

# Logística

IMAM

www.revistalogistica.com.br • nº 318 • abril 2017

R\$22,50



# TOP 10

## Terminais de Contêineres

**E mais**

**O futuro das  
Salas de Baterias**

**Autoportantes:  
Tecnologia Brasileira**

# GALPÕES LOG CP. SE VOCÊ PENSAR, FAZ TODO SENTIDO.

## LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA

Os condomínios industriais da LOG estão localizados nos principais corredores estratégicos para otimizar tempo e custos do seu negócio.

## MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO

Galpões construídos com a modulação ideal, proporcionando redução de custos e muito mais eficiência à operação da sua empresa.

## INFRAESTRUTURA COMPLETA

Instalações de alto nível com serviços rateados de vigilância com circuito fechado de TV, portaria blindada 24 horas, serviços de limpeza, jardinagem e manutenções em geral.

## FLEXIBILIDADE DE OPERAÇÃO

Modulação flexível, ideal para logística, indústria, varejo, e-commerce. Pé direito de 12m, piso industrial com capacidade de até 7t/m<sup>2</sup>, estacionamento, pátio de manobras, prédio de apoio, restaurantes e vestiários.



**GALPÕES LOGÍSTICOS  
PARA LOCAÇÃO IMEDIATA**

**0800 400 0606**  
contato@logcp.com.br

**LOG**  
Commercial Properties

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

# ACREDITAR É PRECISO

**T**odos sabem que o cenário é de retração econômica. E muitos se perguntam como inúmeras empresas conseguem se diferenciar em sua área de atuação e fechar no azul em tempos tão difíceis. A resposta pode ser encontrada em um simples ditado popular: fazer de um limão uma limonada!

É isso mesmo. Fazer mais com menos é o segredo. Quem conquistou o seu lugar ao sol com certeza investiu em treinamentos, agilidade operacional e tecnologia para satisfazer às necessidades do mercado, mas acima de tudo, dos clientes.

Investimento requer planejamento. E se antecipar às mudanças e às possíveis crises é determinante para a sobrevivência das empresas. E sem querer ser redundante: treine as habilidades e se aperfeiçoe cada vez mais.

Confira na Revista LOGÍSTICA os investimentos realizados em intralogística nas empresas Nilo Tozzo, Suzano Papel e Celulose e CAO. A edição traz ainda um ranking exclusivo com os maiores terminais de contêineres do Brasil.

Aproveite e boa leitura! ■■

## Capa

34 TOP 10 Terminais de Contêineres

## Reportagens

- 06 Agilidade operacional
- 10 Estudo de caso: logística da Suzano
- 14 Showroom no Recife
- 18 Medindo a eficiência
- 26 Além da paletização aérea
- 28 Via Varejo premia transportadoras
- 30 O futuro das salas de baterias
- 32 Compradores e vendedores se unem
- 36 Custos no transporte
- 38 Modelagem do TMS
- 40 Autoportante não importa onde
- 43 Automação de processos com robôs
- 48 Estoque balanceado

## Séries

- 16 LALT
- 22 Veículos industriais
- 44 Logística pelo mundo

## Seções

- 04 Panorama
- 46 Destaques internacionais
- 50 10 pontos

**Diretores:**

Reinaldo A. Moura  
José Maurício Banzato  
Eduardo Banzato  
Eliane Morais de Oliveira  
Mariana Moura Picolo

**Redação:**

Flávia Gavioli

**Projeto gráfico e edição de arte:**

Gabriele Freire dos Santos  
Fernanda K. P. Oliveira

**Colaboradores desta edição:**

Orlando Fontes Lima Junior  
Angela Gheller Telles  
Mitch Weseley

**Fale conosco:**

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

Publicidade:  
comercial@imam.com.br

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

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

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

**Encontre-nos na rede:**

-  www.revistalogistica.com.br
-  http://twitter.com/logistica
-  www.facebook.com/revistalogistica



ISSN 1679-7620

A Revista LOGÍSTICA é uma publicação do Grupo



# Panorama



## Liderança em empilhadeiras elétricas contrabalançadas

A Jungheinrich Brasil encerrou 2016 na liderança em vendas de empilhadeiras elétricas contrabalançadas entre os principais fornecedores nacionais do produto. Os equipamentos da empresa tornaram-se um diferencial competitivo no mercado, a partir do momento que alguns clientes notaram que os custos operacionais de manutenção das empilhadeiras à combustão já não eram mais um atrativo para o seu negócio. **(11) 3511-6295**



## Toyota Industries Corporation adquire a Vanderlande

A Toyota Industries Corporation (TICO) assinou um acordo para adquirir a Vanderlande, líder global no mercado de automação, por 1,2 bilhão de euros. A aquisição foi totalmente aprovada e apoiada pelos conselhos das empresas. A Vanderlande manterá seu nome e identidade corporativa, bem como continuará suas operações como uma companhia autônoma. **(11) 3511-0400**

