

# **Logística** & SUPPLY CHAIN

nº 324 ■ outubro 2017

## **(Re)Treinamento de empilhadeiristas**

**E mais**

**A volta do papel  
no acondicionamento**

**Planejamento  
da Supply Chain**

Segunda à Quinta  
13:00 às 20:00

16 a 19  
OUTUBRO  
2017

www.  
expo  
movimat  
.com.br

MOVI  
MAT

Salão Internacional da Logística Integrada



Sistemas  
de Gestão



Multimodalidade



Intralogística

A NOVA ERA  
DA LOGÍSTICA  
PASSA POR AQUI!

▶ AGORA EM NOVO LOCAL

SÃO PAULO EXPO - SP - BRASIL



# GARANTA JÁ A SUA CREDENCIAL

Acesse o site e credencie-se  
gratuitamente:



[www.expomovimat.com.br/credenciamento](http://www.expomovimat.com.br/credenciamento)



 /Movimat

Área líquida de armazenagem (m<sup>2</sup>)

Eficiência energética (%)

**QUANTO MAIOR A ÁREA LÍQUIDA DE ARMAZENAGEM E MAIS EFICIÊNCIA ENERGÉTICA,  
MAIS RESULTADO PARA SUA OPERAÇÃO LOGÍSTICA.**

A GLP, líder de mercado com presença na China, Japão, Estados Unidos e no Brasil, tem a solução perfeita para a sua operação logística: galpões em localizações estratégicas e expertise global em instalações logísticas com alta eficiência operacional.

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



**FAÇA AS CONTAS  
ALUGUE UM GALPÃO GLP**



GLP Jundiaí III (SP) – 92.950 m<sup>2</sup>  
GLP Ribeirão Preto (SP) – 59.741 m<sup>2</sup>  
GLP Jundiaí I (SP) – 53.343 m<sup>2</sup>

GLP Jundiaí II (SP) – 45.193 m<sup>2</sup>  
GLP Itapevi I (SP) – 34.995 m<sup>2</sup>  
Cond. Emp. Barão de Mauá (SP) – 24.703 m<sup>2</sup>

Cond. Emp. Atibaia – 19.323 m<sup>2</sup>  
GLP Louveira IV (SP) – 18.854 m<sup>2</sup>  
GLP Jandira II (SP) – 18.147 m<sup>2</sup>



# LIDERAR É INDICAR O CAMINHO

**S** seja em qualquer campo, a figura do líder é essencial para o sucesso do negócio. Um líder é ouvido e seguido pelos colaboradores.

Para ser líder, é preciso ter humildade. Além disso, é fundamental estar sempre aberto a opiniões diversas.

O líder define prioridades e cria senso de importância na equipe.

Se a busca por resultados é a prioridade, o líder deve combinar firmeza e transparência com todos, cabe a ele estimular o time a ganhar mais produtividade.

A Revista LOGÍSTICA & SUPPLY CHAIN é liderada por uma equipe de especialistas que buscam o que há de melhor em conteúdo para levar ao leitor.

A bola da vez é o treinamento para empilhadeiras. Sejam novatos, sejam veteranos, todos precisam de (re) treinamento periódico.

A Revista traz também entrevista exclusiva com Hardy Milsch, CEO da Prologis no Brasil, empresa que o grupo da Missão de Estudos da IMAM ao Japão, visitará na 2ª quinzena de outubro.

Não menos importante, o leitor verá as inovações na busca da Logística 4.0 na Gerdau, a volta do emprego do papel na confecção de assessorios para embalagens e muito mais.

Aproveite e boa leitura! ■■

## Capa

20 (RE)Treinamento de empilhadeiras

## Reportagens

06 A volta do papel no acondicionamento

10 IoT na cadeia de suprimentos

16 Separação unitária

18 Mercedes-Benz na Fenatran

24 Prologis adquire a CCP

28 A busca da melhor visão

32 O planejamento da *Supply Chain*

36 Acelerando para a 4.0

38 Conhecimento: a transformação

44 Middleware OPC

46 Roteiro de *Benchmarking*

48 Uma solução para cada necessidade

## Séries

12 Logística pelo mundo

42 LALT

## Seções

04 Destaques internacionais

50 10 pontos

### Fundador:

Reinaldo A. Moura

### Diretores:

José Maurício Banzato  
Eduardo Banzato  
Eliane Moraes de Oliveira  
Mariana Moura Picolo

### Projeto gráfico e edição de arte:

Gabriele Freire dos Santos  
Fernanda K. P. Oliveira

### Jornalistas:

Bárbara Calache  
Claucio Brião

### Colaboradores:

Newton Yuzo Himawari  
Rogério Glaser

### 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://www.revistalogistica.com.br)  
 <http://twitter.com/logistica>  
 [www.facebook.com/revistalogistica](http://www.facebook.com/revistalogistica)



ISSN 1679-7620

A Revista LOGÍSTICA & SUPPLY CHAIN é uma publicação do Grupo



### Rodízios poderosos movimentam cargas

As soluções de rodízios da Caster incluem o rodízio, uma unidade de controle e uma fonte de energia, facilitando a integração em qualquer dispositivo. Capaz de carregar sem esforço até 2.500 kg, a solução ergonômica reduz o risco de lesões ao mesmo tempo que aumenta a produtividade e a eficiência.

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



### AGV movimenta caixas utilizando navegação óptica



Para o movimentação de caixas e de uma variedade de produtos em toda uma instalação, sem um sistema 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 trans-

ferências de longa distância e é escalonável e flexível para atender mudanças na demanda e utilização. Todas as ordens de movimentação são geradas por um sistema de fluxo de matérias interno e gerenciadas por um controlador de frota que atribui aos veículos. O sistema de controle de cada veículo executa as ordens com base em pontos de controle específicos.

[www.ssi-schaefer.com](http://www.ssi-schaefer.com)

### Robô de armazém para acelerar a separação

Um novo robô de armazém, conhecido como "Chuck", foi desenvolvido para acelerar as operações de separação. O robô desenvolvido pela 6 River Systems foi lançado como um assistente automatizado para armazéns. A função do "Chuck" é apoiar os colaboradores do armazém em encontrar os itens que precisam ser separados.

O "Chuck" (também conhecido como Sistema de Cumprimento Colaborativo) é descrito como uma solução de automação para operações de separação tipicamente encontradas nos e-commerces, reabastecimento de varejo, operadores logísticos e centros distribuição. O robô tem demonstrado aumento significativo nas taxas de separação, se comparado com outras tecnologias existentes. [www.6river.com](http://www.6river.com)



### Elétricas contrabalançadas



A Hyundai apresenta a bateria elevada para empilhadeiras contrabalançadas BCS-9 que operam em corredores estreitos em ambientes fabris e de distribuição. Há três modelos disponíveis, com as capacidades de 1.360 kg, 1.588 kg e 1.814 kg. O poderoso motor de acionamento duplo e a configuração quatro rodas oferecem estabilidade e capacidade de classificação excepcionais. Concebido para uma maior confiabilidade e eficiência, proporcionando baixos níveis de ruído, os motores AC incluem sensores de temperatura para assegurar uma maior vida útil ao motor. Equipado com direção sob demanda, os motores hidráulicos das empilhadeiras são ativados enquanto dirigidos para reduzir o ruído e o consumo de energia. [www.hceamericas.com.br](http://www.hceamericas.com.br)

# Precisa de espaço?



Prologis Castelo 46

Em nosso portfólio há  
condomínios logísticos com  
galpões de todos os tamanhos.

Se você tem uma demanda,  
vamos conversar.

## LOGÍSTICA DE ALTO PADRÃO

A Prologis é uma companhia norte-americana, líder mundial no desenvolvimento de condomínios logísticos de padrão Triple-A. No Brasil desde 2008, responde por mais de 900 mil m<sup>2</sup> em empreendimentos construídos, e em 19 países, de quatro continentes, por 64 milhões de m<sup>2</sup>.

Prologis  
Av. Pres. Juscelino Kubitschek, 1455 12º andar  
Itaim Bibi - São Paulo, Brasil. CEP 04543-011

+55 11 3018 6900 | [alugue@prologis.com](mailto:alugue@prologis.com)



# A VOLTA DO PAPEL NO ACONDICIONAMENTO



tes já foi exemplificada anteriormente (mudanças), em que por exemplo não são necessários moldes, ferramentais variados e personalizados de conformação em seus processos produtivos, entrando aí a versatilidade. Outros exemplos de aplicação seriam em grandes operações de e-commerce ou então em departamentos de peças de reposição em certas indústrias. Não tão novos no mercado, mas relativamente recentes no Brasil, servem como alternativas a vários outros tradicionais sistemas de acondicionamento (reiterando, nesta segmentação). Vamos à sua análise através da análise de suas principais funções:

## Por trás de um produto aparentemente simples, podem estar reduções de perdas e ganhos de produtividade

**E**stava aqui pensando, quando num remoto dia inventaram e lançaram o jornal impresso, logo no dia seguinte também inventaram uma das mais baratas, versáteis\* e populares embalagens utilizadas até hoje, o jornal velho. Amplamente utilizado quando se muda de endereço (plástico-bolha é para os mais ricos), quando temos que embalar inúmeros produtos com fragilidades, pesos, formatos e tamanhos variados e ainda com baixa repetibilidade, tanto melhor será esse processo quanto mais estimado e de valor for o objeto, nesse caso realizado geralmente pelo dono-embarcador. Toda essa preparação é feita para

um grupo de (nem sempre) profissionais de manuseio, transporte, e mais manuseio com um acentuado declínio no cuidado, no decorrer do serviço.

Os produtos e processos destacados a seguir seriam algo como que uma uniformização, uma sofisticação da utilização do tão usado jornal velho, com alguns acréscimos de tecnologia e ganhos na produtividade. Uma vantagem visível é a subjetiva não depreciação dos itens a serem embalados pelo fato de ser um produto com essa finalidade específica e não causar poluição visual interna. A principal segmentação na utilização desse tipo de calço de acondicionamento em relação aos inúmeros outros existen-

### • Função de proteção:

A tática por trás desse tipo de calço é o "aprisionamento" de ar, dar volume e resistência ao papel (lá pelo século XIX o papelão ondulado já dava as caras) para que impeça ou absorva choques ou atritos dos produtos embalados durante o manuseio, a movimentação e o transporte, propriedade que outros materiais, tais como o plástico-bolha, sacos de ar, *foam peanuts*, calços instantâneos de espuma, etc, desempenham com maior eficiência (melhor relação na capacidade de amortecimento *versus* espessura de parede), porém, com a vantagem de esses de papel possuírem melhores características ecológicas. E nem sempre o produto é tão frágil assim que requeira um *cushioning* tão elevado. Esses calços são pré-conformados em máquinas específicas e em alguns casos podem ser adicionalmente pós-conformados, no formato do produto a ser embalado.





# Yale®

Pessoas. Produtos. Produtividade.



**YALE MX®  
MOVIMENTO MAIS  
COM MAIS POTÊNCIA  
E MENOS CONSUMO.**

A Yale tem o prazer de apresentar sua nova empilhadeira produzida no Brasil. A Yale MX® conta com a exclusiva Tecnologia de Potência Variável®, que possibilita equilibrar a relação potência X consumo em seus dois modos de desempenho. Assim você customiza seu equipamento de acordo com a demanda e os resultados são verificáveis em sua operação, ou seja, redução nos custos operacionais de sua frota, o que traz muito mais rentabilidade ao seu negócio.

 **PRODUTO DE FABRICAÇÃO NACIONAL**

Encontre seu distribuidor. Acesse: [www.yalebrasil.com.br](http://www.yalebrasil.com.br)

## Outras alternativas do papel, com funções similares:



**Calços de papelão ondulado:** com muitas variações e, creio que predominantes, com algumas vantagens e desvantagens.



**Calços de polpa moldada:** aqueles predominantes na venda de ovos, assim como existem os *foam packing pellets* ou *foam peanuts* (se não existe, fica registrada aqui uma sugestão para desenvolvimento), algo similar produzido com polpa celulósica nesse sistema, a granel ou em placas destacáveis e/ou maleáveis.



Fig.1



Fig.2

**Calços de colmeia de papelão:** não aqueles que a maioria imagina ao se falar de colmeia (fig.1), e sim os mais conhecidos como *honeycomb paperboard* (fig.2), muito utilizados no exterior mas que ainda não vingou no Brasil.



Calços "manta-palha de papelão"

### • Função de contenção:

Acredito ser essa a sua principal função (não na sua definição "pura", no sentido de não esparramar/não escorrer/não evaporar, e sim na de não deixar se mexer), a de ocupar os prováveis espaços vazios, já que muitas vezes estaremos reembalando produtos em suas embalagens originais (portanto, supondo que estes estejam devidamente protegidos individualmente) na conjugação com várias outras, desta forma, quase sempre existirão espaços vazios em locais variados, algo obviamente indesejável, pois permitiriam a movimentação interna e eventuais choques. Mais importante que isso, acabam também por fortalecer a embalagem coletiva ou de transporte, adicionando-lhe certa resistência a eventuais esforços externos, principalmente se estes fossem aplicados justamente nos locais que estariam vazios se sem o preenchimento e o apoio interno desses calços.

### • Função de informar ou vender:

Tratando-se de sistema de acondicionamento (*in-the-box packaging*, termo utilizado pelo fabricante), e não da embalagem externa, não haveria muito a informar, exceto se, por exemplo, existisse alguma versão com VCI (Inibidor Volátil de Corrosão) impregnado, uma informação impressa dessa característica levaria o embalador a se lembrar de que um aditivo ali está se volatilizando e é coerente que seja reservado para a superfície do produto, não para o ar (se fosse com papel jornal, teria muita informação impressa, mas não direcionada a esse usuário, é claro). Mas é interessante notar que, optando-se por utilizar calços de papel, os desse tipo passam ao consumidor a clara percepção de que foram preparados para tal função, portanto, que não há uma "gambiarra" da logística. Isso não ajudará a vender, mas, no mínimo, entregará ao cliente a sensação de que por trás de algo aparentemente simples tem alguma tecnologia.

Concluindo, diria que por trás de um produto e de sua máquina que ape-

lidaram de amassadora de papéis, podem estar consideráveis reduções nas perdas e nos ganhos na produtividade, basta fazer as contas. Outra vantagem: o plástico-bolha foi notícia mundial em 2015 (nos jornais, na web, na TV e até "viralizou") quando disseram que seria extinto, pois esse produto de papel segue o mesmo conceito do novo plástico-bolha, o de transformá-lo em volumoso somente no momento e local de sua utilização, eliminando o transporte excessivo de "ar". ■■



**Newton Yuzo Himawari**  
é consultor e instrutor da  
IMAM Consultoria

# A REVOLUÇÃO ACONTECE NA MOVIMAT 2017.



**A indústria 4.0 está revolucionando o mercado. Nossas possibilidades também.**  
Venha conhecer as nossas soluções inovadoras em movimentação de cargas e automação de armazéns.



**STILL** | **DEMATIC**

MEMBERS OF KION SOUTH AMERICA

**16 a 19 de outubro | 2017**

São Paulo Expo

Segunda a quinta-feira | 13h às 20h



**LINDE:** [www.lindeempilhadeiras.com.br](http://www.lindeempilhadeiras.com.br)

**STILL:** [www.still.com.br](http://www.still.com.br)

**DEMATIC:** [www.dematic.com.br](http://www.dematic.com.br)

KION South America

**KION**  
GROUP

[www.kiongroup.com.br](http://www.kiongroup.com.br)

# IoT NA CADEIA DE SUPRIMENTOS



A transformação que a Internet das Coisas causará na Cadeia de Suprimentos será cada vez mais significativa

**A** chegada da Internet das Coisas tem sido percebida em todos os aspectos de nosso dia a dia, desde controlar as luzes da sua casa até rastrear o que compramos pela In-

ternet. Não é surpresa que também tenha uma grande influência na cadeia de suprimentos, alterando e melhorando processos, do início ao fim, até facilitando a competição de empresas no mundo digital, que muda constantemente.

