã Gebrüder Karner Maschinenfabrik. Desta empresa adquire o projeto de um tombador de 30 toneladas para descarga lateral de graneis. Após retornar, contratou um engenheiro alemão para ajustar o projeto às condições existentes no Brasil.

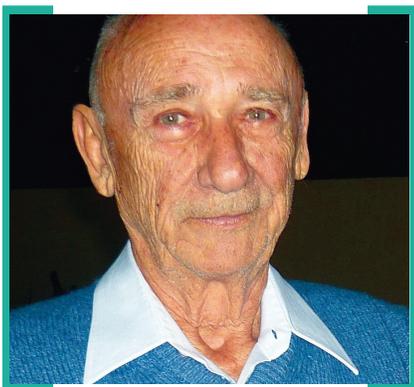
Ao saber que as indústrias fumageiras tinham dificuldades para importar e manter acessórios para empilhadeiras, Ernesto viu a possibilidade de produzi-los e em 1979 voltou para a Alemanha para adquirir alguns projetos desses equipamentos.

Em 1980 foi firmado um contrato de transferência tecnológica com a empresa alemã KAUP, e já em 1981 a Saur produziu e comer-

cializou alguns acessórios. Neste ano a Metalúrgica Saur Ltda. filiou-se ao IMAM, Instituto de Movimentação e Armazenagem de Materiais e participou da primeira edição da MOVIMAT, onde recebeu a distinção de “produto do ano”. A partir de então a empresa sempre participou nas MOVIMAT. Para aproximar-se dos clientes do centro do país a empresa inaugura em São Paulo uma central de atendimento ao cliente. Ainda na década 80 é criada a logomarca “Saur” e a razão social é alterada para Metalsaur Equipamentos Ltda.

Em 18 de março de 2016 Ernesto nos deixou para unir seu destino novamente ao destino da sua amada Thea, falecida no ano anterior. Para além de suas atividades empresariais seu empreendedorismo inovador fomentou a formação de diversas comissões e comitês pró-desenvolvimento de Panambi e região. Também foi presidente da Associação Comercial e Industrial e presidiu diversas instituições de cunho social no município.

Neste ano a Saur completará 90 anos de existência. O legado de ensinamentos e exemplos deixados por Ernesto servirão como luz às decisões a serem tomadas para manter o contínuo crescimento da empresa.



*Ernesto Saur: pioneirismo em acessórios para empilhadeiras no Brasil*

## O que Fazemos

Somos a maior empresa de entregas do mundo e provedor global premium na cadeia de suprimentos.

## Onde Vamos

Disponibilizamos serviço de entrega doméstica dentro de 54 países e serviços de exportação para mais de 220 países e territórios.

## Seja o que for e para onde for, a UPS entrega!

Com mais de 106 anos de experiência, amplo conhecimento da indústria e a maior e mais avançada rede de entregas do mundo, a UPS ajuda a resolver os desafios logísticos de hoje e amanhã. Desde ajudar com a logística nos desastres naturais até trabalhar com as autoridades aduaneiras para criar o primeiro método de despacho aduaneiro eletrônico. A UPS não só define o que é a logística, mas a torna possível.



**237** Aviões UPS  
Mais de mil voos diários internacionais



Serviços de Transporte Internacional  
**Remessas Expressas**



A maior frota mundial, com **95 mil** veículos para entrega



Armazenagem e Distribuição



Serviços de **Frete Marítimo**



Seguro de Carga



Frete Aéreo de **Cargas Gerais e Cadeia Fria**



Desembaraço Aduaneiro

[www.ups.com](http://www.ups.com)