## Transpalete manual

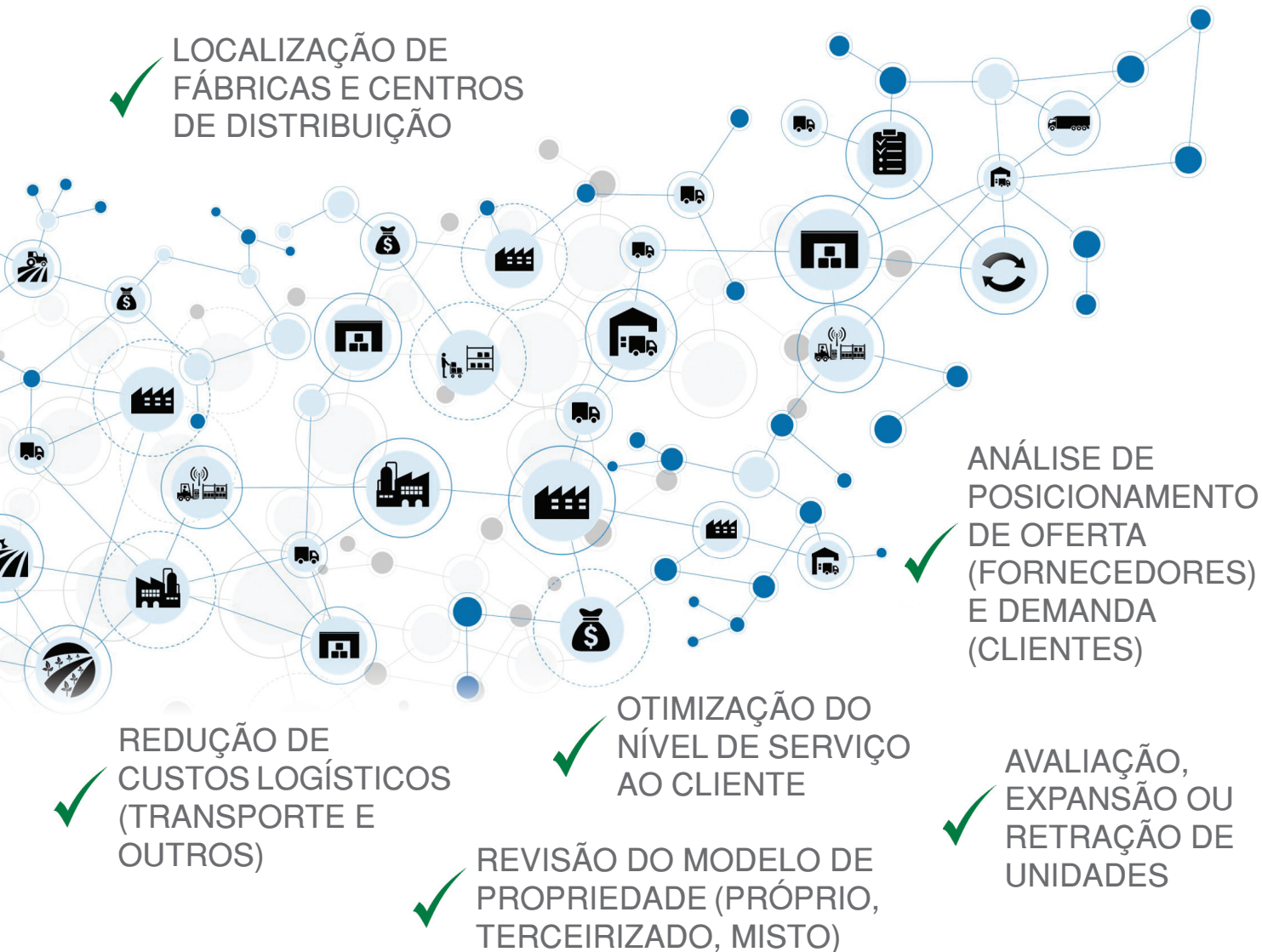
A Hyster®, especializada em equipamentos de movimentação de materiais, pertencente ao grupo Hyster-Yale, acaba de lançar no mercado brasileiro a Paleta Manual HY55-PT. O novo produto tem por proposta ser a opção de melhor custo-benefício. Seu design simples e funcional foi projetado para oferecer ao operador mais conforto e agilidade no manuseio, proporcionando segurança evitando danos às mercadorias e equipamentos. **(11) 4134-4700**

## Guindastes elétricos sobre pneus

O Terminal de Contêineres do Porto de Salvador investiu R\$ 20 milhões na compra de três novos eRTGs (Electric Rubber Tyre Gantry Crane – guindaste elétrico de pórtico sobre pneus). Fabricados pela chinesa ZPMC, os eRTGs oferecem mais segurança, alta performance para as operações e são ecoeficientes. Com eles, a empresa reduzirá as movimentações no pátio, aumentando ainda mais a produtividade. **(71) 2106-1522**

# SUPPLY CHAIN

## (OTIMIZAÇÃO DA MALHA LOGÍSTICA)



PROJETOS

ASSESSORIA

TREINAMENTOS

# AGILIDADE OPERACIONAL

Com área total de 14 mil metros quadrados, Centro de Distribuição da CAO A em Barueri tem 107,3 mil itens cadastrados, 69,7 mil itens ativos e 1,3 milhão de peças

**P**ara ter as peças de reposição em um lugar estratégico que atendesse aos principais mercados consumidores como São Paulo e Rio de Janeiro, a CAO A reestruturou seu processo logístico, que teve início em 2014 com a inauguração de um centro de distribuição em Barueri (SP). Até então, a empresa possuía um armazém em Anápolis (GO), próximo à fábrica da empresa, porém, que já não atendia completamente às necessidades logísticas.