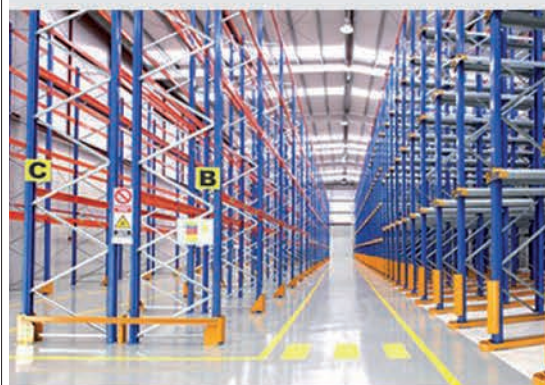
A Internet das Coisas ou IoT – *Internet of Things* –, se refere à Internet que funciona em aparelhos físicos, como veículos, prédios e máquinas, que possuem *software* e sensores que possibilitam a coleta e a troca de dados em tempo real. Esses dados então

**COMPRA, VENDA e LOCAÇÃO**

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

**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

[www.elevasistemas.com.br](http://www.elevasistemas.com.br)[contato@elevasistemas.com.br](mailto:contato@elevasistemas.com.br) (11) 3042-5315 (11) 97577-3210

podem ser usados para melhorar a eficiência, realizar serviços mais personalizados, ou criar novas experiências aos clientes. Quando a IoT é aplicada na produção e na cadeia de suprimentos, esses dados podem ser utilizados para simplificar processos para serem mais rápidos, mais baratos e com menos erros do que métodos tradicionais – todas as ações vitais para manter as expectativas cada vez maiores dos clientes de *e-commerce*.

Por exemplo, em 2014, nos Estados Unidos, já havia 1,8 milhão de rastreadores em veículos, contêineres e paletes, permitindo que as organizações mantivessem o monitoramento de onde seus ativos estavam a toda hora. Porém, os benefícios da Internet das Coisas vão muito além do rastreamento da localização. Conforme evolui, essa nova tecnologia está sendo considerada como a 5ª geração de sistema móvel sem fio, além da tecnologia existente de sinal 4G. Essa nova geração de rede é focada em solucionar o desafio de juntar comunicação e computação, por exemplo, deixando para conectar a Internet das Coisas, e o 4G somente para conexões entre "humanos". Isso possibilitará fornecer dados complexos e em tempo real, como monitoramento de estoque, o que permite não somente que os varejistas tenham visibilidade da quantidade de estoque que está sendo consumida e onde, como também saber se seus

produtos/estoques estão sendo consumidos em condições adequadas, por exemplo, monitorar a temperatura e a umidade do armazém o tempo todo, recebendo alertas se algo sair fora do nível ideal.

A nova tecnologia também ajudará varejistas e empresários a otimizar sua própria cadeia de suprimentos. Através do monitoramento do ciclo de vida do produto, é possível criar vários indicadores para medir a performance do produto. Os sistemas de ERPs (*Enterprise Resource Planning*) conseguirão monitorar itens que precisam ser repostos, enviando automaticamente alertas antes de acabarem. Similarmente, a projeção de demanda para fabricantes será por meio de aparelhos que precisam de constante reparo ou abastecimento, por exemplo, impressoras podem ser monitoradas, checando os níveis, reabastecendo e emitindo pedidos automaticamente quando os suprimentos estiverem baixos, não sendo necessário manter um estoque alto e caro, focando em fazer o que sabem fazer de melhor. Com o passar do tempo, isso permitirá, ainda, prever altas e baixas de temporadas, tanto para a empresa individual como para todo o mercado, prevendo quando a demanda estiver alta, para que os estoques sejam reforçados.

Para fabricantes e varejistas, a Internet das Coisas fornecerá inimagináveis *insights* dos produtos enquanto estiverem em uso, os ajudando-os a refinar a oferta, prover manutenção e receber inestimáveis dados de clientes.

Quando olhamos todos esses fatores combinados, fica claro que a Internet das Coisas pode impactar toda a cadeia de suprimentos. Pela adaptação dos processos principais, desde o marketing até a entrega ao cliente, a IoT irá simplificar e otimizar processos a níveis nunca antes atingidos. ■■

“

*Os benefícios da IoT vão muito além do rastreamento.*

”

# CD MULTIPROPÓSITO DA LAWSON



## A rede de lojas de conveniência MRO utiliza vários recursos para estocagem

**A** Lawson Products construiu um novo CD para otimizar sua rede de distribuição, embalagem e produção de kits, e com melhor nível de serviço aos seus clientes e CDs/filiais.

É uma aposta segura que quase todos tenham um canivete suíço escondido em uma gaveta de cozinha ou caixa de ferramentas. Se você precisa de uma lâmina afiada, chave de fenda, abridor de vinho ou pinça, ele atende uma infinidade de propósitos.

Em McCook, Illinois, a Lawson Products desenvolveu um projeto de *Supply Chain* do qual resultou um centro de distribuição multiúso. O distribuidor de itens MRO (manutenção, reparos e operações) reabastece seus CDs e envia ordens para clientes da instalação de 28.000 m<sup>2</sup> perto do Aeroporto Midway de Chicago. Mas, assim como o con-

ceito do canivete suíço, o CD também atende uma multiplicidade de propósitos além do atendimento aos pedidos.

Nessa função, a instalação recebe e inspeciona produtos de fornecedores, transfere produtos diretamente para instalações de filiais e coloca o resto em estoque para reabastecimento.

Dando um passo além, funciona, ainda, como uma instalação produtiva, onde as entregas fracionadas são embaladas em pedidos menores em diversas estações de trabalho, enquanto os sortimentos de itens específicos da indústria são colocados juntos em um programa VMI (*Vendor Management Inventory*) em outra área. Existe também uma área designada para distribuição de produtos químicos.

A abordagem do canivete suíço permitiu à Lawson Products consolidar sua rede de trabalho, declara Sha-

ne McCarthy, vice-presidente sênior de *Supply Chain* e desenvolvimento de negócios para o provedor de itens MRO. "Antes deste prédio, tínhamos três instalações em Illinois para a distribuição de produtos químicos, pequenas peças, formação de kits e reembalagem", conta McCarthy. Além disso, enquanto a maioria das embalagens era feita em Illinois, cerca de 20% eram feitas nas filiais. "Agora, nós montamos 100% dos kits e embalagens no CD", relata o vice-presidente.

Para reunir tudo, o parceiro de design da Lawson Products implementou a automação que se adequa às demandas da instalação, incluindo a separação de mercadorias a partir de carrosséis horizontais, um mezanino de separação de dois níveis usando computadores móveis e *scanners* de anel montados no pulso, e um sistema de execução de armazenagem (WES) que administra a automação e dirige atividades de realização, uma vez que as ordens são recebidas das soluções do sistema de gerenciamento de recursos empresariais (ERP) e do sistema de gerenciamento de armazéns (WMS) da Lawson Products.

O resultado, de acordo com McCarthy, é ter melhor visibilidade em toda a rede, giros de estoque aprimorados e melhor atendimento ao cliente. "Nossos clientes, representantes de vendas e serviço ao cliente agora podem ver o produto disponível em nossa rede", observa McCarthy, "e não há dúvida de que nossa capacidade de embalagem

e montagem de kits nos distingue quando se trata de *Vendor Management Inventory*, que é um nicho importante para nossos negócios. Temos o melhor sistema, o mais flexível e escalonável do mercado". Ele acrescenta que a combinação de um sistema ERP e tecnologias de pesagem e cubagem permitiu que a empresa otimizasse sua separação de pedidos, estocagem e utilização das embalagens de expedição. As funções de embalagem também foram aprimoradas em 22 postos manuais e oito estações automáticas de empacotamento.

## Pequenas peças, mas grande em serviço

O MRO é literalmente "as porcas e os parafusos" da cadeia de suprimentos. Esse é o mundo onde a Lawson Products criou seu nicho. Enquanto os grandes competidores, como Grainger



e MSC Industrial, vendem quase tudo quando se trata de manutenção e reparo, a Lawson se concentra em peças pequenas e consumíveis – como rebites, porcas e parafusos.

A estratégia *go-to-market* da empresa se concentra em estar presente – a Lawson Products possui mais de 1.000 representantes de vendas em todo os Estados Unidos e no Canadá, que adotam uma abordagem consultiva para ajudar seus clientes a me-

lhorar seu tempo de atividade.

"Nós nos diferenciamos pelo serviço e pelo conhecimento técnico que fornecemos", observa McCarthy. "Nosso pessoal de vendas é uma extensão dos departamentos de manutenção de nossos clientes. E, como embalamos e preparamos nossos produtos, podemos vender quantidades menores do que os grandes concorrentes. Um cliente pode ter uma pequena quantidade de muitos

Equipamento financiado pelo  
**BNDES  
FINAME**



## Venha ver de perto os melhores equipamentos do mercado E FECHAR UM ÓTIMO NEGÓCIO!

### MOVIMAT

Salão Internacional da Logística Integrada

16 a 19 de OUTUBRO SÃO PAULO EXPO

Visite-nos no Stand A40 | de 13:00 às 20:00

# Paletrans

EMPILHADEIRAS

Consulte Rede de Distribuidores Autorizados:

☎ 0800 941 4440

🌐 [www.paletrans.com.br](http://www.paletrans.com.br)

itens na prateleira, que nós reabastecemos fisicamente de acordo com suas necessidades", constata.

Tal como acontece com a maioria das empresas verticais, a indústria está mudando. "Nossos clientes estão consolidando o dinheiro que gastam no MRO indireto e olhando mais de perto seus distribuidores do que no passado", afirma McCarthy. "Eles querem um faturamento consistente, um suporte consistente e mais recursos, incluindo mecanismos de pesquisa para encontrar os produtos específicos de que precisam para suas aplicações. Eles estão nos medindo com cartões de pontuação de fornecedores, assim como seus OEM e fornecedores diretos."

Na Lawson também se mede. Um compromisso de toda a empresa com a melhoria contínua começou com a adoção de metodologias *Lean e Six Sigma* em 2013, o que reduziu significativamente o trabalho sem valor agregado nos CDs, identificou áreas para o desenvolvimento e estratégias informadas para o avanço.

Antes da instalação de McCook, havia duas lacunas significativas nas capacidades dos produtos Lawson. Na primeira lacuna, percebeu-se que os vários CDs da rede eram ilhas quando se tratava de visibilidade do inventário; CDs individuais podem saber o que têm em estoque, mas essa informação não era facilmente visível para os gerentes e compradores de inventário corporativo ou para as equipes de vendas e clientes. "O



estoque de entrada normalmente era alocado para um ou dois CDs", explica McCarthy. "Mas isso significava que nós estávamos encomendando inventário para o CD de Reno quando as instalações da Suwanee tinham excesso de estoque que poderia ter sido reatribuído a outro local". O resultado foi menor que a otimização dos giros de estoque.

A segunda lacuna está relacionada à movimentação do produto, que acontece mais do que o necessário. Alguns produtos podem ser recebidos e empacotados em um dos CDs de Chicago, ou podem ser enviados de Chicago para um *hub*, onde então devem ser descarregados e embalados.

O primeiro passo para fechar essas lacunas foi um estudo de malha logística da Lawson Products. Os gestores da empresa viajaram com representantes de vendas para conhecer as necessidades da base de clientes, a base de suprimento e o número de SKU e saber como os clientes encomendaram e usaram produtos. "O mais

importante para nós é a capacidade de enviar uma encomenda completa. Caso contrário, dado o peso de nossos produtos, o transporte é caro se enviarmos duas remessas para completar um pedido", revela McCarthy. "Nós olhamos para onde nossas instalações deveriam estar localizadas e quantos SKUs queríamos estocar em um prédio para obter uma alta taxa de atendimento de pedidos. Isso levou às próximas decisões que tomamos".

A conclusão era que a própria rede funcionava – os CDs estavam nos locais certos. Em vez disso, a transformação da cadeia de suprimentos foi para se mover de uma abordagem de "impulso", na qual o estoque foi encomendado e empurrado para o *hub*, para um ambiente de "atração", em que tudo foi processado em uma localização central em Chicago e, com melhor visibilidade, enviado para os *hubs* de acordo com a necessidade. "Nós queríamos fugir da compra de itens antes que precisássemos, para lidar com isso apenas uma vez – quando vem do fornecedor e depois enviá-lo para o mercado", esclarece McCarthy.

Finalmente, a Lawson Products queria dobrar sua capacidade de atendimento de pedidos para acomodar o crescimento projetado.

A resposta foi consolidar todas as atividades de Chicago em uma nova instalação multifuncional, com capacidades de embalagem e formação de kits e visibilidade em toda a rede. ■■





## NOSSAS NOVAS SOLUÇÕES PARA SEPARAÇÃO DE PEDIDOS



### Picking Robô – Para Separação de Pedidos Fracionados

O robô de picking móvel inteligente Robotics (INVENT em parceria com a empresa Americana I AM Robotics), também conhecido como SWIFT, é a nossa solução tecnológica para picking móvel, ele navega por corredores do armazém para escolher e pegar os produtos. Ele se encaixa na infraestrutura existente e permite escalar as operações de forma econômica.



### Picking Line – Para Separação de Pedidos Alta Performance

Estações de alta taxa de separação de itens são adaptadas para linhas de rápida movimentação. Direcionados por um sistema de separação por indicação de luz / picking-by-light, cumpre o atendimento operacional com uma série de pedidos ao mesmo tempo com taxas de separação de até 1.500 itens por hora/operador. Essa abordagem é adequada para aplicações de alto volume, onde em uma mesma linha de produtos é necessário atender a vários pedidos, como em lojas de varejo, cosméticos, farmacêuticos, e-commerce e moda.



### Picking Cart – Para Separação em Lotes

As aplicações baseadas em carrinho para picking, otimizam as operações de seleção de lote, reduzindo o tempo de caminhada / viagem, melhorando as taxas de seleção e aumentando a precisão do pedido. Combinando uma exibição colorida que leva o operador ao próximo local de seleção com luzes indicadoras de colocação que mostram onde o produto deve ser colocado, a solução é fácil de entender e rápida de usar.

## NOSSO PORTFÓLIO

- Sorters
- Linha de separação de pedidos
- Sistema de armazenagem
- Gestão da manutenção
- Consultoria logística e intralogística
- Gestão de projetos
- Turn-key
- Retrofits e modernizações
- Picking-by-light
- Picking-by-Monitor
- Put-to-light
- Put-to-Wall
- Picking-Robô

## NOSSO COMPROMISSO



Através de uma visão técnica e operacional a **INVENT Smart Intralogistics Solutions** está sempre focada nas últimas tendências e conceitos, fornecendo soluções que são flexíveis e competitivas que se encaixam perfeitamente nos processos, garantindo alta e contínua performance da operação. Nossa tecnologia faz toda a diferença com gestão estratégica dos custos, capacitando pessoas, provendo serviços com padrão de qualidade e assegurando aos nossos clientes a satisfação do resultado. A nossa filosofia para o sucesso dos projetos é trabalhar lado a lado com o cliente, desde a análise e concepção até o pós-venda”.

“Estamos inovando e preenchendo nossos clientes com tecnologias que otimizam e reduzem custos operacionais, com rápido atendimento comercial e técnico” **Augusto Ghiraldello** – Diretor Comercial e **Leonardo Araki** – Diretor de Negócios.