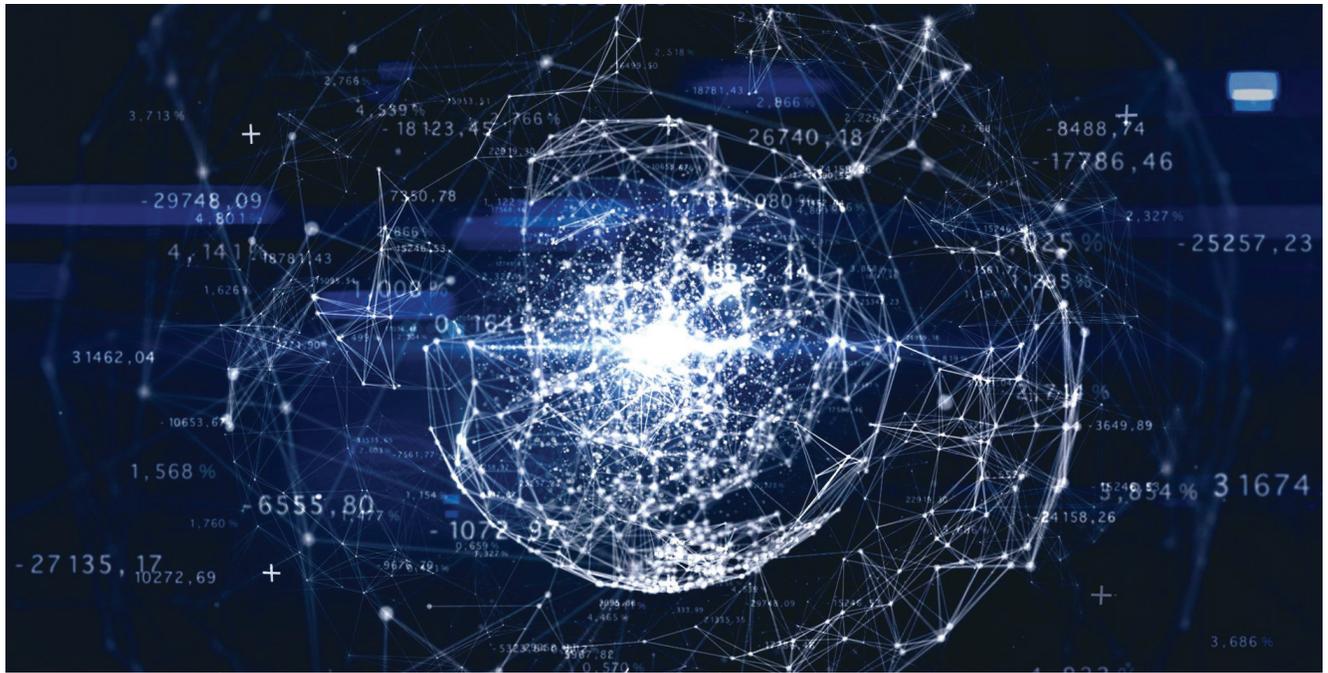
Grande São Paulo: 55 11 5694 6600

Demais Localidades: 0800 770 9035

**ups juntos tornamos possível™**

Copyright ©2016 United Parcel Service, Inc.





# Tenho Internet das Coisas, e agora?

O conceito de IoT se torna mais presente nas empresas, oferecendo um olhar mais apurado em como analisar o negócio

A expressão “Internet das Coisas” ganhou força nos últimos anos, o que não significa que as empresas sabem exatamente o que significa. IoT não é uma solução que se “instala” na empresa, mas sim um conceito sobre como aplicar inteligência nos milhares de dados que geramos por meio de tecnologia diariamente.

É mais fácil perceber esse conceito no nosso dia a dia. Quando fazemos uma busca para comprar algo pela internet, logo di-

versos produtos similares surgem como propaganda em todos os sites que visitamos. De uma forma mais simples, isso mostra o conceito de IoT, onde suas preferências são armazenadas e colocadas a nossa disposição.

Mas esse exemplo demonstra um uso razoavelmente básico desse conceito. Em maior escala, no contexto empresarial, a IoT pode causar impactos ainda maiores. Um estudo apresentado pela DHL indica que ao longo da próxima década, o setor de logística pode alcançar níveis mais

elevados de eficiência operacional na medida em que a IoT conecta, em tempo real, milhões de embarques, impulsionando o setor de logística em US\$ 1,9 trilhão.

Imagine o seguinte cenário: uma mineradora está com a operação funcionando normalmente e de repente um equipamento quebra. Se o supervisor do turno não puder fazer algo a respeito imediatamente, o equipamento fica parado por horas ou até dias, até que a informação chegue no responsável. Se a empresa tem uma operação conectada,

é possível tomar uma decisão mais rapidamente ou tomar medidas preventivas.

## Analytics

Mirella Vieira, responsável por projetos IoT da 2S, empresa que fornece soluções de IoT, explica que a Internet das Coisas é formada por quatro camadas. A primeira é a infraestrutura. Tratam-se dos equipamentos e soluções físicas que serão instaladas. No caso da 2S, eles contam com equipamentos da Cisco para fornecer essa infraestrutura.

A segunda é formada por sensores. Eles serão os responsáveis por alimentar essas informações em tempo real. Somente então vem a terceira camada, que consiste em uma plataforma que irá gerenciar os dispositivos, juntando todas as informações em uma

só linguagem. Assim, é possível reunir todas as soluções (sistemas de rastreamento, informações dos sensores, softwares, etc.) em um só plano, tornando possível a quarta camada, que trata da análise dessas informações.

“A plataforma de gerenciamento não fornece sozinha toda a inteligência em dados que a empresa precisa. É aí que entre o analytics, que pega essas informações e, de acordo com o que a empresa necessita, transforma em relatórios”, explica Mirella.

Com essa análise, as possibilidades para as empresas são infinitas. Em um CD, por exemplo, eles podem conectar desde o recebimento até a entrega no cliente final, controlar e gerenciar o uso de empilhadeiras e outros equipamentos, ler RFID e monitorar a carga. Sem contar com os benefícios para toda



*Mirella Vieira, responsável por projetos IoT da 2S*

a cadeia de suprimentos. Empresas conectadas têm melhores chances de alinhar as operações e garantir melhor produtividade, menores prazos de entregas, etc. O conceito de Internet das Coisas vai continuar crescendo e oferecendo as empresas novos meios de ver e gerenciar seu negócio. ▽



## LUMINÁRIA LED INTELIGENTE

POTÊNCIA E CONTROLE NAS SUAS MÃOS

A Evolution oferece luminárias LED inteligentes para todos os tipos de ambientes: comerciais, varejo e industriais - com o máximo de eficiência, luminosidade e controle.

Com esta abordagem, os clientes maximizam sua economia com rápido retorno do investimento.

### Design moderno e robusto com alta eficiência e tecnologia

- Expectativa de vida útil + 50.000 horas
- Proteção contra sobrecarga e curto-circuito
- **Economia de energia > 75%**



SISTEMA INTELIGENTE



PAINEL DE CONTROLE

DIMERIZAÇÃO AUTOMÁTICA

ACESSO REMOTO E WIRELESS

CONTROLE INDIVIDUAL OU EM GRUPOS

Tel. (11) 2577-6550

comercial@evolutionled.com.br

Rua Maria Farah Issa, 60 - São Judas - 04303-100 - São Paulo/SP

www.evolutionled.com.br



**EVOLUTION**  
ILUMINAÇÃO EFICIENTE



- Agilidade e qualidade
- Know-how e ótimos preços
- Madeira certificada e reflorestada



Mais produtos em  
[www.mohr.com.br](http://www.mohr.com.br)

Av. Jornalista Paulo Zingg, 1309  
São Paulo - SP  
Tel.: (11)3904.3788  
[mohr@mohr.com.br](mailto:mohr@mohr.com.br)

## destaques internacionais



### Rebocador

A inovação da empresa alemã **My Intralogistik** é simples, porém muito eficiente. Trata-se de um tipo de “patinete” que funciona como rebocador. Controlado manualmente por um operador em cima dele, o equipamento pode ser acoplado a diversos tipos de peças e gaiolas, facilitando o deslocamento dentro do armazém.