A mudança na planta logística da CAO A diminuiu o prazo de atendimento aos consumidores das marcas Hyundai e Subaru, além de reduzir o prazo de entrega dos itens para a Região Sul, sem perder a agilidade de envio das peças para o Norte e Nordeste, uma vez que as malhas viária e aérea têm mais capilaridade e frequência a partir de Barueri, gerando redução nos custos logísticos.

“Com esta nova localização, houve um ganho em torno de dois dias, em média, nos prazos de entrega dos

pedidos, uma vez que o processo tornou-se mais ágil pela proximidade dos portos de onde chegam os itens importados, o que possibilitou preços mais competitivos das peças para a manutenção dos veículos das marcas importadas e comercializadas pela CAO A”, explica Márcio dos Santos, diretor de pós-venda para a CAO A Montadora.

Com o CD em Barueri, a empresa reduziu não só o tempo na entrega das peças nas concessionárias, mas também para os clientes. Na cidade de São Paulo e Região Metropolitana, que compreende 32 municípios, são feitas duas entregas por dia. Em outros estados, a entrega é feita diariamente mediante a colocação dos pedidos de peças realizada pela rede de concessionárias. Em casos específicos como de veículos imobilizados, este atendimento pode ser feito além do modal rodoviário, por via aérea. “Foi feita uma avaliação do mercado e verificou-se que temos o melhor transit time do segmento”, afirma o executivo.



## Processo diferenciado

Com área total de 14 mil metros quadrados e 54 mil posições de estocagem, considerando peças pequenas e grandes, como partes estampadas, o Centro de Distribuição de Peças da CAO A tem 107,3 mil itens cadastrados, 69,7 mil itens ativos e 1,3 milhão de peças. Atualmente, o local está ocupado em pouco mais de 75%.

A grandiosidade do espaço pode ser medida também pela quantidade de contêineres que dão entrada no Porto de Santos com destino à empresa. De acordo com Flávio Simões, gerente comercial de peças da CAO A, todos os meses são, em média, 40, trazendo itens da Coreia do Sul. Além disso, há também as entregas dos produtos nacionais, como vidros e bancos, recebidos diretamente no CD.

As operações de armazenagem



Vista geral do CD

e distribuição da CAO A são terceirizadas por parceiros logísticos, entretanto, a empresa é responsável pelos investimentos e geren-



Márcio dos Santos, diretor de pós-venda da CAO A Montadora

ciamento informatizado dos processos de armazenagem, manuseio e distribuição.

Passam pelo CD de Barueri todas as peças de reposição dos veículos importados das marcas Hyundai e Subaru, além dos itens de reposição para os modelos produzidos na fábrica da CAO A, em Anápolis (Hyundai ix35, Tucson, New Tucson e caminhões HR e HD). São estocadas desde pequenas peças como velas e lâmpadas, até peças maiores, como partes de lataria, assentos dianteiros e traseiros dos veículos, entre outros itens, todos movimentados e acondicionados no CD.

As peças que chegam ao CD ficam nas docas, alocadas na área de recebimento para serem identificadas por códigos de barras e triadas para o endereço de estocagem. Quando estas peças são solicitadas pelas concessionárias, é lançado um

## A MELHOR EMPRESA DE LOGÍSTICA DO NORDESTE.

Agradecemos à **Viavarejo** por este prêmio e pelo reconhecimento de nossa dedicação e excelência



### Atuamos na Região Nordeste com:

- Expertise em Transferência entre filiais;
  - Entrega em Lojas;
  - Distribuição porta a porta
- Dispomos de Carretas, Trucks, Toco, 3/4 com equipamentos modernos de rastreamento permitindo cargas garantidas e seguradas.



“Excelência, Eficiência e Ética”

 (74) 3611-8520

www.e3log.com.br



Separação com empilhadeiras selecionadoras de pedidos



Picking manual de itens de pequeno porte



Sistema de pesagem e medição cúbica

roteiro de coleta (picking) e são encaminhadas para a área que fará a pesagem e seu respectivo registro de saída do estoque. Após este processo, os produtos são devidamente embalados para garantir a integridade física durante o transporte.

18 colaboradores diretos e 63 indiretos estão envolvidos nas diversas etapas do processo, que vai desde o levantamento da demanda, feita por meio de estatísticas, até a logística de entrega nas oficinas de serviços, de norte a sul do Brasil. O layout do CD foi projetado de forma a gerar a menor movimentação possível dos itens durante o recebimento, estocagem e saída destas peças.