Para mais informações, visite [www.invent.eng.br](http://www.invent.eng.br) ou e-mail [contato@invent.eng.br](mailto:contato@invent.eng.br) ou telefones +55 (11) 2833-0005 / 2833-0006

Rua José Versolato, 111 | Conjs. 2624/2625/2626 | Centro | São Bernardo do Campo – SP | Brasil | CEP 09750-730

# SEPARAÇÃO UNITÁRIA



## Use a tecnologia para aumentar a eficiência

**E**m muitos setores da indústria, a tendência tem sido para pedidos menores e mais frequentes. Os varejistas que costumavam fazer pedidos volumosos mensalmente para seus centros de distribuição, hoje, estão fazendo pedidos três vezes por semana para as lojas. Esses tipos de pedidos impuseram mais sobrecarga sobre o que já é a área mais car-

regada de mão de obra no armazém: a separação.

Uma alternativa é usar a tecnologia para reduzir o volume de trabalho gasto pelos separadores. Muitas vezes, estudando os perfis de como flui o trabalho, podem ser descobertas semelhanças para melhorar a produtividade. Com os funcionários passando 80% do tempo transitando e somente 20% na separação, os pedidos devem ser agrupados em lotes que exijam

menores distâncias percorridas, reduzindo percursos desnecessários.

Os pequenos pedidos devem ser combinados de uma ou duas maneiras – uma lista mestre de separação pode ser gerada para a agregação dos pedidos, permitindo, ainda, que sejam separados individualmente; ou SKUs de vários pedidos podem ser consolidados em um lote e os pedidos individuais podem ser separados seguindo o fluxo.

Alguns sistemas de gerenciamento de armazéns (WMS) têm a função de agregar de forma inteligente os pedidos ou outras tarefas. Porém muitas vezes é mais fácil ter um programador para desenvolver um pequeno aplicativo para combinar os pedidos e criar uma onda com base em um critério mais apropriado à sua operação. Por exemplo, pedidos com o mesmo SKU, pedidos de uma linha ou uma peça podem ser combinados e distribuídos em lote separadamente do restante dos pedidos.

Esse mesmo conceito de descobrir semelhanças na separação também pode ser aplicado nas tarefas de reabastecimento. Digamos que um centro de distribuição tenha quatro tamanhos do mesmo produto. Se esse produto foi estocado em espaço reservado por tamanho, quatro paletes diferentes terão que ser recuperados para reabastecer uma área de separação. Se os

tamanhos fossem misturados nos paletes, talvez somente dois paletes tivessem que ser recuperados para atender ao reabastecimento.

Quais vantagens podem ser esperadas? Ganhos significativos de produtividade muitas vezes na faixa de 20% a 30% para as tarefas consolidadas. Naturalmente, preciso em última análise confirmar com o WMS que estes pedidos foram separados corretamente, para que tudo seja reconciliado adequadamente – às vezes isso pode ser feito pelo programa externo confirmando eletronicamente as separações.

## Treinamento multidisciplinar

Faça treinamento multidisciplinar com seus melhores funcionários, como boa prática. Escolha alguns dos melhores funcionários e os membros

mais confiáveis da equipe e faça o rodízio deles pelas áreas que interessam a eles e pelas áreas que você quer aumentar o seu *pool* de talentos.

Se você ainda não tem um programa formal de treinamento multidisciplinar em andamento, recomenda-se criar um com prestígio, visibilidade e prêmios para reconhecer e recompensar seus melhores funcionários sem custos adicionais à sua operação. Isso irá demonstrar que você está investindo em sua equipe e gerará lealdade, confiança e apoio deles – estimulando-os a permanecerem nos tempos mais difíceis.

Quando a caminhada se torna difícil, os bons gerentes são aqueles que avançam para se tornar melhores líderes. É responsabilidade desses líderes inovar com as soluções criativas para os problemas do dia a dia em vez de fazer as coisas da forma que sempre foram feitas. ■■



**GALPÕES DE 570M<sup>2</sup> A 6.200M<sup>2</sup> E ESCRITÓRIOS DE 80,5M<sup>2</sup> A 241M<sup>2</sup>**

- ▶ Pé direito de até 12 metros
- ▶ Piso de 5 ton/m<sup>2</sup>
- ▶ Até 4 docas por módulo
- ▶ Estacionamento interno para carros, carretas e visitantes
- ▶ Amplo pátio para carretas
- ▶ Portaria exclusiva para saída de carretas
- ▶ IPTU Verde
- ▶ Portaria blindada
- ▶ Controle de acesso
- ▶ Circuito de câmeras / Sistema de CFTV / Segurança 24h
- ▶ Sistema de eclusa
- ▶ Restaurante e Lanchonete

Localizado na Rua Estrela D' Oeste, 124 - Guarulhos, SP

REALIZAÇÃO

 CLARION PARTNERS  
[www.clarionpartners.com](http://www.clarionpartners.com)

COMERCIALIZAÇÃO

 **herzog** [www.herzog.com.br](http://www.herzog.com.br)  
IMÓVEIS INDUSTRIAIS E COMERCIAIS [comercial@herzog.com.br](mailto:comercial@herzog.com.br)

11 3089.7444

ASSINE

REVISTA  
**Logística**  
& SUPPLY CHAIN

- Conteúdo exclusivo do Instituto IMAM
- As principais novidades do mercado
- Assine e acesse a revista digital gratuitamente
- A qualquer momento, em qualquer lugar



**12** EDIÇÕES  
POR R\$ 230,00  
(R\$19,16 por Edição)

**18** EDIÇÕES  
POR R\$ 280,00  
(R\$15,55 por Edição)

**24** EDIÇÕES  
POR R\$ 320,00  
(R\$13,33 por Edição)

**36** EDIÇÕES  
POR R\$ 400,00  
(R\$11,11 por Edição)

[www.revistalogistica.com.br](http://www.revistalogistica.com.br)  
(+55 11) 5575-1400

# MIDDLEWARE OPC

Criação da Cisco com a Mogai, identifica falhas nos sistemas de controle e automação, evitando desperdício de combustível e atraso na entrega dos produtos



**E**stá em fase de testes em uma empresa mineradora uma nova plataforma de comunicação aberta, que conecta os trens com a rede corporativa, levando informações em tempo real do local e das condições do deslocamento na linha férrea. A Middleware OPC (*Open Platform Communications*) possibilita a integração da TI (Tecnologia da Informação) e do gerenciamento de operação de TO (Tecnologia de Operação) em uma única interface, para supervisão e monitoramento. Assim, reduz o prazo de análise e resolução de anomalias, evitando falhas e aumentando a eficiência. “Essa falta de integração dos mundos de TI e TO não é um problema exclusivo de um determinado setor, mas se estende aos mais variados setores industriais”, explica Leandro Barbeita, líder do Centro de Inovação da Cisco, desenvol-

vedora da solução em parceria com a *startup* Mogai.

Uma das maiores preocupações das empresas que dependem do transporte são as falhas nos sistemas de controle e automação, que eventualmente levam muito tempo para serem identificadas e corrigidas, causando um enorme prejuízo para as companhias, como o desperdício de combustível e o atraso para entrega do produto. Com o Middleware OPC, em apenas um clique, será possível identificar a causa de falha na linha, permitindo a solução do problema com muito mais rapidez e eficiência, aumentando a disponibilidade da rede.

“A solução é um exemplo de como a IoT (Internet das Coisas) pode contribuir para alavancar os negócios de micro a grandes empresas de transporte e a produtividade em prol da Indústria 4.0”, diz Leandro. ■■

# Movimente Mais Por Muito Menos

## Transpaleteira Elétrica Série WP 3000

EM ATÉ  
**10X**  
SEM JUROS



**5 ANOS DE  
GARANTIA\***

### SÉRIE WP 3000 COM OPÇÃO DE CARREGADOR E BATERIA INTEGRADOS

A transpaleteira elétrica da Série WP 3000 é equipada com um motor fabricado pela Crown, coberturas de aço e nosso Timão X10™, recursos esses que aumentam a produtividade, reduzem os custos e melhoram o desempenho.

Para mais informações  
ligue **(11) 4585 4040** ou visite **crown.com**

\*1 ano de garantia total do equipamento e 5 anos para a solda do garfo e unidade de tração. Parcelamento sujeito à análise de crédito. Imagem meramente ilustrativa.

**CROWN**  
IDEAS THAT ADVANCE

# (RE)TREINAMENTO DE EMPILHADERISTAS



Treinamento teórico e prático para conduzir diversos tipos de empilhadeiras. Reciclar com que frequência?

**O**perar uma empilhadeira é muito mais perigoso do que muitas máquinas operatrizes, e mesmo assim a tarefa de certificar o funcionário não é atributo de nenhum órgão.

Mas o que é certificar? A NR11 (Norma Regulamentadora 11) diz que a empresa proprietária da empilhadeira deve certificar, isto é, emitir

um crachá/carteirinha/diploma que habilite o funcionário a manobrar determinados tipos de empilhadeira e ministrar o treinamento específico no equipamento que o empilhadeirista irá operar.

## **Carteira Nacional de Habilitação é necessária?**

Dirigir uma empilhadeira nada tem

a ver com dirigir um carro ou caminhão, mas é um veículo automotor, e se o operador está no comando da empilhadeira e circula em espaço público, mesmo sendo diferentes seus controles (por exemplo, a roda matriz é a traseira), há necessidade de que esse profissional seja habilitado no trânsito, que preste teste de habilidades visuais, sonoras, psicológicas e saúde. Então por que não ter todos os

operadores de empilhadeiras habilitados nas categorias C ou E (veja pág. 23 as categorias A até E), mesmo que atuem em áreas internas?

Acidentes de trabalho envolvendo empilhadeiristas certificados e que apresentaram a CNH tiveram maior compreensão da justiça do trabalho e civil. Imagine um acidente com um operador sem a CNH.

Quanto às empilhadeiras elétricas de patola para uso interno, em que cada modelo tem suas características peculiares, compete ao fabricante ou ao distribuidor e até ao locador o treinamento teórico e prático, e não apenas fazer uma apresentação durante a entrega técnica.

Vídeos, cartilhas e até simuladores contribuem muito com as dinâmicas do treinamento. Algumas empresas, principalmente grandes frotistas de empilhadeiras, fazem uma reciclagem anual, analisando os arranhões nas empilhadeiras e batidas em estruturas

## Recursos para treinamento de empilhadeiristas:

- Presencial "In Loco";
- Simuladores operacionais 3D;
- Recursos audiovisuais (slides – ex: power point);
- Recursos audiovisuais (vídeos).

O treinamento em empilhadeiras combustão não qualifica um operador para operar uma empilhadeira de mastro retrátil, bem como uma selecionadora de pedidos, mesmo que ocasionalmente. Imagine com um acessório hidráulico instalado numa empilhadeira?

porta-paletes, visando remover os vícios que os operadores vão adquirindo ao longo do tempo.

Um inspetor de segurança de trabalho pode fazer esse treinamento periodicamente.

Numa recente pesquisa da RL&SC, os fabricantes de empilhadeiras frontais a contrapeso nacionais afirmaram que delegam essas atividades aos distribuidores e instrutores de cursos profissionalizantes como SENAI etc.

Já os importadores de qualquer

tipo de empilhadeira afirmam entregarem junto com o equipamento um treinamento teórico e prático com carga horária variável e nestes casos faltam informações importantes de segurança e conservação.

Os aspectos de segurança, incluindo as posturas ergonômicas, devem ser objeto de conscientização, desde o momento de aproximação junto à empilhadeira.

Da mesma forma que você não entregaria as chaves de um automóvel

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



## O CPR Grouting viabiliza.

[www.engegraut.com.br](http://www.engegraut.com.br)

## O que dizem os locadores:

Jean Robson Baptista, diretor da Empicamp, declara: "De forma geral, nota-se que o mercado (isso inclui o cliente e a empresa responsável pelo treinamento) foca muito mais em documentar o treinamento do que efetivamente preparar o operador para o cumprimento de tal função. É muito comum um operador recém-egresso de uma formação não saber como desenvolver processos básicos, como, por exemplo, cálculo da capacidade residual, tratativas com baterias tracionárias, diferenças entre raio de giro e corredor operacional e tipos de mastros. Infelizmente, em muitos casos, a NR 11 é lida em sala de aula e depois os empilhadeiras vão para prática, sendo que deveria ser o contrário; operar a empilhadeira não é o mais difícil, mas sim operá-la dentro das normas".

Para Fábio Pedrão, diretor da Retrak, um treinamento básico para operadores de empilhadeiras deve incluir:

- Gráfico de carga.
- Centro de carga e distribuição no palete.
- *Check-List*: um item indispensável.

"Temos encontrado vários operadores de empilhadeiras que têm dúvidas com relação ao gráfico de cargas, portanto, uma boa pergunta seria 'como ele interpreta esse gráfico?'. Alguns empilhadeiristas não se atentam a esta responsabilidade, lembrando que esse item é muito importante na investigação da causa raiz do acidente.

Um ponto que está em discussão é sobre a CNH (Carteira Nacional de Habilitação), existe um erro na interpretação da norma que diz que o operador deve ser habilitado. Esse item não diz respeito a ter ou não a CNH, diz que o operador deve estar habilitado, ou seja, ter recebido algum tipo de treinamento sobre o equipamento."



**Fábio Pedrão,**  
diretor da Retrak

(usado ou novo) a qualquer motorista amador, você só deve entregar as chaves de um caminhão a um motorista habilitado nas categorias C ou D.

Conforme item 18.14.7 "Os equi-

pamentos de guindar e transportar materiais e pessoas devem ser visorizados diariamente, antes do início dos serviços, pelo operador, conforme orientação dada pelo responsá-

vel técnico do equipamento, atendidas as recomendações do manual do fabricante, devendo ser registrada a vistoria em livro de inspeção do equipamento."

Empilhadeira é um veículo a motor destinado a empilhar cargas. O termo "veículo" não deve ser confundido com automóvel. Seu propósito é elevar/descer cargas a uma baixa velocidade, respeitando os pedestres, que na maioria das vezes circulam nos mesmos corredores.

Um treinamento completo, mínimo de 16 horas (8 horas de teoria e 8 horas de prática) deve incluir aspectos de inspeção e conservação das empilhadeiras conforme NR 18 (18.14.2.1 Os operadores devem ter ensino fundamental completo e devem receber qualificação e treinamento específico no equipamento, com carga horária mínima de 16 horas e atualização anual com carga horária mínima de 4 horas). A conservação do equipamento deve ficar a cargo da Manutenção Produtiva Total,



**Simulador  
operacional  
em 3D**



## Veja o que dizem alguns itens da Lei nº 9.503, de setembro de 1997, capítulo XIV da Habilitação

(...)

Art. 143. Os candidatos poderão habilitar-se nas categorias de A e E, obedecida a seguinte gradação:

**I- Categoria A:** condutor de veículo motorizado de duas ou três rodas, com ou sem carro lateral; (*vários tipos de empilhadeiras são de três rodas*)

**II- Categoria B:** condutor de veículo motorizado, não abrangido pela categoria A, cujo peso bruto total não exceda a três mil e quinhentos quilogramas e cuja lotação não exceda a oito lugares, excluindo o do motorista; (*várias empilhadeiras excedem esse peso*)

**III- Categoria C:** condutor de veículo motorizado utilizado em transporte de carga, cujo peso bruto total exceda a três mil e quinhentos quilogramas;

**IV- Categoria D:** condutor de veículo motorizado utilizado no transporte de passageiros, cuja lotação exceda a oito lugares, excluindo o do motorista;

**V- Categoria E:** condutor de combinação de veículos em que a unidade tratora se enquadre nas categorias B, C ou D e cuja unidade acoplada, reboque, semirreboque, trailer ou articulada tenha 6.000 kg (seis mil quilogramas) ou mais de peso bruto total, ou cuja lotação exceda a oito lugares.

que não é o conserto do equipamento, algo destinado aos técnicos da empresa, locador ou fabricante/distribuidor.