[www.myintralogistik.de](http://www.myintralogistik.de)



### Separação no varejo

A alemã **Magazino** desenvolveu um separador de pedidos automático para o varejo. A peça permite separar itens únicos da prateleira para formar o pedido, ou despachar separadamente. O **Toru**, como é chamada, é feito de uma base móvel, uma coluna rotativa retrátil, um sistema de pinça e uma prateleira removível.

[www.magazino.eu](http://www.magazino.eu)



### Plataforma

A francesa **ATN** desenvolveu uma plataforma elevatória com um grande diferencial: as rodas. A movimentação na base utiliza o mesmo padrão de equipamentos de construção, com movimentação horizontal. Essa solução permite que o equipamento seja muito flexível, podendo operar em todo tipo de terreno com estabilidade. A plataforma ainda alcança 10 m e suporta 2780 kg.

[www.atnplatforms.com](http://www.atnplatforms.com)

WORKSHOP

# AUTOMAÇÃO NA LOGÍSTICA



Horário



Tema

22 DE SETEMBRO DE 2016



8:30 h	<p><b>Painel A - Automação na Manufatura (Indústria 4.0)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumente sua capacidade produtiva por meio da automação</li><li>• Lean Manufacturing por meio de automação</li><li>• Robôs na automação operacional</li></ul>
10:30 h	<p><b>Painel B - Automação no chão de fábrica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Veículos automaticamente guiados (forklift free)</li><li>• Buffers automatizados na produção</li><li>• Tecnologia para embalagem</li></ul>
13:30 h	<p><b>Painel C - Produtividade na armazenagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lean Warehouse por meio da automação</li><li>• Tendências em automação de CDs</li><li>• Produtividade na separação de pedidos com automação</li></ul>
15:30 h	<p><b>Painel D - Soluções de automação em CDs</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Otimizando espaço dos armazéns com automação</li><li>• Razões para implementar Miniloads, Carrosséis e Vertical Shuttle</li><li>• Produtividade através de Sorters (caixas e itens)</li></ul>
17:00 h	<p><b>Painel E - Fórum de debates</b> <i>e Logística 4.0</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• As tecnologias aplicadas à informação e os recentes desenvolvimentos</li><li>• Análise de viabilidade e Estudos de Casos no Brasil</li><li>• Traga também o seu case para o debate</li></ul>



20 a 22 de setembro  
Expo Center Norte

**Investimento:** R\$ 1.480,00 por participante.  
Incluso coffee-break e certificado de participação.

**Horário:** das 8:30 h às 18:00 h

**Local:** Edifício New Empire

**Endereço:** Rua Loefgreen, 1057 - Metrô Santa Cruz, Vila Mariana, São Paulo-SP

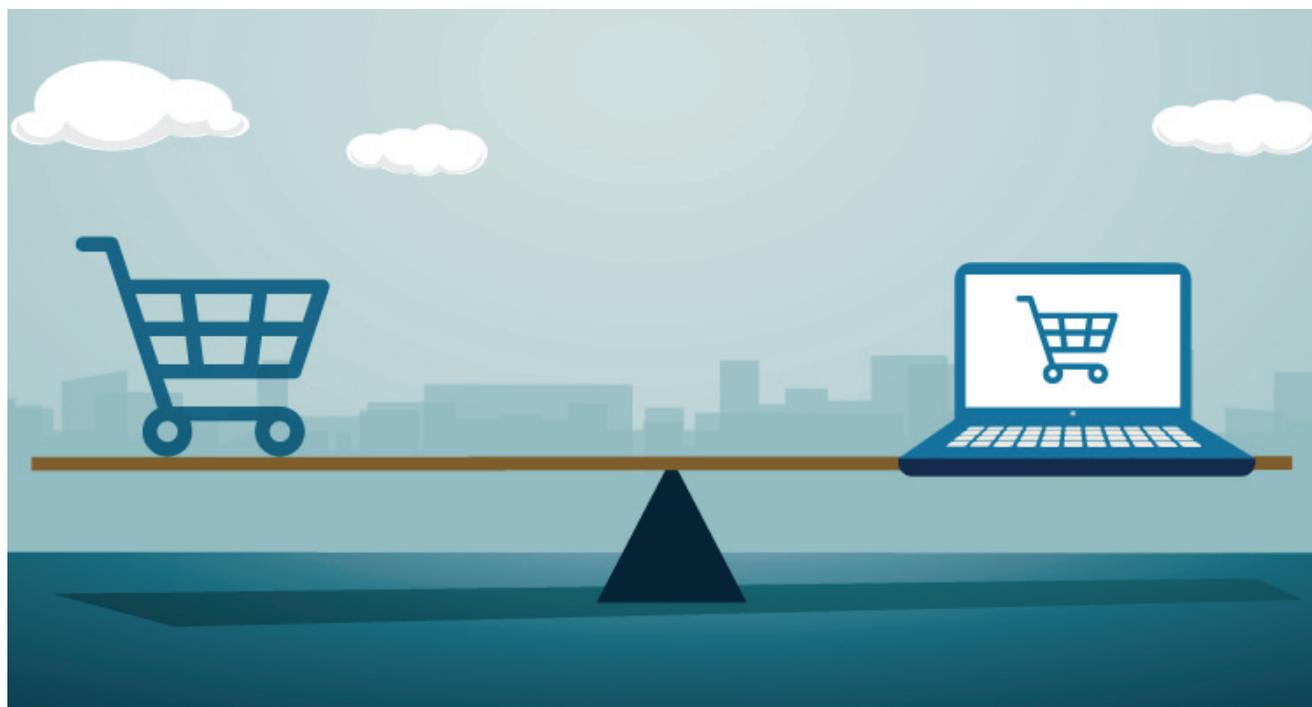
Para se inscrever ou obter mais informações ligue: **11 5575-1400**

ou acesse: [www.imam.com.br/cursos](http://www.imam.com.br/cursos)