“Contamos com parceiros na operação logística, porém, o gerenciamento, definição estratégica e o controle diário de todas as movimentações medidas a partir de KPIs previamente definidos, ficam sob a responsabilidade direta da equipe da empresa”, completa Odilon Novato, gerente de logística de peças da CAO A.

Todo o fluxo do CD é automatizado, desde o processo de recebimento, estocagem e retirada do estoque. As solicitações são recebidas sistemicamente e as peças, que são rapidamente localizadas por códigos de barra, são separadas e embaladas. Depois disso, o pedido passa pela balança cubadora onde, automaticamente, o peso é conferido e checado com o informado pelo sistema de código de barras. O próprio sistema define também a rota de entrega.

“A área de logística da CAO A está em constante processo de melhoria, buscando reduzir os tempos de entrega, visando sempre o cliente em primeiro lugar. A empresa também adota as melhores práticas, com o índice de pronto atendimento sendo um dos melhores do mercado. Os despachos de 95% dos pedidos realizados pelas concessionárias são feitos em até 12 horas”, finaliza o diretor de pós-venda. ■ ■



# FEITAS PARA DURAR. GARANTIA DE

# 3 ANOS

# COM REPOSIÇÃO TOTAL



Imagem meramente ilustrativa. Promoção "3 anos de garantia PTH". Somente para o modelo "Paleteira Manual Série PTH". Garantia de fábrica de 3 anos, com início contado a partir da entrega do equipamento, desde que o equipamento seja utilizado em conformidade com seu manual de instruções e em condições normais de uso. A Crown não se responsabiliza em caso de defeitos decorrentes de mau uso. Em casos de eventuais defeitos de fabricação, o equipamento deverá passar por revisão e avaliação da área técnica da Crown e após comprovação do defeito o equipamento será substituído por um novo. Frete, seguro e embalagem não inclusos na promoção. Parcelamento sujeito à análise de crédito. Nos reservamos ao direito de possíveis erros de digitação, alteração de valor e condição anunciada. Consulte as condições completas e normas de uso e regulamento em: [crown.com/pt-br](http://crown.com/pt-br)

Para mais informações  
ligue (11) 4585 4040  
ou [brasil@crow.com](mailto:brasil@crow.com)  
[crown.com](http://crown.com)

**CROWN**  
IDEAS THAT ADVANCE

# ESTUDO DE CASO: LOGÍSTICA DA SUZANO



Empresa reestrutura CDs para garantir nível de serviço e qualidade no atendimento aos clientes

**E**m tempos de crise, a logística de transporte e distribuição faz a diferença nos negócios de uma empresa. Com a Suzano Papel e Celulose, considerada a líder no mercado de papéis da América do Sul, não foi diferente. Enquanto 2016 se configurou em um ano de recessão econômica para diversos setores da indústria, para a companhia o período refletiu em crescimento e investimentos. “A logística não é só corte de custos. Deve ser usada como ferramenta de diferenciação comercial e mercadológica”, afirma Fabio Almeida, diretor de logística integrada da Suzano.

No ano passado, a produção de papéis da Suzano atingiu 1,18 milhão de toneladas e as vendas, 1,20 milhão de toneladas. Foram destinadas 834 mil toneladas ao mercado interno e 362 mil toneladas ao mercado externo. Já no setor de celulose, a produção totalizou um volume recorde de 3,47 milhões de toneladas e as vendas, 3,53 milhões de toneladas, com destaque para o exterior, que consumiu em torno de 3,12 milhões de toneladas do produto, sobretudo Ásia e Europa. O mercado doméstico teve uma reação mais tímida, com movimentação de 413 toneladas.

“Hoje, temos capacidade suficiente para absorver nossas vendas atuais e permitir crescimento e avanço de mercado para os nossos produtos nas regiões geográficas onde atuamos. Estamos presentes em todo o Brasil, cobrindo os maiores centros urbanos com presença física local”, ressalta o executivo.

## Infraestrutura Interna

A empresa possui, atualmente, 16 CDLs (Centro de Distribuição Local) e quatro CDRs (Centros de Distribuição Regional). Todos são administrados pela própria Suzano, que acredita que este é um diferencial importante para garantir a melhor experiência de compra aos clientes e um complemento essencial à modelagem do programa “Suzano Mais”, que se configura em uma estratégia da companhia de buscar constantemente melhorias e formas mais eficazes de atendimento ao cliente.

Conforme explica Almeida, nos últimos dois anos, a Suzano transformou 13 dos 20 CDs instalados com o intuito de garantir o nível de serviço e qualidade de atendimento aos clientes. Para 2017, a empresa continuará implementando uma série de iniciativas relacionadas à produtividade tendo como objetivo ser ainda mais eficiente, abaixar o custo



**Fabio Almeida, diretor de logística**

transacional, aumentar a margem e adotar plataformas digitais. A companhia está estudando maneiras para utilizar “big data” e “analytics” de forma que seja possível melhorar a previsão de demanda e entender o comportamento de compra do mercado. “Multiplicamos por três o volume de clientes de pequeno e médio porte atendidos e, com isso, saímos de uma base de 18 mil clientes em 2013 para chegar no final de 2016 com mais de 35 mil”, completa.