Concluindo: As NR's (Normas Regulamentadoras) são da década de

1970, e embora estejam constantemente atualizadas, com portarias do MTPS, a tecnologia nas empilhadeiras evoluindo muito mais do que os artigos da NR 11. Recomenda-se na

dúvida a qualquer interpretação das normas ou práticas de movimentação e armazenagem de matérias consultar e obter resposta por escrito dos órgãos de fiscalização. ■ ■



## DVDs TREINAMENTOS em

**Operação e Segurança  
de Empilhadeiras**

7 DVDs por  
R\$ 700,00



Operando empilhadeiras com segurança  
VID081 – 22 minutos



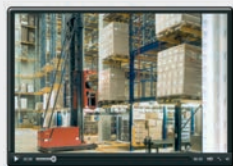
Reciclagem de operadores de empilhadeiras  
VID128 – 51 minutos



Regras para operação de empilhadeiras de mastro retrátil  
VID118 – 17 minutos



Segurança na movimentação de materiais nos armazéns e docas  
VID130 – 30 minutos



Segurança nas empilhadeiras especiais para estocagem e carrinhos elétricos porta-paletes (Transpaleteiras)  
VID115 – 23 minutos



Sete pecados mortais: acidentes comuns com empilhadeiras  
VID080 – 18 minutos



Treinando o operador de empilhadeiras  
VID129 – 27 minutos



R\$ 70,00

### MANUAL DE SEGURANÇA NA INTRALOGÍSTICA

Reinaldo A. Moura | cód. LIV818

Ao longo destes mais de 30 anos foram sendo colecionados artigos publicados na Revista IntraLogística, Movimentação e Armazenagem de Materiais, apostilas de cursos do IMAM e esta nova edição publicada continua a ser pioneira no mundo ocidental, pois este assunto sempre foi tratado como capítulo dos livros de Movimentação de Materiais.



# PROLOGIS ASSUME 100% NO BRASIL



Desde agosto, a americana líder mundial no mercado de galpões logísticos possui 100% das ações da sua então parceira Cyrela Commercial Properties

**E**m 2008, a americana líder mundial no mercado de galpões logísticos ingressou no Brasil como Prologis CCP, resultado de uma *joint venture* com a Cyrela Commercial Properties. Em agosto de 2017, a empresa adquiriu 100% da participação da sua então

parceira, passando a operar no País como Prologis.

Com a aquisição, a empresa manterá o foco no desenvolvimento de condomínios logísticos padrão triple A, podendo expandir sua área construída até 1,2 milhão de metros quadrados. Além disso, a Prologis pretende manter o mesmo *pipeline* de desenvolvimento

buscando o crescimento da participação da empresa no País.

A Revista LOGÍSTICA & SUPPLY CHAIN entrevistou com exclusividade Hardy Milsch, vice-presidente sênior da Prologis no Brasil, para conhecer detalhes da organização focada na eficiência de seus empreendimentos, associada à infraestrutura e

prestação de serviços. No cargo desde 2013, Milsh responde por todas as operações da empresa no Brasil. Na companhia desde 2007, ele já desempenhou cargos diretivos nos Estados Unidos e no México e, posteriormente, foi convidado a ser *country manager* no Brasil.

O Brasil tem um excelente potencial comercial e logístico. O mercado de consumo no País é grande e tende a crescer. Considerando sua extensão territorial, há muito que se esperar dos setores de *Supply Chain* e de outros que mais crescem, como *e-commerce*, fármaco etc.



**Hardy Milsh, vice-presidente sênior da Prologis no Brasil**

## Prologis no mundo

Com sede nos Estados Unidos, a empresa é líder mundial no mercado de galpões logísticos com foco em mercados de alto crescimento. Até junho, o total de ativos, em empreendimentos próprios ou através de *Joint ventures* – que correspondem a propriedades e projetos em desenvolvimento –, era de 64 milhões de metros quadrados (3.300 propriedades), em 19 países, sendo a única a operar nos quatro continentes. A Prologis aluga modernos

centros de distribuição para uma base diversificada de aproximadamente 5.200 clientes, com atuação em dois setores principais: *business-to-business* (B2B) e varejo/*e-commerce*. Quase metade está alugada para clientes atendidos em todo o mundo pela própria empresa. A taxa de ocupação mundial é de 96,2%. A Prologis integra o S&P 500 – índice das 500 maiores em-

## Números globais:

- US\$ 72 bilhões em galpões sob sua administração
- 3.300 propriedades
- 64 milhões de m<sup>2</sup> de área construída
- 1.600 funcionários
- 5.200 clientes
- Presente em 19 países e 4 continentes
- 96,2% de taxa de ocupação

## Dados nacionais:

- Centros logísticos de alto padrão
- 900 mil m<sup>2</sup> entregues
- 1,2 milhão de m<sup>2</sup> em desenvolvimento
- São Paulo e Rio de Janeiro como localização estratégica
- 8 condomínios logísticos, com 23 galpões em operação



**Na Logística 4.0 todos os pontos estão conectados.**

A Baoli coloca sua empresa no universo da Logística 4.0 com soluções robustas e confiáveis que apresentam a melhor relação custo-benefício para o seu negócio. Tecnologia alemã, fabricação brasileira, benefício do financiamento Finame BNDES e todo o apoio do KION Group.

Visite-nos na MOVIMAT, estande **A20** e saiba mais.



**(19) 3115 0754**  
 comercial@baoli.com.br  
 www.baoli.com.br

presas dos EUA, de acordo com seu valor de mercado, liquidez e representatividade – e está entre as 100 corporações globais mais sustentáveis do mundo.

## Prologis no Brasil

No Brasil, a Prologis desenvolveu e administra oito condomínios logísticos estrategicamente localizados nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, totalizando mais de 900 mil metros quadrados de projetos entregues e mais de 1,2 milhão em desenvolvimento. As propriedades estão em áreas com fácil acesso às principais rodovias, centros comerciais e corredores de transporte. Atende ao mais alto padrão construtivo, além de seguir especificações mundiais de armazenagem e distribuição. De acordo com Hardy Milsch, a empresa foca clientes que necessitem de galpões de altíssimo padrão para suas operações logísticas, uma vez que há, no mercado



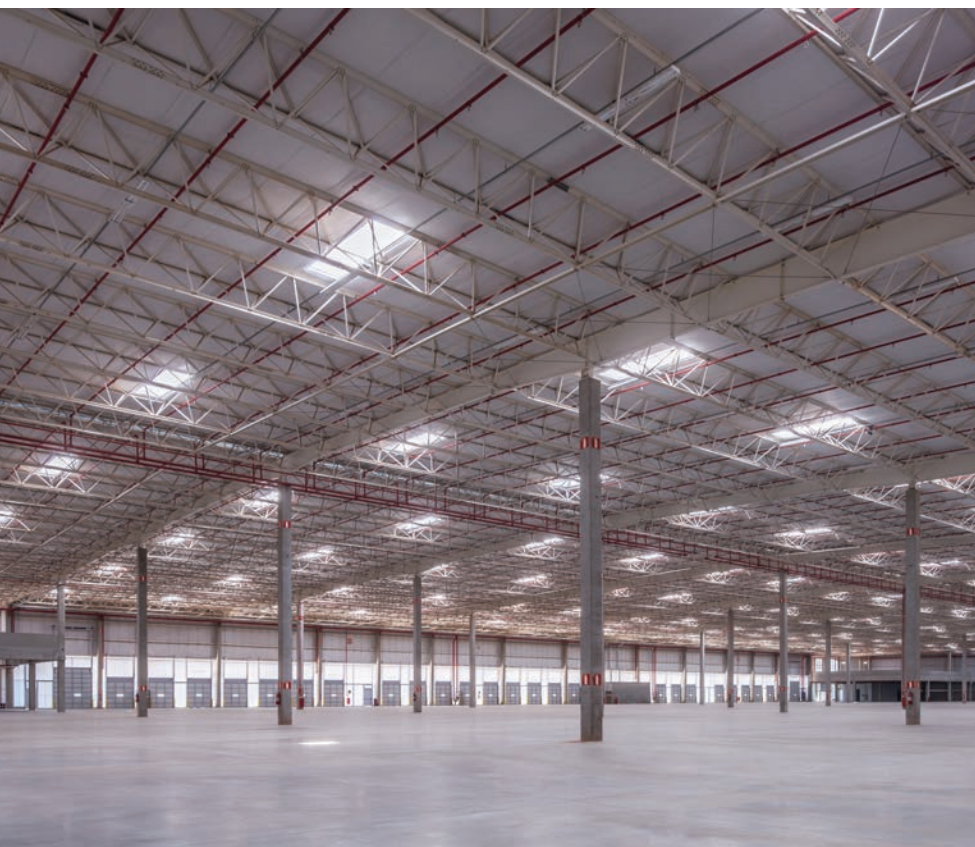
brasileiro, pouca oferta de imóveis com padrão triple A.

## Diferenciais competitivos

Segundo Hardy Milsch, a prioridade da Prologis é a eficiência da operação logística dentro dos seus

condomínios, mesmo que tenha que sacrificar um pouco de área construída. “A relação área de armazenagem versus área útil costuma ser maior que 90%”, explica. Para isso, a empresa conta com amplo pátio de manobras, com 38 metros na frente das docas, com portas e niveladoras automáticas que facilitam os processos de carga e descarga. As operações na área de doca possuem marquises sobre as docas com seis metros de largura, além de espaçamento entre as colunas adequado para estruturas porta-paletes. O piso tem capacidade para cinco toneladas por metro quadrado. Oferece mezanino para instalação de recepção e escritório dentro do galpão, com área flexível para cada tipo de operação. Preocupada com o meio ambiente, utiliza luminárias de LED, que garantem a redução do consumo de energia elétrica, além de um sistema completo de vigilância das áreas comuns. Para proteção contra incêndio, emprega sistema de *sprinkler*, de acordo com as normas NFPA (*National Fire Protection Association*).

Em sua próxima Missão de Estudos ao Japão (*Japan Plant Tour*), a IMAM visitará uma das unidades Prologis naquele país. ■ ■



# LIBERTE-SE

DESCUBRA AS VANTAGENS DA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM A BRASLIFT EMPILHADEIRAS



Sua empresa já pode contar com uma frota moderna e ajustada à sua demanda, sem interrupções e problemas com manutenção, **graças ao exclusivo Sistema Anjo da Guarda Braslift**. Tudo isso sem perdas com depreciação e dores de cabeça com problemas técnicos e mecânicos. **Maximize seus investimentos e aproveite as oportunidades, conte com a parceria de quem já é referência no mercado: BRASLIFT - A MARCA DA EMPILHADEIRA.**



- Monitoramento online
- Estrutura de fornecimento de peças
- Exclusivo carro oficina
- Oficina in company
- Atendimento rápido



TECNOLOGIA JAPONESA | 18 ANOS NO MERCADO | PROFISSIONAIS TREINADOS | VENDAS E LOCAÇÕES | ASSISTÊNCIA TÉCNICA MULTIMARCAS

- Matriz - Curitiba-PR: BR116 - Linha Verde, 18015 | CEP 81.690-300 | 41 3015 3822
- Filial - Itajaí-SC: Rua Ver. Abilio Otavio Canto, 25 | CEP 88.307-390 | 47 3248 1055

www.braslift.com.br | 0800 645 0099

# A BUSCA DA MELHOR VISÃO



Sensores de leitura de códigos de barras podem oferecer melhor desempenho nas aplicações de movimentação de materiais

**C**ódigos de barras são comuns em aplicações de movimentação de materiais como uma maneira de identificar e rastrear produtos pela produção, distribuição e compra pelos consumidores. Com essa tecnologia vem a responsabilidade de garantir que cada código de barras possa ser lido apropriadamente em cada um dos estágios supracitados. Sensores de leitura de códigos de barras podem fornecer essa garantia pela inspeção do código de barras por três fatores-chave: presença, qualidade e conteúdo.

Para garantir que um código de barras está presente, um sensor de leitura compara uma imagem arma-

zenada do produto contendo um código de barras, a qual é chamada de um "bom" item, com todas as imagens obtidas durante a inspeção. Diferente dos leitores a *laser*, os sensores de leitura podem detectar um código de barras virado para qualquer lado e localizado em qualquer lugar dentro do campo de visão da câmera. Isso significa que o sensor pode identificar códigos de barras mais rapidamente e reduzir as falsas leituras – instâncias em que um "bom" item é rejeitado por engano – devido a variações ligeiras na posição do rótulo.

Sensores de leitura também avaliam a qualidade do código de barras para confirmar que o símbolo exibe contraste suficiente para ser escanea-

do. Essa característica ajuda a assegurar que o produto possa ser efetivamente rastreado da produção até o usuário. Juntamente com a prevenção produtos marcados imprópriamente de atingirem os consumidores, evitando assim retornos custosos e *recalls*, esse código de barras de classificação pode ajudar a indicar quando um sistema automatizado marcador de código de barras precisa ser substituído ou consertado. Isso permite que as empresas tomem conhecimento imediatamente, sem passar por mais produtos rejeitados.

Outra razão para utilizar sensores de leitura para operações com códigos de barras é verificar o conteúdo do código. Sensores de leitura po-

dem decodificar uma grande variedade de códigos de barras – de linear, unidimensional até mais complexos, como símbolos de matriz de dados bidimensional (2D). A habilidade de fornecerem uma solução bem-sucedida nessas operações, porém, depende de fatores como contraste da imagem, primeiramente estabelecida através do clareamento apropriado da leitura. O sensor deve ser simples e eficiente no ajuste, processamento e modificação dos parâmetros de inspeção conforme necessário.

## Tipos de Códigos de Barras

O tipo de código de barras mais simples, o linear, age essencialmente como uma plataforma de licença para um produto. Ele contém uma série de números ou letras – tradicionalmente expressos através de linhas pretas

verticais sobre um fundo branco – que serve para identificar o produto. Para utilizar esse tipo de código de barras, uma série de números associados a cada tipo de produto manuseado é estocada dentro de um banco de dados eletrônico no terminal computacional principal do usuário. Quando um sensor de leitura lê esse código de barras, a informação decodificada é utilizada para selecionar itens baseados em fatores como tipo de produto e destino do envio.

Entretanto, códigos de barras lineares são limitados na quantidade de informação que podem conter – muitos, como os códigos UPC, contêm somente identificação básica sobre o produto e seu fabricante, expressa em uma sequência de 10 números. Um código de barras 2D consiste em células minúsculas e podem conter exponencialmente mais dados – 2.335 números ou 155 caracteres ASCII

– dentro de um único símbolo compacto. Essa capacidade aumentada permite que os usuários codifiquem a informação não só do produto em si, mas também da data de fabricação, dos indivíduos que executaram as células de trabalho em que foi feito, quais ingredientes puros ele contém e a origem desses ingredientes.

Esse arranjo da assistência na criação do *e-pedigree* do produto, que garante a sua qualidade, facilita os *recalls* quando necessário, permitindo que os fabricantes rastreiem seus passos quando um produto defeituoso é identificado. Assim, o *recall* pode ser realizado em uma base mais limitada, poupando custos e limitando insatisfação do consumidor, enquanto permite aos fabricantes identificar mais facilmente a causa da falha de produção.