Informações  
e inscrições

**IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...



# Mobilidade no varejo

**Novas tecnologias mudam a maneira de adquirir e afetam toda a cadeia produtiva**

O perfil do consumidor tem mudado muito ao longo dos anos. Compras online não são mais uma novidade, mas sim um hábito de muitas pessoas. De acordo com o último levantamento do e-bit, 39,1 milhões de consumidores virtuais realizaram pelo menos uma compra em 2015.

Sendo assim, é preciso se reinventar nesse meio para atrair o consumidor. Em uma pesquisa recente feita pela Asso-

ciação Brasileira de Automação, GS1, cerca de 80% dos entrevistados gostariam de ler o código de barras dos produtos até mesmo para fazer o pagamento de compras físicas em lojas e supermercados, além de consultar preços e informações adicionais dos itens de interesse.

Quando se trata da saúde, o cenário é parecido. Para 71% dos entrevistados, caso estivesse disponível, eles gostariam de poder rastrear os remédios consumidos. Embora isso signifique

apenas interesse por parte das pessoas, esses dados mostram para qual caminho estamos indo no que diz respeito ao consumo: pessoas extremamente conectadas, que querem acesso imediato a informações detalhadas do que estão comprando.

## *Cadeia de suprimentos*

Esse modelo de consumidor terá (e já tem) muita influência do comportamento da própria cadeia de suprimentos. Se integração é um dos fatores primordiais

## A solução em LED com maior eficiência energética do Brasil

### REDUZA SUA CONTA DE ENERGIA

- iluminação por Leds;
- energia fotovoltaica;
- ar condicionado ecológico;
- tintas térmicas para telhado de galpões;
- recuperação do ICMS nas contas de energia elétrica.



Luminária Pública

Potência: 45w, 90w, 135w e 180w  
PRODUZIDO NO BRASIL



Refletor Industrial

Potência: 45w, 90w, 135w e 180w  
PRODUZIDO NO BRASIL



TABELA COMPARATIVA		
Potência		Economia
lâmpada vapor	refletor de led	
150	45	70%
250	90	64%
400	135	66%
sem contar o consumo do reator		



Lâmpada LED Tubular

PRODUZIDO NA CHINA



Painel Fotovoltaico



Comercial  
Campinas/SP.  
☎ 19 3291 0123 | 3291 1122  
✉ contato@ledclass.com.br  
[ledclass.com.br](http://ledclass.com.br)



## Perfil do consumidor muda e inovações tecnológicas ganham força, agilizando o processo de compra e influenciando a própria cadeia de suprimentos

para que a Supply Chain prospere no Brasil, a comunicação e troca de dados entre os envolvidos deve ser cada vez maior, gerando dados mais acertados.

A Ambev, pensando em seus clientes, tem desenvolvido ao longo dos anos diversas ferramentas para garantir o abastecimento de seus revendedores e a variedade para seus consumidores.

Sua mais recente aposta é um sistema VMI (“vendor managed inventory”, estoque gerenciado pelo fornecedor) em parceria com clientes que eles consideram “key accounts”. A ideia, como contou Fabio Saldanha, diretor nacional de logística offtrade da Ambev, era se aproximar dos varejistas.

A empresa começou com o EDI em parceria com a Neogrid em 2002, depois aumentou o número de promotores para evitar rupturas nas gôndolas e, em 2014, iniciou uma parceria com a Pague Menos para o desenvolvimento de uma ferramenta para a coleta de dados do estoque e a venda real no varejo. Fabio explica que a previsão da indústria nem sempre era compatível com os revendedores, causando inconsistências no estoque. Com a solução de VMI, a indústria gerencia o estoque baseado na reposição automática de pedidos.

Como consequência, a companhia notou redução de estoque e aumento na disponibilidade de portfólio pois, além de calcular melhor a quantidade a ser fabricada, pode analisar

também qual produto tinha mais “saída” em determinada localização, oferecendo uma variedade de produtos compatível com o perfil da região. Fabio informou ainda que os resultados já indicam 43% de redução na ruptura da rede e 39% de aumento em vendas.

### Mapa de calor

Outras ferramentas utilizadas pelo varejo incluem o uso de Internet das Coisas. Simplesmente disponibilizar Wi-Fi em uma loja pode fornecer diversas informações do cliente. Ao entrar no estabelecimento, o cliente faz um pequeno cadastro para ter a internet liberada e, a partir daí, é possível saber em quais corredores e áreas ele passou, onde ficou mais tempo, quais produtos tem mais interesse.

Assim, quando o consumidor voltar a loja ele pode ser fidelizado com promoções e dicas específicas para ele. Já o mapa de calor oferece um panorama geral da loja, por meio de sensores que indicam por onde as pessoas estão circulando e passando mais tempo. Com essas informações, se o cliente saiu sem finalizar uma compra, a empresa tem condição de fazer propostas para que ele adquira o mesmo produto pela internet, conectando a loja física a virtual.