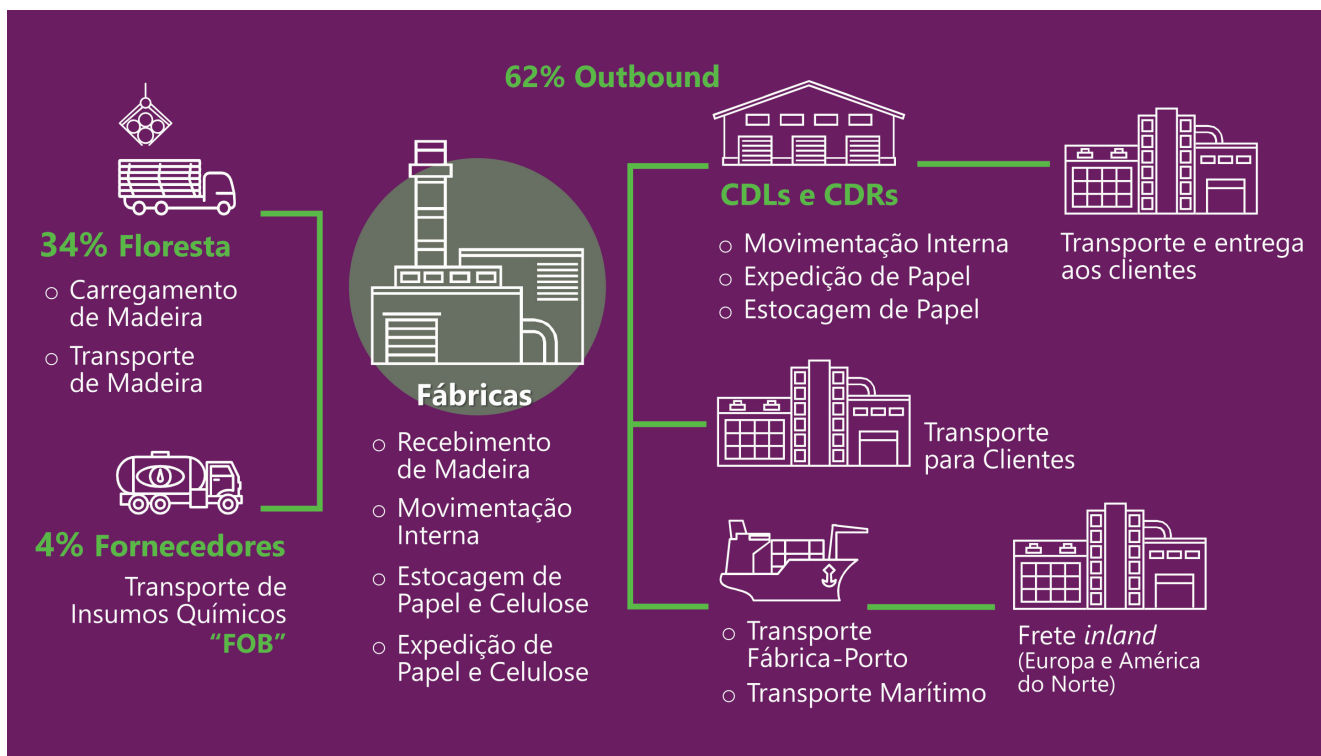
## Eficiência logística

A logística inbound da Suzano abastece as cinco fábricas com todas as matérias-primas necessárias para a produção de papel e celulose. O transporte é feito basicamente utilizando-se o modal rodoviário, tanto para madeira quanto para insumos químicos. Os produtos acabados (papel e celulose) produzidos são direcionados aos mercados doméstico e internacional. Para o papel, a empresa atende em torno de 300 clientes diretamente das fábricas e mais de 30 mil a partir dos CDLs e CDRs. A exportação de papel é feita pelos portos de Vitória

e Santos, sempre em contêineres. O escoamento para os complexos portuários é realizado, preferencialmente, pelo modal ferroviário em São Paulo e rodoviário até Vitória. A celulose é predominantemente exportada através dos portos de Santos, Portocel e Itaqui. A exportação é feita por navios breakbulk especializados para esse tipo de carga. Em Itaqui, o produto chega 100% via ferrovia.

A logística equivale, neste momento, a quase 20% da receita líquida da empresa. Em 2016, o custo logístico total foi de R\$ 1,9 bilhão, um volume bastante relevante para a empresa. Esses custos se dividem em dois grandes processos. A logística florestal, responsável pelo transporte da madeira para as fábricas, equivale a 34% desse total. O segundo envolve toda a movimentação de produtos acabados – papel e celulose para os mercados interno e externo. No ano passado, os desembolsos referentes às operações inbound e outbound para o mercado interno totalizaram R\$ 210 milhões. Para o mercado externo, os investimentos somaram R\$ 921 milhões.