Enquanto os códigos lineares são geralmente aplicados utilizando eti-

# Recalques em Áreas Logísticas?



Problemas internos e externos são resolvidos sem impactar a produção.

[www.engegraut.com.br](http://www.engegraut.com.br)

quetas, eles podem também ser aplicados via um carimbo de tinta diretamente na superfície do produto no pacote do consumidor, contanto que as linhas escuras do código de barras apareçam para contrastar com a cor da superfície do pacote. Com os códigos 2D vêm mais opções. Eles podem ser aplicados por etiquetas ou carimbos ou células podem ser impressas tanto na maneira sólida como pontos sobre a superfície de um item de metal – um processo chamado *peening*.

Como forma de garantir confiança, leituras repetidas do código de barras com sensores de leitura se diferem dependendo do método de marcação utilizado. Quando se faz a leitura de códigos em etiquetas ou carimbos, o sensor de leitura identifica e decodifica o símbolo baseado na diferença de cor; o sensor pode ver dentro da imagem que capturou que as porções escuras de um código de barras variam na cor em relação ao fundo claro.

## Leitura com Iluminação

Em ambas as instâncias mencionadas, criar contraste perfeito entre o código de barras e seu fundo é fundamental, e isso é o que é mais comumente estabelecido através da leitura com iluminação.

Leitura com iluminação dedicada é talvez o componente mais crítico de qualquer inspeção visual, pois ela garante que a câmera pode obter imagens acuradas e de aplicação consistente. Condições normais de locais, variações na claridade, sombras e até os poluentes do ar, tais como fumaça, prejudicam a iluminação. Iluminação dedicada ajuda os usuários a superarem os desafios da luz ambiente, enquanto otimiza as variações entre um código de barras e seu fundo.

Na maioria das instâncias, a iluminação LED é a solução ideal para a leitura por sensores. Enquanto a iluminação incandescente dedicada é uma opção, ela é talvez a iluminação minimamente consistente, conforme

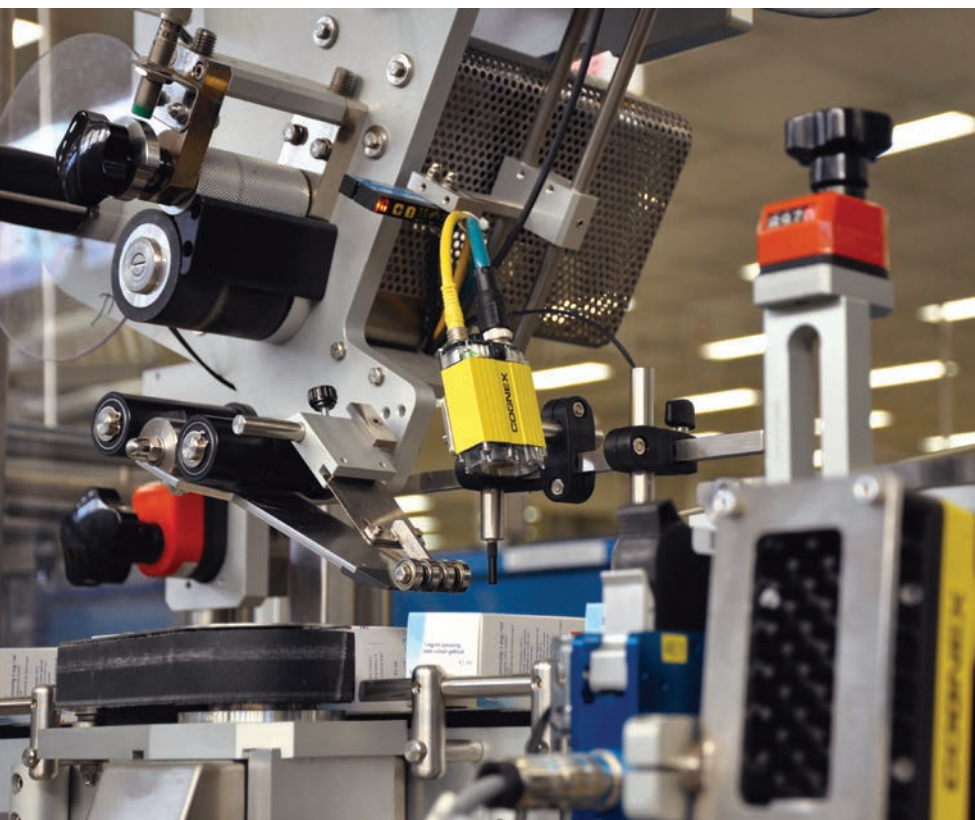
a quantidade de luz que ela emite, é reduzida a utilização do bulbo.

A iluminação fluorescente é mais eficiente e durável em relação à incandescente, mas essas lâmpadas apresentam problemas quanto à consistência; o índice de vibração delas é alto devido à corrente de saída.


As lâmpadas LED são eficientes quanto à energia, oferecendo 100 mil horas de operação com consistência e iluminação monocromática durante sua vida útil. O maior custo das lâmpadas LED impede seu uso em larga escala, mas avanços recentes, tais como aumentos significativos em brilho e poder, fizeram com que elas se tornassem obrigatórias para inspeções de leitura de alta precisão.

Com a fonte de luz escolhida, o passo seguinte é determinar o modo de iluminação dedicada, a qual depende do tipo de código de barras a ser examinado. Como mencionado anteriormente, um sensor de leitura distingue um código de barras em etiquetas ou estampas de seu fundo baseado na diferença de cor. Uma vez que as barras escuras e o fundo claro exibem contraste naturalmente, o propósito da iluminação de leitura é enfatizar esse contraste, o qual geralmente necessita somente de iluminação direta.

Para essas aplicações, um anel de luz é montado ao redor da lente da câmera e direcionado ao objeto-alvo. Inundando-se a área de inspeção com o anoitecer, o anel, de iluminação consistente, destaca o código de barras por si, enquanto contrasta qualquer influência negativa que a luz ambiente possa exercer sobre a inspeção. Para destacar ainda mais o contraste em instâncias onde o código de barras está posicionado em uma superfície colorida, os usuários podem aplicar um anel de luz na mesma cor da superfície. Essa técnica faz o fundo ficar brilhante enquanto as linhas parecem escuras, criando dessa maneira uma imagem de alto contraste. ■■







# OTIMIZE A SUA GESTÃO LOGÍSTICA COM A TOTVS.

As soluções em software da TOTVS ajudam a sua empresa a agilizar o roteiro de entregas, organizar e acompanhar a carga com visualização em tempo real, além de integrar informações logísticas ao financeiro e faturamento.

Acesse [www.totvs.com/logistica](http://www.totvs.com/logistica) e saiba mais.

0800 70 98 100  
[www.totvs.com](http://www.totvs.com)



# O PLANEJAMENTO DA *SUPPLY CHAIN*

Revista LOGÍSTICA & SUPPLY CHAIN participa do Encontro de Planejamento Automotivo



**S**upply Chain foi tema de um painel específico dentro do encontro de Planejamento Automotivo 2018, realizado no dia 22 de julho, no Hotel Sheraton WTC, em São Paulo (SP). O debate teve a coordenação de Pedro Kutney, editor da Automotive Business, promotora do evento. Como convidados, marcaram presença Celso Simomura, vice-presidente de Compras, Relações Públicas, Assuntos Governamentais e Engenharia da

Toyota; George Ferreira, gerente de Compras da CNH Industrial América Latina (Case, New Holland e Iveco); e Tarcisio Costa, Diretor de Gestão de Materiais da ZF América do Sul. Confira, a seguir, os principais trechos.

**P: Qual o volume de compras previsto para 2017 e qual a variação em relação ao ano anterior?**

**R: Toyota:** mais de 70% de aumento de compras locais. Investimos bastante na nacionalização, por meio da fábrica de Porto Feliz (SP), onde esta-

mos produzindo o motor do Etios. A unidade será duplicada para produzir também o motor do Corola.

**CNH Industrial:** o volume previsto é R\$ 5 bi, com crescimento em relação ao ano anterior, envolvendo não só o volume de Brasil, mas as plantas da Argentina. Há um ciclo de crescimento do conteúdo local (Latino-Americano), em função do Inovar-Auto.

**ZF:** R\$ 1,9 bi. Houve crescimento de 2016 para 2017, sendo 52% de volume importado. Devemos crescer R\$ 2,2 bi em 2018.

**P: De que maneira o Inovar-Auto impactou o volume de compras?**

**R: Toyota:** ajudou bastante com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento e o novo Centro de Design e Laboratório para avaliação de materiais, facilitando a nacionalização dos componentes. O novo laboratório de motores permitiu nacionalizar não só o motor, mas os componentes (60% de nacionalização). O Inovar-Auto impulsionou a decisão de nacionalizar ferramentais, não somente as peças. O mercado tem fornecedores capacitados, dependendo da variação cambial. Sobre a possibilidade de localizar insumos, a empresa compra localmente. O desafio é nacionalizar os ingredientes. Novas tecnologias consomem muitas horas de trabalho.

**CNH Industrial:** o programa fortaleceu o potencial de localização, jun-

to com o aspecto de desenvolvimento. Acabamos investindo 85% desse programa de nacionalização (primeiro ciclo), em que chegamos a R\$ 190 mi junto com a cadeia, para mais de 900 componentes para caminhões, ônibus e agricultura. O Inovar-Auto iniciou esse processo incentivando a cadeia, aproveitando o cenário de um câmbio desvalorizado para incentivar o conteúdo local. Algumas máquinas atingem 80% de conteúdo local. Uma das coisas realizadas foi a localização de algumas transmissões.

**ZF:** houve demandas que foram, na medida do possível, atendidas.

**P:** Sobre eficiência energética, o Brasil, nunca teve um nível atingido e agora tem. Dos diversos sistemas que ajudam no cumprimento dessas metas aumentaram o custo de produção?

**R: Toyota:** As novas tecnologias no

começo exigem um maior investimento e têm impacto no custo, mas com o tempo, o volume aumenta e os custos são absorvidos e melhorados. A Toyota tem uma vantagem com a introdução de tecnologia híbrida de longo prazo, e temos investido cada vez mais em veículos elétricos. O processo de nacionalização é a longo prazo. Quando se fala em 2030, podemos nos programar melhor. Fica difícil planejar algo quando você não tem uma visão mais longa. A Rota 2030 vai nos dar uma visão melhor e nos preparar para as novas tecnologias no tempo adequado, facilitando a nacionalização. Os projetos globais com decisão de compras locais têm suas vantagens e suas desvantagens. O desenvolvimento global tem um investimento diluído, o que ajuda bastante na redução de custos, mas, também, mesmo que tenha isso, nós queremos apresentar soluções que

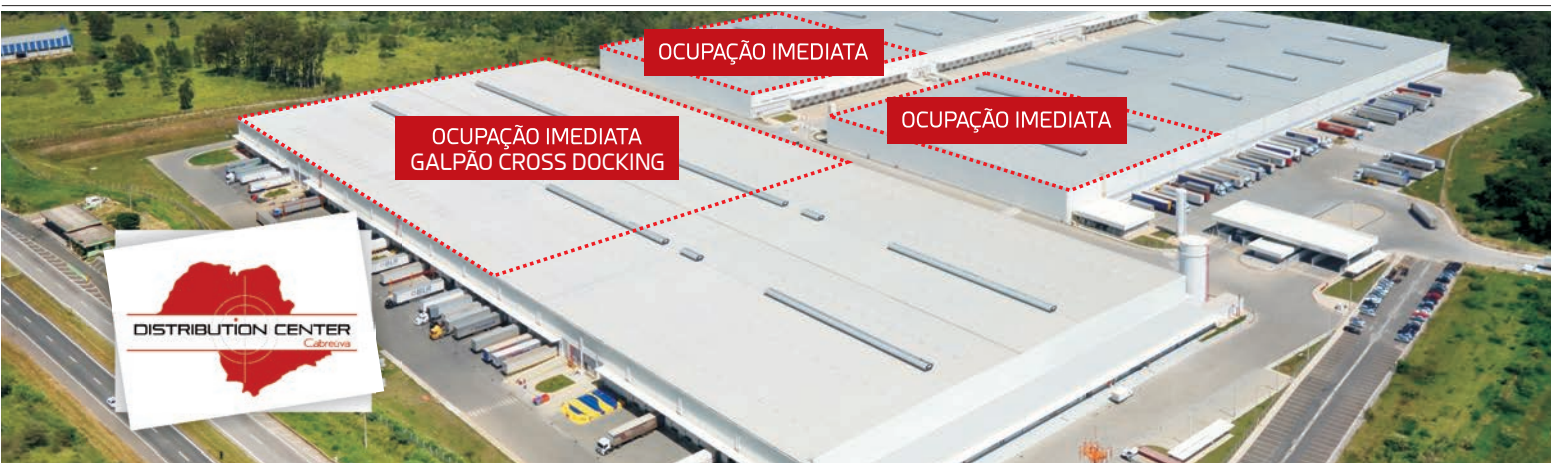
possam ser adaptadas aqui no Brasil. Nesse momento, com nossos novos laboratórios de tecnologias, podemos depender menos da matriz. Para alguns investimentos, o valor é melhor globalmente.

**CNH Industrial:** Sim, foi percebida a eficiência de consumo de combustível. No aspecto de absorção de custos, os valores ainda não foram absorvidos, amortizando todo esse investimento, principalmente, por toda a queda de mercado. Vários investimentos foram feitos.

**ZF:** Com certeza, com tecnologia. Ela foi acomodada, porque a eficiência trouxe benefícios, e isso foi acomodado na cadeia.

**P:** Vocês avaliam que a cadeia produtiva do Brasil está preparada para assimilar produtos globais necessários aqui?

**R: Toyota:** É possível assimilar os



## A MAIS ALTA EFICIÊNCIA LOGÍSTICA E DE ARMAZENAGEM DO MERCADO


- ▶ Vigilância 24hs
- ▶ Portaria blindada
- ▶ Sistema de eclusa
- ▶ Restaurante e lanchonete
- ▶ Balança nas eclusas (entrada e saída)
- ▶ Sistema de CFTV e controle de acesso
- ▶ Área para Build to Suit
- ▶ Módulos flexíveis de 5.000 m<sup>2</sup> a 30.000 m<sup>2</sup>
- ▶ Galpão G100 com área de 30.000 m<sup>2</sup> cross-docking
- ▶ Pé-direito Livre: 12 m
- ▶ Piso nivelado a laser de 6ton/m<sup>2</sup>
- ▶ Mezanino para escritório interno
- ▶ 4 docas por módulo
- ▶ Sistema de Sprinklers (ESFR)

📍 Rod. Dom Gabriel Paulino Bueno Couto - km 83 (entre o eixo Bandeirantes/Anhanguera e Castelo Branco)

### REALIZAÇÃO

 CLARION PARTNERS  
www.clarionpartners.com

### COMERCIALIZAÇÃO

 Colliers INTERNATIONAL  
industrial@colliers.com.br  
www.colliers.com.br

**11. 3323. 0000**  
www.distributioncenter.com.br

novos projetos que estão vindo. No passado, qualidade era um problema. Agora, nós temos fornecedores capacitados em nível de qualidade. Dez PPM (Partes Por Milhão) é um nível muito bom. Trabalhando juntos, em parceria, com relação a médio e longo prazo, podemos melhorar nossa competitividade. Em São Bernardo do Campo (SP) produzimos para vários modelos Toyota e exportamos para os EUA. A mão de obra brasileira é uma das melhores do mundo. Tem outro problema que é tecnologia, para a qual precisamos de planejamento e teremos que trabalhar a longo prazo.