Esses exemplos mostram o potencial do uso de tecnologia no varejo, contrariando o conceito de que as lojas físicas irão desaparecer. ▶



# Mais economia em CD's

**Fabricantes de lâmpadas LED acompanham crescimento da procura por tecnologia que visa diminuir o consumo**

**A**té 2016, todas as lâmpadas tradicionais deverão ser retiradas do mercado nacional, por determinação do Governo Federal. Nos últimos anos a procura por lâmpadas LED ("Light Emitter Diode", diodo emissor de luz) têm crescido expressivamente. A tecnologia foi criada há mais

de cinco décadas pelo estadunidense Nick Holonyak, enquanto o cientista trabalhava como consultor para a General Eletric em Siracusa (Itália). Hoje é amplamente usada em dispositivos eletrônicos, armazéns, centros de distribuição e em equipamentos.

As lâmpadas LED consomem 75% menos energia do que lâmpadas incandescentes, duram 25

vezes mais do que fontes de luz halogêneo e três vezes mais do que fluorescentes compactas. LED também oferece a vantagem de dissipar o calor, pois não irradia luz ultravioleta. Devido a essa economia, centros de distribuição e armazéns investem nesse tipo de iluminação.

A Ledclass é uma empresa brasileira fundada em 1995, mas

que desde 2014 se dedica exclusivamente a projetos e soluções de iluminação em LED.

Um dos diferenciais da empresa para iluminação interna e externa de galpões é a alta eficiência energética conquistada pelo fluxo luminoso de 120 lumens/watt, ou seja, gera mais luz ao mesmo tempo que consome menos. Além disso, o LED não precisa de fontes ou drivers para ligação na rede de energia elétrica, diminuindo mais ainda o custo de manutenção a médio e longo prazo, pois as fontes e drivers tem vida útil inferior as 50 mil horas do LED.

Conforme explica Azarias Lemos, diretor geral da empresa, são oferecidas opções de lentes de 60°, 90° para os refletores industriais e 150°x65° para as públicas (para postes). Além disso, a Ledclass está diretamente envolvida em

processos que geram redução de custo de energia elétrica e, para isso, mantém parcerias com empresas especialistas em outras áreas como energia fotovoltaica que pode gerar economia acima de 90%, tintas térmicas para telhado de galpões que reduzem temperatura interna em até 10% e análise de contas de energia.

A empresa produz refletores industriais, luminárias públicas e de postos de combustível com módulos de LED de 45 W de potência, que possuem a seguinte equivalência:

- um módulo de 45 W substitui lâmpadas de 150 W de vapor com economia de energia de 72,72%.
- dois módulos de 45W (90 W) substituem lâmpadas de 250 W de vapor com economia de energia de 67,23%.

- três módulos de 45 W (135 W) substituem lâmpadas de 400 W de vapor com economia de energia de 69,31%.

A Osram conta com diversas divisões que trabalham com produtos específicos, como as lâmpadas tradicionais (incandescente, fluorescente, halógenas, etc); luminárias; lâmpadas especiais (como automotiva, projetores de estádio), e a divisão de Semicondutores, responsável pela fabricação dos LEDs (chips).

Mas, recentemente, a companhia separou sua divisão de LED, criando uma empresa nova chamada Ledvance. O portfólio de produtos da Ledvance inclui iluminação tradicional, lâmpadas LED modernas e luminárias padronizadas, bem como soluções de iluminação conectadas e inteligentes para casas e edifícios. A em-



**COMUNICA:**

**Estamos em novas instalações.**

**Instituto IMAM  
IMAM Consultoria S/A  
Revista LOGÍSTICA**

**Rua Loefgreen, 1057 Cj.1303/1304  
Metrô Santa Cruz - Cep 04040-902 - São Paulo - SP**

presa atende, indiretamente, operadores logísticos através de seus clientes que utilizam a tecnologia em seus projetos de iluminação.

A HDA Iluminação LED fornece lâmpadas especiais para armazéns, galpões e condomínios logísticos. As lâmpadas LED para o setor logístico são utilizadas em áreas cobertas, como as regiões onde são feitas as paletizações e separação. A empresa monta a estrutura e desenvolve o design dos produtos, além de realizar projetos para empresas logísticas, começando por estudo de viabilidade e oferecendo todo o suporte até o final.

As luminárias são desenvolvidas para áreas industriais, depósitos, centros de distribuição, estacionamento, áreas de manobra e terminais de carga, entre outros.

Os LEDs possibilitam designs de luminárias diferenciados, dando uma nova imagem aos produtos e fazendo com que não sejam

simplesmente uma carcaça, mas sim um diferencial no ambiente. Há empresas da área de logística que buscam soluções para iluminação de armazéns, galpões e corredores com paletes, estantes com pé direito alto. Atualmente, há soluções óticas para estes tipos de aplicações que produzem resultados aprimorados.

A vantagem desse tipo de lâmpada em relação as outras é reduzir o consumo de energia e maior índice de luminescência, proporcionando iluminação homogênea, o que não cansa o colaborador e preserva sua visão.

A utilização da iluminação LED tem entre as principais vantagens a redução de custo de manutenção devido a maior durabilidade da luminária. Muitas empresas estão preocupadas com a sustentabilidade e eficiência energética, buscando projetos para redução de custos. Algumas