## Logística da Suzano



### Sistema integrado

A logística na Suzano Papel e Celulose é considerada um sistema integrado, que engloba desde as operações de carregamento de madeira até o transporte dos produtos no exterior. Ela é, portanto, estratégica para a companhia. A área passou por avanços na diversificação de modelos de negócio.

Na modalidade inbound, por exemplo, relacionada a insumos e químicos que chegam às fábricas, foi revisto todos os contratos com fornecedores, contemplando as possibilidades da própria Suzano operar os caminhões, de trabalhar com agregados e transformar o termo comercial de FOB (sigla para Free On Board) em CIF (Cost, Insurance and Freight), isso é, que o fornecedor passe a arcar com o custo do frete até à fábrica. Essas soluções, ajustadas de acordo com cada caso, resultaram em uma economia de R\$ 1,4 milhão no ano.

Já na logística florestal, foram

adotadas duas iniciativas: o modelo de agregados, em que a Suzano contratava o transportador e seu caminhão, com investimento na carreta, cedendo-a em comodato; e os recursos direcionados na aquisição de 180 carretas mais leves e inovadoras, com desenho diferenciado e maior capacidade de carga, o que resultou em redução de custo de combustível e, portanto, em menor custo por tonelada movimentada.

Na logística outbound, da fábrica ao cliente, a companhia reviu a malha logística dos Estados Unidos e está aplicando um novo modelo para celulose e papel. Na celulose global, a Suzano estabeleceu como meta embarcar o produto na modalidade "full vessel", completando todo o espaço do navio em vez de dividi-lo com celulose de outros fabricantes. Em 2017, a meta é que 80% dos embarques sejam realizados dessa maneira.

No mercado interno, a empresa trabalhou o adensamento de ma-

lha e deu mais foco à logística do segmento pulverizado, com maior penetração dos produtos nas pontas. Para isso, conta com os 20 CDs espalhados no Brasil, os quais ajudam a garantir a sua capilaridade de abastecimento.

Paralelamente a essas mudanças, a Suzano zerou o número de carretas com celulose em circulação na Unidade Imperatriz com a aquisição de uma quarta composição ferroviária para transportar o produto até o Porto do Itaqui, em São Luís (MA). Assim, cerca de 50 caminhões por dia deixaram de circular nas estradas, com ganhos à infraestrutura nacional e ao meio ambiente.

"Todos esses movimentos de logística serão continuados neste ano para atingirmos um custo de estrutura ótimo. Queremos fazer da logística uma ferramenta de diferenciação de mercado, agregando valor aos nossos produtos e melhorando a qualidade dos serviços que oferecemos aos clientes", conclui Almeida. ■■

GLP GUARULHOS (SP)

418.496 m<sup>2</sup>  
de área total

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

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

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



GLP DUQUE DE CAXIAS (RJ)  
342.905 m<sup>2</sup> de área total



GLP CAMPINAS (SP)  
181.266 m<sup>2</sup> de área total



GLP IRAJÁ (RJ)  
140.537 m<sup>2</sup> de área total



GLP GRAVATAÍ (RS)  
97.421 m<sup>2</sup> de área total



GLP JUNDIAÍ III (SP)  
92.950 m<sup>2</sup> de área total



GLP PAVUNA (RJ)  
82.457 m<sup>2</sup> de área total



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



GLP RIBEIRÃO PRETO (SP)  
59.741 m<sup>2</sup> de área total

GLP Jundiaí I (SP) – 53.343 m<sup>2</sup> de área total | GLP Jundiaí II (SP) – 45.193 m<sup>2</sup> de área total | GLP Itapevi I (SP) – 34.995 m<sup>2</sup> de área total  
Condomínio Empresarial Barão de Mauá (SP) – 24.703 m<sup>2</sup> de área total | Condomínio Empresarial Atibaia (SP) – 19.323 m<sup>2</sup> de área total  
GLP Louveira IV (SP) – 18.854 m<sup>2</sup> de área total | GLP Jandira II (SP) – 18.147 m<sup>2</sup> de área total | GLP Louveira II (SP) – 6.503 m<sup>2</sup> de área total

### Entre em contato.

PERFEITO PARA:



Logística



e-commerce



Varejo



Indústria

locacao@glprop.com | www.GLProp.com.br | (11) 3500-3700 - (21) 3570-8180

**GLP**   
Together, we make a difference.

# SHOWROOM NO RECIFE



Tolentino inaugura filial com modernas instalações para atender Nordeste do Brasil

**E**stabelecida no Recife, precisamente no bairro de Macaxeira desde 1983, a Tolentino Engenharia, que atua em vendas de equipamentos de movimentação, armazenagem e locação de empilhadeiras nos estados do Nordeste do Brasil, inaugurou no dia 23 de março, um showroom com direito a teste drive em um moderno galpão no bairro de Imbiribeira.