**CNH Industrial:** Depende do componente. Se requer ou tem um custo extremamente elevado, é melhor que seja global para amortizar o custo. Para esses tipos, a decisão é sempre tomada globalmente. Porém, existem itens que necessitam ser produzidos ou comprados localmente, como aqueles com menor valor agregado de desenvolvimento. Depois de nacionalizar de forma bem-sucedida um componente, a CNH ajuda o fornecedor a exportar para outras unidades globais. Temos fornecedores da nossa base que exportam válvulas de motores para a Ferrari (integrante do grupo). Dentro do processo de nacionalização, conseguimos ter uma sinergia muito grande – como sistema de combustão – e estamos investigando a possibilidade de exportação. Dentro dos processos de *global sourcing* de adequar nossa capacidade de localização, conseguimos concentrar volumes no Brasil ou na Argentina, para exportação para Europa ou EUA.

**ZF:** Falando sobre *global sourcing* (terceirização estratégica), mesmo as transmissões produzidas hoje, por serem globais, dão oportunidades. Nós não conseguimos fazer, ainda, com que o fornecedor brasileiro atenda exigências globais, o que poderia ajudar essas empresas locais a crescerem. O empresário brasileiro não está preparado, por enquanto,

para os canais de tecnologia globais. Lá fora, as transformações acontecem numa velocidade absurda.

**P:** **A avaliação eletrônica tem se tornado a maior parte de um carro, invertendo a lógica do passado. Não estamos muito atrasados nisso?**

**R: Toyota:** Antes de falar em nacionalização, precisamos preparar nossa engenharia em dois pontos de peças de motores: novas tecnologias e conectividade. De que forma: 12 engenheiros brasileiros estão desenvolvendo essas peças no Japão para futuramente produzi-las aqui. Aí, também, é uma questão de volume e do *timing* adequado para se fazer esses investimentos, para isso temos que nos preparar.

**CNH Industrial:** A expectativa é que com a Rota 2030 tenhamos diretrizes claras para o planejamento. A questão de tecnologia no mercado brasileiro e latino-americano é um pouco crítica, porque resvalamos no quesito volume (baixo). Nesse cenário, precisamos de suporte para fomentar a cadeia de fornecedores. Nesse momento, o que precisamos é que se fomente a parte de formação das pessoas (fornecedores e montadoras), viabilizando fundos para facilitar investimentos específicos em tecnologia. Com a retomada do mercado de veículos de passageiros, parte disso será utilizada para o segmento de construção, caminhões etc.

**ZF:** Estamos avançando. Na parte de transmissões, existe tecnologia embarcada, mais difícil de trazer ao Brasil. Empresas globais que estão no País conseguem trazer isso”.

**P:** **A crise promoveu uma fragilização geral, colocando em risco o próprio negócio. Que decisões foram tomadas para proteger a cadeia de suprimentos e a recuperação?**

**R: Toyota:** Nos esforçamos para promover o crescimento sustentável. Ano

passado, mesmo com todos os problemas do mercado, aumentamos um pouco em relação ao ano anterior. A família Toyota, formada pela Associação de Fornecedores, ajuda a manter e melhorar a cadeia. Na medida que dá mais previsibilidade, o Rota 2030 ajuda a fortalecer a nossa cadeia, deixando-a mais competitiva e garantindo o crescimento sustentável.

**CNH Industrial:** O Rota 2030 é feliz em colocar como um dos pilares a base dos fornecedores. A cadeia sofreu muito nos últimos anos. Tivemos uma atitude de personalização – os sistemistas têm uma atitude diferente. Um único fornecedor com itens estratégicos pode parar toda a cadeia por vários dias. Nós criamos um fundo de investimento para dar acesso a oportunidades, otimizar processos para deixá-los mais saudáveis. Houve uma aproximação ainda maior nesse período de crise, com fóruns e *workshops* com a cadeia, para deixá-la robusta para a tão aguardada recuperação que teremos no mercado brasileiro. Esperamos que com a recuperação gradual esse tema seja superado. Precisamos de um planejamento estratégico claro, para toda a cadeia, que nos ajude a deixar a nossa indústria focada no mercado global.

**ZF:** Quem chegou aqui é vencedor. Mas temos que avaliar em que estado. Temos mantido os fornecedores com muita dificuldade, fizemos um esforço grande para manter os fornecedores vivos. Temos um ponto de atenção que é a qualidade. A expectativa é que o Rota 2030 traga previsibilidade. A questão é se temos credibilidade lá fora para isso.

O otimismo diante dos primeiros sinais de recuperação do mercado, depois de anos de recessão em função da crise econômica e política brasileira, a força de vontade e o potencial competitivo marcaram os discursos de todos os palestrantes do fórum Planejamento Automotivo 2018. Ficamos na torcida! ■■

# cordstrap

Keeping the world's cargo safe

## Lashing Cordstrap

As cintas Lashing da Cordstrap são a maneira mais eficaz de proteger a carga para o transporte internacional onde quer que seja, em qualquer unidade de transporte - contêineres, flat racks, vagões ou navios. Forte como o aço as soluções em Lashing fornecem alta tensão retidas para a segurança da carga.



Proteção



Segurança

## Cinta Composta Cordstrap

As Cintas Compostas de poliéster da Cordstrap com certificação GL oferecem alta qualidade, são confiáveis e fortes para garantir a segurança de cargas de todas as formas e tamanhos, pesadas, frágeis ou valiosas durante o transporte. Feito de material não-abrasivo, as Cintas Compostas são seguras e fáceis de usar. Não danificam os produtos em trânsito e são seguras de aplicar e remover.

## Sacos Infláveis Cordstrap

Os Sacos Infláveis de tecido de polipropileno oferecem alta qualidade com rigidez e textura superior devido à alta densidade de polipropileno por metro quadrado e também pela laminação adicional. Fáceis de inflar graças à inovadora válvula Cordstrap na extremidade lateral do saco - o que reduz o tempo de enchimento em até 50% - o valor atende às atuais especificações Nível 1, 2, 4 e 5 da AAR.



Segurança

[www.cordstrap.com.br](http://www.cordstrap.com.br) | [comercial.cbr@cordstrap.com](mailto:comercial.cbr@cordstrap.com) | +55 51 2923.9504

Cordstrap do Brasil | Av: Prefeito Luiz Latorre, 9450 | Condomínio Master Business Park | Jundiaí - SP | Brasil

# ACELERANDO PARA A 4.0



## Gerdau aposta em inovação e digitalização na indústria do aço, por meio de investimentos em tecnologias nas usinas e no processo logístico

**C**om o desafio da área de logística de encontrar soluções que otimizassem a gestão de estoques e carregamentos de caminhões na usina, a Gerdau iniciou em junho deste ano a implantação da tecnologia RFID, que consiste na identificação por radiofrequência em seus processos. Atualmente, a iniciativa está em funcionamento na área de mineração, em Minas Gerais, e na usina de Araçari-guama para rastreamento de produtos, e faz parte da estratégia da empresa de se tornar uma indústria 4.0.

Antes, ao chegar na companhia, o motorista realizava seu cadastro, era direcionado à área de carregamento de perfis estruturais e, na sequência, seguia para o carregamento do produto, onde seu veículo aguardava até que um outro funcionário liberasse o carregamento, que era identificado de forma manual no estoque. "Com a instalação de sensores e leitores de RFID nos equipamentos de movimentação interna na usina, como pontes rolantes e empilhadeiras, o colaborador passou a coordenar o sistema de carregamento dos caminhões de forma automática, direcionando onde serão coletados

os materiais que ficam no estoque", explica o *IT Business Partner* da Gerdau, Gustavo França.

Na Gerdau, segundo França, não são medidos os esforços quando se trata de inovação e digitalização na indústria do aço. "Em linha com um dos principais valores da companhia, a iniciativa assegura o aprimoramento da gestão dos equipamentos e estoques, garantindo um ganho de produtividade nas operações logísticas e contribuindo, também, para que nossos clientes acompanhem em tempo real o rastreamento de sua mercadoria, desde a saída da usina até o destino final", comenta.

O uso da tecnologia gerou uma redução de 20% no tempo de permanência dos caminhoneiros na unidade, e, no total, a iniciativa já movimentou 412 mil toneladas de produtos. Além disso, o projeto também foi vencedor do RFID Jornal Awards, prêmio internacional de logística/supply chain.

## Novos investimentos

Além de estar estudando a implantação da tecnologia RFID em outras unidades, de acordo com França, a Gerdau entende a relevância da inovação para o desenvolvimento do negócio da companhia. "Por isso, o foco está em implementar novas tecnologias também no processo logístico", sinaliza.

Entre as inovações previstas está o E-Gerdau, uma plataforma que permite que os clientes realizem um gerenciamento on-line de suas solicitações de compras e *status* de entregas, pedidos e consultas sobre produtos e



serviços, além de *downloads* de notas fiscais e certificados de qualidade.

Outra iniciativa é o Corte e Dobra, um portal que permite que o cliente do setor de construção civil tenha um gerenciamento mais eficiente, controlando o andamento da obra e o fornecimento de mate-

riais por meio de maquetes e relatórios on-line. "Além disso, o portal oferece a possibilidade de enviar os arquivos do projeto para planejamento nas unidades de Corte e Dobra, poupando tempo e garantindo a integridade da informação", finaliza França. ■■

# GKO: há 30 anos, especialista em gestão de fretes.

## Novas Versões

Em constante atualização, o GKO FRETE está sempre acompanhando as demandas do mercado com novas versões do sistema.

1987



### GKO FRETE

Sistema líder na gestão de fretes contratados por embarcadores junto a transportadores terceirizados.



### LogPartners

Braço de terceirização de processos logísticos através de uma central de serviços compartilhados.

2017



### Confirma Fácil

Solução 100% WEB que gerencia e confirma as entregas e todo o processo envolvido, incluindo ocorrências.

Conheça as soluções da GKO: [www.gkofrete.com.br](http://www.gkofrete.com.br) - 21 2533-3503

[f/gkoinformatica](#) [t/gkoinformatica](#) [in/company/gko-informatica](#) [v/gkofrete](#)



# Adquira nossos livros na livraria virtual



**KANBAN - A SIMPLICIDADE DO CONTROLE DA PRODUÇÃO**  
Reinaldo A. Moura  
355 páginas  
cód. LIV047  
R\$ 70,00



**350 DICAS PARA GERENCIAR SEU ARMAZÉM**  
Ken Ackerman  
308 páginas  
cód. LIV350  
R\$ 65,00



**SOU SUPERVISOR. E AGORA? PASSOS PARA O SUCESSO**  
Bruce B. Tepper  
98 páginas  
cód. LIV191  
R\$ 40,00



**CHECK SUA LOGÍSTICA INTERNA**  
Reinaldo A. Moura  
70 páginas  
cód. LIV322  
R\$ 40,00



**GENBA KAIZEN - ESTRATÉGIAS E TÉCNICAS DO KAIZEN NO PISO DE FÁBRICA**  
Masaaki Imai  
332 páginas  
cód. LIV187  
R\$ 65,00



**HOUSEKEEPING 5"5"**  
Takashi Osada  
212 páginas  
cód. LIV033  
R\$ 70,00



**GUIA PRÁTICO PARA SUPERVISÃO NO CHÃO-DE-FÁBRICA**  
Kiyoshi Suzuki  
200 páginas  
cód. LIV400  
R\$ 50,00



**PLANEJAMENTO MODERNO DA PRODUÇÃO**  
Thomas F. Wallace e Robert A. Stahl  
212 páginas  
cód. LIV383  
R\$ 50,00



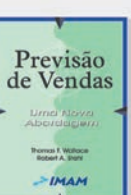
**ATUALIDADES EM ARMAZENAGEM**  
Vários Autores  
292 páginas  
cód. LIV371  
R\$ 65,00



**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA À LOGÍSTICA**  
Eduardo Banzato  
200 páginas  
cód. LIV399  
R\$ 65,00



**PLANEJAMENTO SIMPLIFICADO DE LAYOUT (SISTEMA SLP)**  
Richard Muther e John Wheeler  
56 páginas  
cód. LIV352  
R\$ 35,00



**PREVISÃO DE VENDAS - UMA NOVA ABORDAGEM**  
Thomaz F. Wallace e Robert A. Stahl  
156 páginas  
cód. LIV369  
R\$ 50,00



**REDUÇÃO DO TEMPO DE SETUP**  
Reinaldo A. Moura e Eduardo Banzato  
110 páginas  
cód. LIV168  
R\$ 35,00



**PLANEJAMENTO, DE VENDAS E OPERAÇÕES**  
Thomas F. Wallace  
148 páginas  
cód. LIV361  
R\$ 65,00



**SEPARAÇÃO DE PEDIDOS**  
Reinaldo A. Moura  
224 páginas  
cód. LIV384  
R\$ 60,00



**SISTEMA TOYOTA DE PRODUÇÃO**  
IMAM  
70 páginas  
cód. LIV453  
R\$ 35,00



**TPM/MPT - MANUTENÇÃO PRODUTIVA TOTAL**  
Y. Takahashi e T. Osada  
322 páginas  
cód. LIV085  
R\$ 70,00



**GESTÃO DE ESTOQUES E SUPRIMENTOS NA CADEIA DE ABASTECIMENTO**  
Vários autores  
cód. LIV403  
R\$ 50,00



**MANUAL DE SEGURANÇA NA INTRALÓGISTICA**  
Reinaldo A. Moura e Eduardo Banzato  
cód. LIV818  
R\$ 70,00



**SISTEMAS E TÉCNICAS DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS**  
Reinaldo A. Moura  
655 páginas  
cód. LIV310  
R\$ 75,00

## ARMAZENAGEM: DO RECEBIMENTO À EXPEDIÇÃO



Reinaldo A. Moura  
343 páginas  
cód. LIV311  
R\$ 75,00

## EMBALAGEM, UTILIZAÇÃO E CONTAINERIZAÇÃO



Reinaldo A. Moura e José M. Banzato  
354 páginas  
cód. LIV312  
R\$ 75,00

## APLICAÇÕES PRÁTICAS DE EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM DE MATERIAIS



Reinaldo A. Moura e Eduardo Banzato  
200 páginas - cód. LIV314  
R\$ 65,00

## EQUIPAMENTOS DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM



Reinaldo A. Moura  
151 páginas  
cód. LIV313  
R\$ 60,00



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

**IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...



## DESENVOLVIMENTO ORGANIZACIONAL E LIDERANÇA

cód.	Treinamentos	Carga Horária	OUT	NOV	DEZ
2	Administração do Tempo	8	2		
3	Customer Service	16	23 e 24		
4	Desenvolvimento de Coordenadores e Supervisores	16		13 e 14	
5	Gerenciamento de Projetos	24			5 a 7
7	Liderando com a Geração Millennials (Disrupção)	8			4
8	Matemática Financeira aplicada a Investimentos	16			1 e 2
9	Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP)	8		11	
11	Técnicas de Negociação	16		9 e 10	

## SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

cód.	Treinamentos	Carga Horária	OUT	NOV	DEZ
12	Administração de Materiais e Suprimentos	16			12 e 13
13	Desenvolvimento de Compradores	16	9 e 10		
14	Desenvolvimento de Fornecedores	16			11 e 12
16	Gerenciamento de Estoques e Itens MRO (Manutenção, Reparo e Operações)	16	25 e 26		
17	Gerenciamento de Suprimentos e Compras	16			4 e 5
18	Gestão de Acuidade	16		24 e 25	
19	Gestão de Estoques (Planejamento e Controle)	16			6 e 7
20	Metodologia Prática para Dimensionamento de Estoques (MPDE)	16		7 e 8	
21	Negociação para Compradores	8		17	
22	Padrão de Descrição de Materiais	8		10	
24	S&OP (Planejamento de Vendas e Operações)	8		6	
25	Supply Chain Management	16			8 e 9
26	Técnicas e Métodos de Inventário de Materiais	8	7		