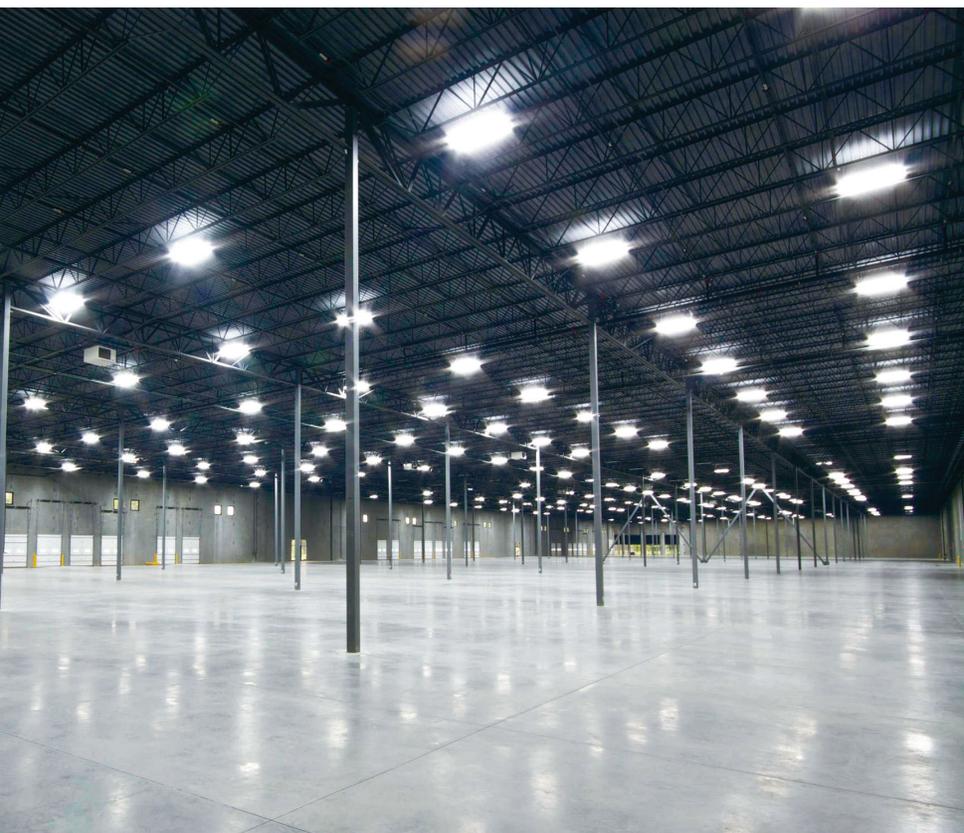
já iniciaram a instalação deste sistema de iluminação em áreas novas ou retrofit (processo de troca de lâmpada convencional por LED) em áreas existentes.

### LED para CD

As soluções da Ledclass são modulares e possibilitam a customização ao projeto do cliente, levando-se em conta a altura do pé-direito onde serão instaladas, a distância entre uma luminária e outra e a potência e fluxo luminoso gerado pelo produto. “Todas essas informações permitem gerar um projeto específico para atender as exigências do cliente quanto ao lux desejado por ambiente”, comenta Lemos.

A maioria dos novos armazéns já contam com a solução LED, mas entre os mais antigos, a tendência é fazer a troca. “Podemos fazer o “retrofit” das atuais lâmpadas convencionais pelas soluções em LED, contemplando o payback para que o cliente conheça o tempo de retorno de seu investimento”, completa Lemos. Com a troca, Lemos conta ainda que os ganhos com a economia de energia podem chegar a 75%.

A Evolution led também indica um maior número de clientes interessados em fazer o retrofit. O diretor da empresa, Marcos Garcia, comenta que os investidores em galpões novos, mesmo em espaços para futura locação, já perceberam que o pequeno acréscimo no investimento inicial em relação a iluminação convencional se paga facilmente. “Em se tratando de retrofit, uma modalidade em franca expansão, o pagamento da nova instalação de LED se faz por meio da economia gerada na conta de luz. Calculamos que ao longo da vida útil da iluminação em LED, o investimento se paga com retorno de até 500%”, conclui. 





# No laboratório

## IMAM visita laboratório de logística da Unicamp em busca de troca de conhecimentos

**A** IMAM Consultoria, sempre em busca de inovação e conhecimento, visitou recentemente as instalações do LALT – Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transporte, vinculado ao Departamento de Geotecnia e Transportes da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Com a presença dos diretores Reinaldo Moura, Eduardo Banzato e Eliane Oliveira, além dos gerentes de divisão e projetos Antônio Carlos Rezende, Luis Fonseca e Wagner Salzano, o grupo foi recepcionado pelo professor Dr. Orlando Fontes Lima Jr., coordenador e idealizador do LALT, e Sérgio Adriano Loureiro, pesquisador da instituição.

O LALT surgiu em 1997, a partir da iniciativa de um grupo de alunos do professor Orlando, que tinha interesse em ir além do conhecimento adquirido em sala de aula, mergulhando no universo

da logística e da gestão da cadeia de suprimentos. Com o objetivo de mesclar diferentes públicos, tanto em termos de faixa etária, como de formação, experiência e nacionalidade, participaram do LALT alunos de graduação, pós-graduação, técnicos e executivos interessados em vivenciar (ou retornar) ao mundo acadêmico, porém sempre com o objetivo de criar uma forte interface com a prática.

A instituição, já reconhecida por suas práticas científicas, possui atualmente cursos de extensão e um curso de especialização em gestão da cadeia de suprimentos e logística. Utilizando o conceito de “learning lab”, o curso tem como objetivo criar uma estratégia de aprendizagem, onde o professor assume o papel de facilitador de trocas e de aquisição de conhecimentos e habilidades. O “learning lab” sugere a criação de espaços independentes para potencializar essas trocas de conhecimentos e experiências.