Na nova instalação também ficará o backoffice (administrativo) da empresa. A oficina para manutenção, reparos, acessórios e reformas de equipamentos continua na matriz, em Macaxeira.

Fundada por Hélio e Geraldo, a Tolentino Engenharia dedica-se a implementar soluções de movimentação e armazenagem de materiais. Na inauguração, estavam presentes todas as suas representadas, como Kion (Linde e Still), Viper, Engesystems, Cargomax, Tedesco, Serralgodão e Visoflex. O evento contou com clientes da região, fornecedores e um convite especial a IMAM, que foi representada por seu diretor, Reinaldo Moura.



## Parceria de longa data

Reinaldo Moura comenta que conheceu Hélio Tolentino um ano antes da fundação da IMAM, época em que lecionava a disciplina "Produtos, Processos e Instalações Industriais" na FEI, trabalhava na Rhodia Têxtil e escrevia as primeiras apostilas sobre movimentação de materiais.

"Na época, eram cerca de 10 escolas de engenharia que ensinavam sobre Máquinas de Elevação e Transporte, e o Hélio era o professor titular na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Foi quando procurou saber qual era o conteúdo da disciplina", lembra.

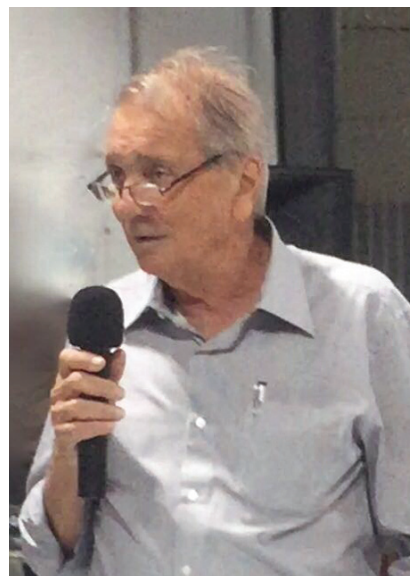
Foi então que o diretor da IMAM o informou que nos cursos de engenharia de produção da FEI, na qual era professor contratado, e na Escola Politécnica da USP, onde cursava mestrado e era docente convidado, ensinava-se de forma pioneira no

Brasil sobre Material Handling.

Nos anos seguintes, Hélio Tolentino promoveu a Semana do Transporte Interno na UFPE e os diretores da IMAM foram sempre convidados a ministrar palestras. Em 1984, por meio dele, a Federação das Indústrias de Pernambuco promoveu o curso de Kanban (técnicas japonesas), que foi ministrado também em outras empresas da região.

O diretor da Tolentino ressalta a parceria com a IMAM desde 1980, incluindo a missão dos fabricantes nacionais a Chicago para visitar a atual ProMat e apoio na realização da primeira feira de movimentação de materiais no Nordeste.

"Sem a Tolentino, a IMAM não seria tão atuante no Nordeste desde os anos 80, incluindo apoio à edição da Revista Logística. O importante desta parceria é que nós executamos consultoria de forma independente, as-



Hélio Tolentino agradece a todos pelo momento da inauguração

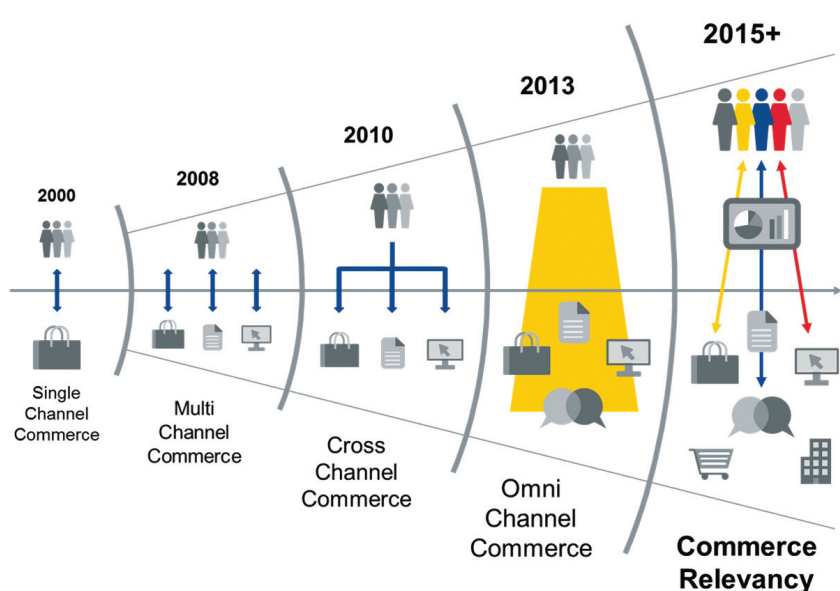
essorando imparcialmente os clientes na escolha dos equipamentos", finaliza Reinaldo Moura. ■■

# ASSINE A REVISTA LOGÍSTICA E ACESSE GRATUITAMENTE A EDIÇÃO DIGITAL



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

# OMNI CHANNEL LOGISTICS



Possibilidades de interação empresa-cliente formam um conjunto único focado na experiência de compras

um conjunto único focado na experiência de compra. Mais de 50% das grandes varejistas mundiais já utilizam este tipo de estratégia. Exemplos clássicos de empresas que adotam a estratégia Omni Channel são Macy's, IKEA, Disney, Starbucks, Virgin Atlantic, Apple, Magazine Luiza, Americanas, dentre outros.