## LOGÍSTICA

cód.	Treinamentos	Carga Horária	OUT	NOV	DEZ
28	Embalagem de Consumo e Distribuição	16			8 e 9
29	Embalagem de Transporte e Exportação	16	20 e 21		
30	Formação de Analistas em Operações Logísticas	24	19 a 21		
31	Formação de Especialistas em Soluções de Movimentação e Armazenagem de Materiais	16	18 e 19		
32	Gerenciamento das Operações de Armazéns / CDs	16	16 e 17		
33	Gerenciamento Estratégico de Transportes e Frotas	16	18 e 19		
34	Inspeção e Recebimento de Materiais	16			
35	Lean Logistics / Warehousing	16	16 e 17		
36	Logística 4.0	8	27		
37	Logística de Distribuição e Transportes	8	16		
38	Logística Fiscal / Tributária	8		27	
40	Organização e Controle de Almoxarifados	16			1 e 2
41	Otimização do Espaço de Armazéns	8		11	

## ESTRATÉGIAS E PERFORMANCE

cód.	Treinamentos	Carga Horária	OUT	NOV	DEZ
42	Especialização em Lean (5 "S", VSM, A3, TPM, SMED, Kanban, Kaizen, Poka-Yoke, Células)	40		27/11 a 01/12	
43	Gestão Diária / Rotina	8	6		
46	Kanban / Scrum - Simplificando a Gestão de Produção / Projetos	8		23	
47	Lean Filosofia & Técnicas	16		6 e 7	
50	Métodos para Redução de Ineficiências	16	24 e 25		
51	PDCA - Base da Qualidade Total	8	30		

## ENGENHARIA DE PRODUÇÃO / OPERAÇÕES

cód.	Treinamentos	Carga Horária	OUT	NOV	DEZ
70	Analista de Robótica (Manufatura e Logística)	8	28		
54	Automação das Operações Logísticas	8		28	
55	Cronoanálise (Formação de Cronometristas e Processistas)	24	3 a 5		
56	Custos Industriais	16		21 e 22	
57	Engenharia de Tempos e Métodos	16	6 e 7		
60	Layout Industrial / Instalações Fabris	24	9 a 11		
61	Manutenção Preventiva e Preditiva	16	26 e 27		
63	MPT / TPM - Manutenção Produtiva Total	16		13 e 14	
64	MRP/MRP II - Planejamento das Necessidades de Materiais e Recursos da Manufatura	8		17	
66	Orçamentos Base Zero - OBZ	16	2 e 3		
67	Planejamento e Controle da Manutenção	16		29 e 30	
68	PPCP - Planejamento, Programação e Controle da Produção	32		21 a 24	
69	Racionalização e Simplificação do Trabalho	16			11 e 12

# CONHECIMENTO: A TRANSFORMAÇÃO



O que pretendo abordar neste artigo é a necessidade latente do conhecimento, base de tudo que faz parte de nossas atividades profissionais

**E**stamos na era do conhecimento, nosso ambiente do cotidiano pede cada vez mais conhecimento. Nas escolas, sejam públicas ou privadas,

vislumbramos verdadeiras transformações tecnológicas e sistema de ensino direcionado.

Nas empresas, equipamentos cada vez mais informatizados, com sistemas integrados que direciona

tudo o que deve ser feito, quase sem ajuda de ninguém.

Volto alguns anos, na jornada de formação em engenharia, e me lembro que projetava colunas de destilação, bombas centrífugas, perda de carga em tubulações, utilizando um caderno, gráfico impresso numa cópia manchada e tudo acontecia, posso afirmar, muito bem. Na carreira profissional, tive a oportunidade de projetar uma fábrica química inteira, em seu pleno funcionamento, utilizando somente os recursos que mencionei, e tudo funcionou perfeitamente.

Antes tínhamos poucos recursos, porém muitos livros de autores que realmente dominavam o tema. Um autor que, por sua visão quase sonhadora, possuía a necessidade de compartilhar o saber fazia bem à consciência técnica dele.

O que fazia a diferença era o volume de aprendizado absorvido em várias noites e fins de semana em total imersão, calculando um fenômeno físico como, por exemplo, a evaporação de solventes, e quando terminava, era puro sentimento de vitória, conquista do conceito colocado em prática através do exercício a ser entregue.

Não é saudosismo, mas sim o verdadeiro caminho que foi trilhado por vários colegas que estão lendo este artigo. Penso que teve gente que até se lembrou da régua de cálculo, artefato utilizado antes da existência da calculadora. Se eu encontrar uma, vou adquirir para mostrar aos meus alunos, pois eles não acreditam que era assim que funcionava e que sempre dava certo, porque tudo era feito com profundo conhecimento. O nosso único computador era o próprio cérebro, cada neurônio funcionava interligado para obter o resultado final.

Depois dessa sessão *flashback*, colocamos nosso cenário, diria parte II, na gestão técnica atual, seja para a produção, seja para a manutenção.

## Lean ou Light?

Metodologias que avançam cada dia mais *lean*, que muitos traduzem como *light*, entretanto, são coisas distintas e com pesos diferentes na forma de obter os melhores resultados. Encontro alguns colegas e eles comentam das experiências no âmbito da produtividade, metodologias e conceitos de perda zero, quebra zero, enfim, zerar tudo que não serve ou atrapalha as melhores práticas de eficiência. O que entendo claramente nessas conversas metodológicas é que são ações superficiais, ou seja,

feito porque assisti a uma palestra ou porque li um artigo na internet, há pouca profundidade, parece que há mais interesse em mostrar que usa a metodologia do que realmente obter a máxima eficiência no sistema produtivo. Metodologia é coisa séria, a ferramenta que poderá mudar o rumo de sua empresa, para tanto, temos que ter conhecimentos sólidos.

*Lean* é profundidade no conhecimento, nas análises, na amplitude da abordagem, nada a ver com *light*.

## Tijolo por tijolo, assim cresce um pilar!

Lembro que a primeira palestra a que assisti sobre ferramentas da Qualidade foi nos anos 1980, no século passado, e posso afirmar, acreditem, estudo até hoje. Todos precisam se atualizar constantemente, afinal, tudo muda, o cenário mundial se altera e, claro, as pessoas mudam. Um operador, um mecânico dos anos 80 é diferente de hoje, ser um supervisor, um gerente hoje é diferente de sê-lo nos anos 80.

Melhorar processos hoje é muito mais complexo em que alguns períodos anteriores, fazer um kaizen era percorrer o ciclo PDCA e implementar e estava definido. Hoje, à metodologia PDCA soma-se comprometimento, treinamento, disciplina, senão o kaizen será morto após algum colaborador ou chefe "achar" que não serve mais. Temos que trazer as pessoas para participarem efetivamente da história da melhoria, caso contrário será uma "pioria", desculpe a expressão.

Na implementação dos conceitos do TPM, Manutenção Produtiva Total, nos anos 90, quando começou a ser divulgado no Brasil, o mais importante era colocar etiquetas nos problemas da máquina, a ideia era ter uma "árvore de natal", tudo era folclórico.

Veja quanta mudança no roteiro de implementação, o foco é não deixar a máquina quebrar, com a parti-



## PALETES DE MADEIRA



**Alta resistência e durabilidade**



**Diversos modelos**



**Mais de 40 anos de mercado**



**Entregamos em todo o Brasil**

A paletes 2C tem em seu nome a tradição e a confiabilidade de uma empresa que a décadas vem trabalhando no mercado de movimentação e armazenagem. Empresa especializada em produção de paletes e embalagens em madeira dura, possuindo infraestrutura de alta tecnologia. Em nossa linha de produção usamos matéria prima de Plano de Manejo Florestal Sustentado, o que garante um produto de alta resistência, durabilidade e respeito ao meio ambiente.



cipação do operador e a experiência do manutentor. A linha mestra para desenvolvimento do TPM é ter domínio do equipamento pelo operador, ações de conservação e garantir o pleno funcionamento através das inspeções periódicas.

Conhecimento profundo das metodologias e as respectivas interações, TPM aplica Kaizen, que aplica PDCA, que precisa de atitudes positivas e proativas, que necessita de um plano de carreira baseado no conhecimento, que precisa ser divulgado através da gestão à vista, quadros inteligentes e de fácil compreensão por todos – veja que está tudo interligado.

É importante mudar a atitude quando houver uma quebra de máquina: em vez de focar somente o conserto, dar mais alguns passos e entender a verdadeira causa raiz, bloqueá-la para não haver reincidência e divulgar o quê a todos os operadores de todos os turnos e manutentores, enfim, compartilhar esse conhecimento. Aprender com a quebra é evoluir.

Entender os equipamentos com profundidade é o caminho sólido para obter a quebra zero, afinal, máquina não foi feita para quebrar, nenhuma empresa compra uma máquina e no contrato está escrito “esta máquina quebra uma vez por semana”, aliás, se aparecer essa frase, não compre!

## Esses orientais são show!

Por que as fábricas no Japão estão alguns anos à nossa frente? A resposta é simples, aliás, como eles mesmos divulgam, “a simplicidade é a maior das artes”, colocam como premissa a preparação dos manuais de máquinas e *checklist* para 100%, ou seja, nenhuma máquina deverá ser operada por um colaborador que não conheça o equipamento e não entenda os pontos críticos que merecem ser inspecionados.

Para os mestres orientais, é inad-

missível que um operador tenha a responsabilidade da produção, opere com segurança e obtenha qualidade nos produtos sem dominar o equipamento. E eles estão corretos, afinal, conhecimento transforma para melhor as pessoas da empresa e, consequentemente, transforma a empresa para a Excelência.

Conhecimento é tudo e, quando colocado na prática de maneira sistematizada, transforma-se em habilidades extraordinárias, importantíssima para aplicação de metodologias no cenário atual.

## As empresas jogam no lixo conhecimentos

Parece forte essa frase, e ela é impactante mesmo, pois a maioria das empresas faz exatamente isso, sabe quando? Quando um colaborador de 20, 25 anos se aposenta e leva na mochila esse verdadeiro livro de práticas de produtividade e joga no armário de casa para nunca mais usar. Tendo que se contentar com o dominó na praça ou a sinuca no boteco.

A empresa que busca a excelência, aliás várias empresas no mundo, aquelas poucas que se tornaram referência, engradece a atividade desse profissional premiando sua carreira com o cargo de instrutor interno, o verdadeiro professor, que terá uma nova missão, mais nobre, de formação dos novos profissionais agregando conhecimentos técnicos e, claro, a experiência de vida que não está em livro nenhum, tudo isso será traduzido em atitudes de excelência.

O “velho”, antes jogado no lixo, transforma-se no que chamamos na fábrica “mestre dos mestres”, verdadeira referência para todos, com credibilidade perante os colegas.

Conhecimento adquirido por décadas, armazenado nas baterias do saber que promove o crescimento dos colegas na realidade da própria empresa, ele que tem o histórico das téc-

nicas que foram evoluindo no piso da fábrica, que participou dos vários movimentos para a produtividade e, por que não dizer, em vários momentos, e da sobrevivência da própria empresa.

## Hora de dar mais um passo à frente

Temos que nos atualizar continuamente. Adquirir conhecimentos significa rejuvenecer, o aprendizado é o elixir da juventude dizem os mestres.

Aprender sempre, participar de palestras, cursos, encontros metodológicos de grupos profissionais, enfim, estar atento às novidades e práticas que podem ser incorporadas na própria empresa.

Quando participamos de cursos, temos vários ganhos efetivos, tais como, ouvir um instrutor preparado e conhecedor, trocar experiências e até fazer *benchmarking* com os participantes, programar-se para outros cursos, deixar se “contaminar” pela paixão do conhecimento e, claro, brilhar cada vez mais na sua carreira profissional e na própria evolução como ser humano.

Agora eu também vou aprender mais um pouco, conhecer mais outros temas, gestão de pessoas, práticas na cozinha, ... , atributos do novo líder, ... tudo isso só faz bem! Obrigado. ■■



**Rogério Glaser**  
é instrutor da IMAM Consultoria

# VOCÊ JÁ IMAGINOU SEU PRODUTO SENDO MAIS COMPETITIVO E ATINGINDO NOVOS MERCADOS?



Descubra o que a **Cabotagem da Aliança** pode fazer pelo seu negócio. E de uma maneira bem simples: Cabotagem é a navegação costeira entre portos, levando seus produtos às principais cidades, polos industriais e centros consumidores do Brasil e Mercosul, de maneira rápida, competitiva, sustentável e segura.

Logística simples de porta a porta. De onde estiver, para onde quiser.

- Agilidade e Praticidade – Coleta e Entrega de porta a porta;
- Segurança – menor índice de avarias e roubos. Rastreabilidade em qualquer ponto;
- Sustentabilidade – o mais limpo e eficiente modo de conectar distâncias;
- Simplicidade – a Aliança cuida de todas as etapas do seu transporte;
- Frota renovada de navios em operação contínua.

Saiba mais sobre a Aliança em [www.alianca.com.br](http://www.alianca.com.br)

**ALIANÇA** 

11 5185 5600 | [alianca.com.br](http://alianca.com.br)

# COMBOIOS DE SEMIAUTÔNOMOS



## A condução automatizada e a mobilidade inteligente afetarão o transporte

**V**ocê deve ter lido que a Uber e a Otto fizeram uma experiência de entrega de 45 mil latas de cerveja de Fort Collins até Colorado Springs, rodando 200 quilômetros em um caminhão autônomo. Embora tenha muita força de marketing, esse fato tem pouco de real aplicação.

Rodar uma vez no deserto e de forma totalmente controlada é uma coisa, mas operar rotineiramente e no ambiente real das estradas congestionadas é bem mais difícil. Existem também exemplos em minas e áreas de colheitas que são ambientes controlados. Antes da tecnologia do caminhão autônomo emplacar, o que deverá surgir nas

estradas serão os comboios de caminhões semiautônomos.

O *Truck Platooning*, como são conhecidos os comboios de caminhões semiautônomos, consiste em um conjunto de caminhões equipados com sistemas de suporte de direção de última geração que permitem que um siga o outro bem de perto e de forma autônoma, formando um pelotão de veículos integrados por tecnologia inteligente e comunicação mútua. Em algumas experiências, considera-se também a possibilidade de automóveis integrarem o comboio.

QUAL  
A MARCA  
QUE VOCÊ  
QUER DEIXAR  
PARA O  
**FUTURO?**

**LOG**  
*commercial  
properties*

DESDE O INÍCIO, A LOG NÃO PARA DE CRESCER. JÁ SÃO 10 ANOS DE MERCADO, MAS HÁ MUITO MAIS POR VIR. POR ISSO, É NECESSÁRIO MAIS DO QUE CRESCER: É PRECISO EVOLUIR. COM A NOVA MARCA, A LOG DEU MAIS UM PASSO, SEMPRE EM BUSCA DO PROGRESSO CONSTANTE E CHEIO DE CONQUISTAS.

**E VOCÊ: JÁ ESTÁ PENSANDO NO FUTURO?**

**NOVA MARCA LOG.  
A EVOLUÇÃO NÃO PARA.**

É uma das maneiras mais simples de aproveitar a tecnologia de autocondução. Enquanto o caminhão na frente de um comboio permanece sob controle humano, os demais veículos o seguem de forma autônoma. As conexões sem fio mantêm todos os caminhões integrados e podem responder imediatamente às mudanças na direção e na velocidade do caminhão principal.