A IMAM teve a oportunidade de vivenciar o “mundo acadêmico” durante seu tempo no local, diferente do mundo corporativo que estamos acostumados no nosso dia a dia. Pudemos ver os projetos em andamento, com destaque para a logística urbana e embalagens de alimento com rastreabilidade. Para oferecer serviços de excelência, é preciso estar sempre atualizado, e uma das maneiras, com certeza é manter-se em contato com o mundo acadêmico, fonte de teoria e conhecimento. Foi uma experiência muito rica e válida para todos. ▶



*Mariana Moura é gerente de projetos da IMAM Consultoria*



## “Verbos” recomendados na crise

As empresas que sobrevivem e até crescem na crise utilizam frequentemente os verbos a seguir:

1. **Inovar:** se esforçar para criar e fazer diferente não garante o sucesso, mas fazer o mesmo alimenta o fracasso.
2. **Acreditar:** na equipe, nos profissionais, nos fornecedores, nos clientes e no país. Difícil? Acredite, não acreditar não ajuda em nada.
3. **Decidir:** protelar durante a crise só postergará a dificuldade
4. **Motivar:** mantenha o discurso de lamentação e pessimismo com você. Compartilhe o lado bom da crise.
5. **Compartilhar:** capacidade ociosa, durante a crise, pode ser remediada. Lembre-se que o custo da capacidade ociosa é completamente diferente do custo de plena carga.
6. **Otimizar:** o bom pode não ser suficiente para vencer a crise. Persiga o ótimo.
7. **Treinar:** aproveite para capacitar os profissionais que seguem com a empresa após a crise. E aproveite para usar a crise como “motivador” de mudanças.
8. **Negociar:** invista na análise crítica de todos os contratos e relacionamentos com todos os parceiros da cadeia, inclusive colaboradores. Aproveite para elaborar SLA – Acordos de Nível de Serviço
9. **Solidarizar:** o melhor momento para você ajudar e contribuir com outras empresas e profissionais é durante a crise. O resultado é gratidão e retorno futuro.
10. **Rezar:** orações, fé e o espírito de união são positivos na construção de uma comunidade pelo combate a crise e para explorar as oportunidades.

uma crise profunda pressionam os executivos a tomarem atitudes mais radicais.

Sobreviver a uma crise não mostra apenas que você estava preparado financeiramente para enfrentá-la, mas mostra que determinadas ações de combate, de busca de novos caminhos, de inovações e melhorias nos processos surtiram efeito.

A aparente fraqueza de uma empresa que sai da crise é, na verdade, um valor que a empresa ou as pessoas acabam por desenvolver e que permanece mesmo após esse período.

Dar valor aos pequenos desperdícios, eliminar as grandes perdas, redesenhar processos de adição de valor, aprender melhor a diferença entre despesas e investimento, conscientizar as pessoas em relação a qualidade, produtividade, sustentabilidade são apenas alguns dos valores desenvolvidos ou mesmo resgatados em uma crise.

### “Super Lean”

Só nos últimos quatro anos, a equipe de projetos da IMAM já desenvolveu dezenas de projetos que visaram o desenvolvimento de operações cada vez mais robustas do ponto de vista de produtividade e operações enxutas, como por exemplo:

- **“Lean Lab”:** operações enxutas em laboratórios;
- **“Aeroporto Lean”:** aplicação de conceitos de produtividade em uma operação com foco em serviços;
- **Lean nas áreas comerciais:** foco no redesenho dos processos e estratégias para aumento de demanda;
- **Infraestrutura Lean:** rápida readequação da capacidade com a demanda.

Muitos desses projetos talvez não fossem desenvolvidos se não fosse a motivação da “crise”.

Estes esforços estão transformando os processos Lean que muitas empresas já possuíam em processos ainda mais exigentes, criando um ambiente “super Lean”.

O conceito principal por trás das operações “super Lean” é que, independente do estágio de evolução da qualidade e produtividade, sempre é tempo de melhorar, se readequando, assim, as novas realidades mais rapidamente. ▶



**Eduardo Bangato** é diretor do Grupo IMAM



# Tecfil inaugura CD

## Empresa uniu operação com melhoria de processos e mais eficiência

A Tecfil, fabricante de filtros automotivos, inaugurou um novo centro de distribuição em Guarulhos (SP). O novo CD substituiu o anterior e unificou as operações que estavam na Unidade II, também em Guarulhos. Ricardo Marreiro, supervisor do centro de distribuição conta que o local foi construído especificamente para a Tecfil. “Unificamos as duas expedições em um único local com maior abrangência de estocagem e movimentação. Além disso, a proximidade com as duas fábricas e com as principais rodovias de acesso, facilitam o escoamento dos produtos e melhoraram o atendimento aos clientes com maior flexibilidade, agilidade e rapidez”, comenta.

Com 15,6 mil m<sup>2</sup> de área construída e 23 m<sup>2</sup> no total, o CD recebe diariamente uma média de 480 paletes de transferência de pro-

duto acabados das duas fábricas, o equivalente a aproximadamente 242 mil peças. Já a expedição é de 500 paletes diários, ou 252 mil peças, porém, como explica Marreiro, o local tem capacidade para processar e expedir 360 mil peças (700 paletes).

As novas instalações foram estruturadas com melhor organização e distribuição interna dos estoques como da movimentação dos veículos. Além disso, um novo software de gestão logística foi implantado, e todas as atividades foram revisadas. “Aumentamos em 25% nossa eficiência de armazenagem, separação e distribuição dos produtos”, comenta Marreiro.

### Operação logística

O fluxo do CD compreende recebimento de materiais das fábricas, conferência dos itens recebidos e liberados para armazenagem, armazenagem por FIFO considerando separação de itens

por família de filtros (blindado, combustível, ar (leve e pesado), industriais, etc.), separação de pedidos, conforme liberação da área comercial, considerando os critérios de prioridade, distância, volume, peso e característica do cliente, conferência dos itens separados, faturamento e solicitação de coleta ou entrega direta, dependendo da região do cliente e expedição dos produtos no máximo 24 horas após liberação do faturamento.

Para auxiliar na operação são utilizadas quatro empilhadeiras retráteis com capacidade até 2,5 t e 14,2 m de alcance; quatro transpaletes elétricos que atuam no recebimento e transferência de materiais e no abastecimento das áreas de picking, fazendo com que haja mais agilidade na operação e proporcionando melhor ergonomia; e 41 carrinhos hidráulicos que atendem à separação, movimentação e manuseio de materiais diários do CD. ■

www.  
expo  
movimat  
.com.br

20<sup>a</sup> 22  
SETEMBRO  
2016

MOVI  
MAT

Salão Internacional da Logística Integrada



Condomínio Logístico/  
Real Estate



Intralogística



Multimodalidade



TI.