Essa tecnologia reduz bastante o tempo de reação e de frenagem. Por esse motivo, as distâncias entre veículos podem ser reduzidas se comparadas a veículos na mesma velocidade operando de forma independente. Esse fato aumenta a capacidade da via em termos de tráfego. A curta distância entre os veículos significa menos espaço ocupado na estrada. Por outro lado, os comboios podem gerar, pelo seu comprimento, interferências negativas em termos de ultrapassagens e em curvas. Outro aspecto

positivo é a potencial economia de custos, já que os caminhões transitam em velocidade constante, levando a um menor consumo de combustível e a menos emissões de CO<sub>2</sub>.

A Inglaterra deverá testar os comboios de caminhões semiautônomos em estradas públicas antes do final do próximo ano. Cabe discutir os impactos dessa nova tecnologia que vai muito além do transporte. A condução automatizada e a mobilidade inteligente afetarão o mercado de trabalho, a logística e a indústria automotiva. Temos que levar em conta aspectos como a eficiência do combustível, a segurança, a aceitação pelos motoristas e o público, a adequação da infraestrutura e a viabilidade comercial. Para o Brasil, essa tecnologia deverá começar a ser utilizada de forma plena daqui uns cinco anos, pelo menos, embora alguns elementos que pertencem a essa solução já começam a integrar os

veículos nacionais, como computadores de bordo mais sofisticados, piloto automático integrado à comunicação, dentre outros.

Essa tecnologia, embora um pouco distante da realidade brasileira, é uma tendência irreversível da indústria automotiva mundial. Vamos aguardar. Para aprofundar os conceitos e conhecer outras experiências, visite o site do LALT [www.lalt.fec.unicamp.br/imam](http://www.lalt.fec.unicamp.br/imam). ■■



**Orlando Fontes Lima Junior**  
Professor Titular da UNICAMP  
e Coordenador do LALT

## Solução Completa em Logística



Uma empresa do grupo

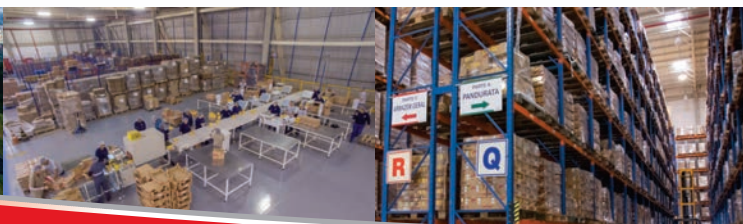
100 mil posições de armazenagem em ambiente seco e climatizado.

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

Próximo as principais Rodovias

(11) 2573-9700

[www.ellecelogistica.com.br](http://www.ellecelogistica.com.br)



# 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



# ROTEIRO DE BENCHMARKING

## Passo 1: defina as prioridades de benchmarking

O benchmarking deve ser guiado pela visão e pelos objetivos estratégicos de sua empresa.

<b>Três estratégias:</b>	Liderança nos custos	Foco no cliente	Oferta de serviço única
<b>Foco em:</b>	Reduzir custos.	Satisfazer as necessidades do cliente; os clientes podem estar dispostos a pagar um pouco mais.	Produto ou serviço não duplicado ou equalizado pelos outros, de forma que os clientes estejam dispostos a pagar preços mais altos.
<b>Exemplo:</b>	Walmart	Target	Apple

E uma quarta estratégia:

<b>Híbrido</b>
Seja todas as coisas para todos os potenciais clientes. AVISO: essa estratégia é difícil de ser realizada com êxito.

## Passo 2: identifique processos-chave para avaliar

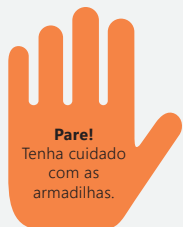
Decida como a logística pode ajudá-lo a atingir as metas de médio e longo prazo (para os próximos dois a cinco anos).

Seja o "melhor da classe" nessas áreas – mas não ignore as demais.

## Passo 3: colete dados

Você precisa de dados operacionais e gerenciais. O maior desafio em benchmarking de sucesso é obter dados precisos e comparáveis, mesmo que sejam dados de outras empresas ou de sua própria empresa.

Exemplo: uma empresa afirma enviar pedidos completos e no prazo correto em 99,8% do tempo, mesmo que os clientes reclamem que os pedidos estão frequentemente atrasados. A razão da discrepância: o fornecedor só considera um "pedido" como "pedido" quando está completo. Isso significa que centenas de pedidos não estavam incluídos na métrica de desempenho.



- As comparações são equivalentes?
- Os dados foram alterados?
- Os dados foram medidos de forma a fazerem sentido?

Dica: para minimizar "jogos" de sistema, crie uma tabela que indique claramente

- métricas
- suas definições
- como são calculados
- quem coleta os dados

Métricas	Definição	Cálculo	Fonte de dados	Responsável
Tempo total de ciclo do pedido	A média de tempo ponta a ponta entre a colocação do pedido pelo cliente e o recebimento	Excluindo os dias de não trabalho: soma do (tempo de recebimento do pedido pelo cliente - tempo de colocação do pedido) / total de números de pedidos expedidos		

## Passo 4: pesquise e compare os desempenhos *best-in-class*

Os números revelam muito. Vá mais fundo para descobrir como o que você está medindo irá alcançar altos níveis de serviço. Medida em relação aos padrões internos, também. Não há regras difíceis sobre como fazer isso.

## Passo 5: identifique as lacunas de desempenho

Defina as razões para um baixo desempenho.

- Utilize as métricas que melhor suportem suas prioridades
- Compare seu desempenho com as empresas *best-in-class*
- Veja onde você se situa em nossas categorias de *benchmarking*:
  - Maior oportunidade de melhoria: inferior 20%
  - Desvantagem: 20-40%
  - Típico: 40-60%
  - Vantagem: 60-80%
  - Melhores práticas: acima 80%

Por onde começar:

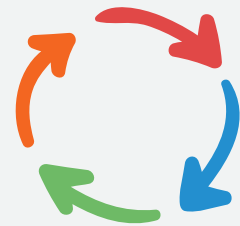
- Comece com as áreas em que as lacunas entre a classificação da sua empresa e o desempenho *best-in-class* são maiores, e, em seguida, arrisque-se a reduzir as lacunas médias e baixas.
- Concentre-se no que é estrategicamente importante para sua empresa.

## Passo 6: desenvolva um roteiro de melhoria

Estabeleça uma meta para cada métrica que precisa ser melhorada. determine prioridades. Nem todas as metas devem ser *best-in-class*. Estipule as maiores metas para as métricas que estão alinhadas com os principais objetivos da empresa.

Dica: as metas devem incluir:

- Metas de curto prazo (razoavelmente atingíveis)
- Metas de longo prazo (para atingir a melhoria ao longo do tempo)



## Passo 7: feche as lacunas, melhore e redefine os processos

Agora você está pronto para se concentrar em fechar as lacunas de desempenho.

Precisa de ajuda com esse passo? Faça um curso de melhoria de processos com a IMAM.

**NUNCA PARE!**

Comece de novo, do princípio. *Bechmarking* é um processo contínuo!

[www.imamconsultoria.com.br](http://www.imamconsultoria.com.br)

(11) 5575-1400

  
**LEVA VOCÊ MAIS LONGE...**

outubro 2017 **Logística** 47  
SUPPLY CHAIN

# UMA SOLUÇÃO PARA CADA NECESSIDADE



Estrutura certa para o cliente certo é o mote do Grupo TPC, que oferece soluções de acordo com o segmento e uma série de variáveis

**P**resente em 23 estados e com atuação nos mais diversos segmentos, desde automotivo até saúde e óleo e gás, o Grupo TPC – um dos principais operadores logísticos do Brasil – tem obtido cada vez mais destaque por apresentar soluções que trazem redução nos custos fixos, com menos utilização de espaço. O segredo, segundo o diretor de Logística Geral da empresa, André Sampaio, está em elaborar o projeto de acordo com as necessidades de cada cliente e setor.

Na visão da empresa, cada centro de distribuição deve ser projetado em conjunto com sua estrutura

de armazenagem, a fim de atender à demanda existente e ao crescimento projetado. Para chegar ao projeto que mais se adequa à unidade, são muitas as variáveis que precisam ser levadas em consideração antes da definição, como a disponibilização de informações de demanda, quantidade de SKUs, cobertura de estoque, modelo operacional (FIFO, FEFO etc.), característica de picking (fracionado, paleta fechada), entre outras.

“Cada operação tem sua necessidade. Consideramos o cliente certo para a estrutura certa”, afirma Sampaio. Para ele, o operador logístico deve se adequar à solução. “O operador tem que ter essa sensibilidade,

criatividade, inovação e flexibilidade”, complementa. Na TPC, todos os funcionários têm a possibilidade de ter seus projetos avaliados por um comitê, que visa reconhecer novas ideias, otimização de tempo e de processo. São mais de 300 projetos de implantação e equipamentos de movimentação.

Adicionalmente, a empresa tem trabalhado também na revisão de modelos existentes, com soluções que trazem redução nos custos fixos – aluguel, iluminação, condomínio, entre outros – com menos espaço aluguel. “O saving (economia) que temos apresentado tem tornado o Grupo TPC cada dia mais competitivo e inovador. Somado ao nosso time

altamente especializado e ao nosso forte investimento em sistemas, faz com que o nosso crescimento seja sólido”, constata Sampaio. Também é feita a revisão de projeto e remodelagem de operação para diminuir custo, a fim de atender a demanda atual, já que muitas empresas têm realizado revisão de demanda, de estrutura, de mão de obra e de equipamento.

## Modelos de sistemas de estocagem mais utilizados

A estrutura porta-paleta é o sistema de estocagem mais utilizado nos centros de distribuição, devido ao seu baixo custo de investimento e é produzido de acordo com a necessidade do cliente, levando em consideração o seu objetivo. Entretanto, segundo Sampaio, devido à grande quantidade de corredores necessários nas operações, outros dois sistemas têm sido utilizados com maior frequência: *Double Deep*, estrutura porta-paleta com dupla profundidade, operado por empilhadeira pantográfica, e **Dinâmico**, estrutura porta-paleta dinâmica em que a carga é colocada de um lado da estrutura e, por gravidade, é movi-



André Sampaio é diretor de Logística Geral do Grupo TPC

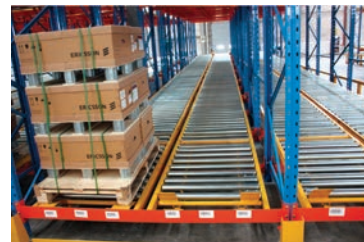
### “Double Deep”

- Permite a estocagem de dois paletes no mesmo nível.
- Necessita do uso de empilhadeiras dupla pantográficas, sendo que um único corredor permite o acesso a quatro paletes por nível, dois em cada lado.
- Reduz a necessidade de corredores, permitindo melhor grau de utilização do espaço do armazém.
- Contribui para menor ocupação da área do armazém.
- Proporciona aumento da capacidade de estocagem.
- Comparado ao porta-paleta convencional, promove até 35% de economia do espaço de estocagem, devido ao melhor aproveitamento.



### Dinâmico

- Promove a melhor utilização do espaço para operações e instalações muito compactas, com o método FIFO (first in, first out).
- São abastecidos por um lado e retirados pelo lado oposto.
- Reduz a movimentação dos paletes dentro do centro de distribuição, demandando, assim, menos empilhadeiras.
- Conta com pistas de roletes inclinados nas quais o paleta se desloca, sob ação da gravidade.
- Promove facilidade no controle/gestão das datas de validade, dos lotes e números de série.
- A expedição sequencial garante que nada “fique velho” na estrutura dinâmica.
- Os corredores de abastecimento e retirada separados contribuem para aumento da performance da operação.
- Promove otimização do tempo na operação.
- Ideal para alto giro de estoque.



mentada por roletes até o outro lado da estrutura, onde é retirada.

“Possuímos atualmente uma grande diversidade de modelos de estocagem nas nossas operações. A evolução do porta-paleta, Double Deep e Dinâmico já chegou há algum tempo e ainda são poucas as operações que utilizam outros sistemas de armazenagem”, conta Sampaio. Entre as demais opções, ele destaca os sistemas com

corredores menores, utilizando empilhadeiras tri laterais; autoportante, quando a própria estrutura de estocagem constitui a estrutura principal do armazém; e estrutura porta-paletes deslizantes, com corredores que podem ser abertos conforme a necessidade, ou seja, permitindo maior espaço disponível em espaços menores, evitando assim a perda de espaço com corredores de movimentação. ■■

# SEGURANÇA & SAÚDE OCUPACIONAL

Para manter-se em segurança, mais de 50 programas diferentes. Entre eles:

**1 Reuniões** diárias de segurança: no início de cada turno, gerentes fazem uma reunião com os funcionários para discutir questões de segurança junto a outros comunicados.

**2 Sessões** diárias de alongamento: no final das reuniões de segurança começa a sessão de alongamento liderada pelos supervisores ou gerentes de departamento.

**3 Treinamento** de Segurança & Saúde Ocupacional para gerentes: todo pessoal, líderes de equipe, funcionários da manutenção e líderes de segurança são requisitados para completar o treinamento.

**4 Workshop** de segurança para os funcionários da linha de frente: funcionários realizam um curso básico de segurança quando são contratados e passam por reciclagem uma vez por ano.

**5 Jogo** de segurança: os funcionários participam de um jogo de segurança. Durante um período de quatro a cinco semanas, funcionários e gerentes respondem a questões de segurança. Os departamentos competem uns com os outros, e os vencedores recebem um certificado.

**6 Comunicação** constante: uma sessão mensal da *newsletter* é dedicada à segurança. O tópico não é necessariamente relacionado ao trabalho, uma publicação recente apresenta dicas de Assessoria de Treinamento e Monitoramento de Saúde & Segurança.

**7 Contratação** de segurança: a ênfase em segurança começa durante o recrutamento, incorporando questões relacionadas à segurança em processos de entrevistas. Exame médico e avaliação da capacidade funcional fazem parte do processo.

**8 Projeto** inteligente: o time de ergonomia estuda os *layouts* das estações de trabalho.

**9 Consciência** em segurança: pensar em termos de segurança é tão normal quanto acender as luzes no início dos trabalhos.

**10 Quando** todas as medidas preventivas falham e ocorre um acidente, é acionado um programa de Gestão de Acidentes, que inclui trabalhar com equipes para primeiros socorros e investigação das causas do acidente.





- Tradição
- Credibilidade
- Agilidade
- Qualidade
- Madeiras certificadas
- Preços competitivos



## EMBALAGENS ESPECIAIS CUSTOMIZADAS



CAIXA MACIÇA REFORÇADA



CAIXA MACIÇA



CAIXA MODELO AMERICANO



BERÇOS



BERÇOS



CAIXA COM TAMPA E LATERAIS REMOVÍVEIS



CAMBOTAS



CAIXA COM REFORÇO DE CANTONEIRAS



ESTRADO PARA TRANSELEVADOR

[WWW.MOHR.COM.BR](http://WWW.MOHR.COM.BR)

# GESTÃO DE CUSTOS

✓ CUSTOS POR FLUXO DE VALOR (CUSTEIO LEAN)

✓ CONTROLE DE CUSTOS (APURAÇÃO)

✓ CUSTOS POR CENTROS DE CUSTO

✓ CUSTOS POR PRODUTO

✓ CUSTEIO DIRETO (TOC)

✓ REDUÇÃO DE CUSTOS (LEAN)

✓ CUSTOS EM SERVIÇOS

✓ CUSTOS PLANEJADOS (ORÇAMENTO)



PROJETOS

ASSESSORIA

TREINAMENTOS

[www.imamconsultoria.com.br](http://www.imamconsultoria.com.br)

(11) 5575-1400

 **IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...