Segurança e  
Gerenciamento  
de Risco



 /Movimat

Na nova Movimat você encontra:  
Os melhores produtos e soluções  
para a redução dos seus custos e  
otimização dos processos logísticos.

Contate nossos consultores  
e confira os espaços disponíveis.  
[comercial@expomovimat.com.br](mailto:comercial@expomovimat.com.br)  
Tel.: 11 3060-4982

► Expo Center Norte  
Pavilhão Branco | São Paulo - SP

Organização e Promoção:  
 Reed Exhibitions  
Alcantara Machado

# Treinar operadores

Diversas medidas podem ser tomadas para prevenir acidentes. Estabelecer regras e transmiti-las com clareza aos colaboradores pode evitar futuros acidentes

**1. Conheça** antes os vários tipos de empilhadeiras: frontais a contrapeso com três ou quatro rodas (elétricas ou a combustão) e as especiais para estocagem com timão ou mastro retrátil.

**2. Garanta** que a equipe temporária seja qualificada. Empresas que lidam com sazonalidade eventualmente contam com equipes extras que devem conhecer o equipamento com o qual estão lidando.

**3. Faça** com que os operadores conheçam bem as empilhadeiras. Os pedais são diferentes de um modelo para outro e é fácil confundir, causando um acidente.

**4. Deixe** claro para todos a importância de fazer checkups diários depois dos turnos. Se o operador tiver qualquer preocupação sobre o equipamento ele deve informar imediatamente.

**5. Escolha** equipamentos com sistemas de segurança para alertar os motoristas sobre pedestres ou outros obstáculos. Assim, todos podem agir com cautela ao ouvir/ver algo diferente.

**6. Lembre** a todos que alta velocidade é o principal causador de acidentes em um armazém. Estipule um limite de velocidade e utilize tecnologias que impeçam a empilhadeira de funcionar caso o limite seja excedido.

**7. Mostre** antes que um operador comece a operar quais as dimensões do local, de que maneira fazer curvas e outros macetes da operação. Saber todos os detalhes vai evitar acidentes desnecessários.

**8. Explique** aos colaboradores por que eles devem ter maior vigilância nos turnos da noite. Historicamente, mais acidentes ocorrem nesse período devido à falta de luz natural.

**9. Saiba** quais os garfos adequados para o tipo de produto movimentado. As vezes acessórios são necessários para que os itens não caiam do palete.

**10. Considere** a aquisição de sistemas de telemetria. Os dados fornecidos vão ajudar a identificar quando, como e com quem correu algum impacto, facilitando a ação a ser tomada a seguir.



# Cursos de Curta Duração em São Paulo

Presenciais - Networking - Assessoria Pós-curso



## Agosto (2ª quinzena)

- ✓ S&OP (Planejamento de Vendas e Operações) 15/08 - 8h
- ✓ PPCP - Planejamento, Programação e Controle da Produção 16 a 19/08 - 32h
- ✓ Supply Chain (Visão Prática) 16/08 - 8h
- ✓ Logística 4.0 17/08 - 8h **NOVO**
- ✓ Negociação na Logística 19 e 20/08 - 16h
- ✓ MRP/MRP II - Planejamento das Necessidades de Materiais e Recursos da Manufatura 20/08 - 8h
- ✓ Cronoanálise (Formação de Cronoanalistas e Processistas) 22 a 24/08 - 24h
- ✓ Engenharia de Tempos e Métodos 25 e 26/08 - 16h
- ✓ Administração do Tempo 31/08 - 8h

## Setembro (1ª quinzena)

- ✓ Gerenciamento de Projetos 01 a 03/09 - 24h
- ✓ Administração de Materiais / Suprimentos 05 e 06/09 - 16h
- ✓ Excel para Logística 08 a 10/09 - 24h
- ✓ Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP) 09/09 - 8h
- ✓ Metodologia Prática para Dimensionamento de Estoques (MPDE) 09 e 10/09 - 16h
- ✓ Planejamento e Controle de Estoques 12 e 13/09 - 16h
- ✓ Gestão de Demanda 12 e 13/09 - 16h
- ✓ Liderança e Tomada de Decisão 13 e 14/09 - 16h
- ✓ Técnicas de Negociação 15 e 16/09 - 16h
- ✓ Desdobramento de Objetivos (HOSHIN / BSC) 15 e 16/09 - 16h

INSCRIÇÕES ABERTAS

[www.imam.com.br/cursos](http://www.imam.com.br/cursos)

Tel.: +(11) 5575-1400



Semana da

MOVIMAT

Salão Internacional da Logística Integrada

20 a 22 de setembro  
Expo Center Norte

### Participe dos Cursos na Semana da MOVIMAT

- ✓ Embalagem de Transporte, Distribuição e Exportação 20 e 21/09 - 16h
- ✓ Inspeção e Recebimento de Materiais 20 e 21/09 - 16h
- ✓ Formação de Analistas em Operações Logísticas 22 a 24/09 - 24h
- ✓ Gerenciamento das Operações de Armazéns 22 e 23/09 - 16h
- ✓ Intralogística (do Recebimento à Expedição) 22 e 23/09 - 16h

Consulte-nos para treinamentos "in-company" adequado às suas necessidades

**IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...



## DIVISÕES DE NEGÓCIO:

- Logística
- Supply Chain
- Estratégia e Performance
- Engenharia de Produção/Operações

[www.imamconsultoria.com.br](http://www.imamconsultoria.com.br)  
(11) 5575-1400

ASSESSORIA

PROJETO

TREINAMENTO

 **IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...