E como fica a logística e a gestão das cadeias de suprimentos neste modelo de varejo? Para implementação de uma gestão da cadeia de suprimentos em operações Omni Channel deve-se garantir alta visibilidade ao longo dos canais, principalmente, em relação aos estoques, incentivar a colaboração entre fornecedores e distribuidores, ter bons mecanismos de previsão de demanda, mudar as estratégias de gestão e atendimento aos pedidos e as localizações das instalações sempre visando aumentar o nível de serviço ao cliente. Outros aspectos muito importantes a

**C**onvergência é uma palavra muito atual. Onde está o rádio de pilha? Onde está a máquina fotográfica? Foram para dentro do celular. O mesmo movimento já vem há algum tempo acontecendo no varejo.

Nos anos 70, a predominância eram as lojas físicas (Single Channel Commerce). Nos anos 90, aumentou a participação de outros canais como a compra por catálogo e timidamente pelo computador. Saímos de uma posição de canal único para canais múltiplos independentes (Multi Channel Commerce).

Já nos anos 2000, algumas empre-

sas começaram a adotar canais múltiplos e administrá-los de forma independente. Neste período, lojas virtuais e lojas físicas, embora da mesma marca, atuavam de forma independente (Cross Channel Commerce).

Mas é na primeira década deste século que estes canais começam a convergir buscando uma experiência integrada ao cliente, que transita do virtual para o físico e vice-versa. Por sua vez, as empresas passam a fazer a gestão integrada destes canais. (Omni Channel Commerce)

Omni em Latim significa "todo" e representa bem o conceito deste canal onde todas as possibilidades de interação empresa-cliente formam



explorar são as entregas rápidas e a logística reversa ágil.

Além da otimização da cadeia de suprimentos é muito importante voltar-se para as operações logísticas de suporte ao pós-vendas e a adoção de tecnologia intensiva, sobretudo, pelo uso de aplicativos para celulares, principal canal de interação com os clientes.

Dois comportamentos estão se consolidando mais recentemente e aumentando muito as exigências logísticas das operações Omni Channel. (Relevancy Channel). São eles o Showrooming e o Webrooming.

O Showrooming é o comportamento do consumidor que visita lojas físicas e centros comerciais com o objetivo de conhecer o produto, vivenciar seu uso e interagir presencialmente com especialistas visando formar sua decisão de compra. Feito isso ele vai para a internet e com o apoio de buscadores especializados

como Mercado Livre, Submarino.com e Google Shopping identifica a oferta de menor preço e realiza a compra.

Já o Webrooming é o movimento inverso. Depois de uma ampla pesquisa na internet, nas redes sociais, com gurus informais e amigos, o consumidor forma sua opinião e expertise ao produto desejado e dirige-se a uma loja física com a qual tem vínculo emocional para realizar a compra. Nestes casos, normalmente o cliente vai exigir na loja pagar preços iguais ao do site.

Estas são tendências importantes ao ponto da Amazon inaugurar, no ano passado, sua primeira livraria física em Seattle e anunciar que vai chegar em 400 lojas físicas nos próximos anos. Estratégia típica de ampliar e integrar os canais de vendas no sentido inverso da maior parte das empresas indo do virtual para o físico para implementar Omni Channel. Para se ter uma ideia,

um dos principais concorrentes da Amazon neste segmento, a Barnes and Nobles, tem 640 lojas físicas e hoje faz o movimento inverso intensificando a sua presença na internet.

Para aprofundar os conceitos e conhecer outras estratégias para gestão de cadeias de suprimentos e logística em Omni Channel 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

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



**REDUZA ENERGIA, BATERIAS, TEMPO DE CARGA**  
**REDUZA CUSTOS**  
**COM CARREGADORES DE BATERIA FRONIUS**

Faça um estudo de redução de custo da sua empresa. Fale com a Fronius.

**NOS VISITE NA CEMAT**  
Transamerica Expo Center  
16 a 19 de Maio | São Paulo - SP  
Rua B Estande 41



**FRONIUS.COM.BR | VENDAS.CARREGADORES@FRONIUS.COM | 11 3563-3800**

# MEDINDO A EFICIÊNCIA



Comparação de desempenho auxilia a estimular a melhoria contínua dos processos

**C**omo em muitas empresas, o conceito de comparação de desempenho não é novidade. Ele permite análises com outras empresas e ajuda a estimular a melhoria contínua.

Embora as diversas funções das companhias, tais como recursos humanos e finanças, tenham achado que a obtenção das informações das quais pudessem ser extraídas comparações fosse uma tarefa relativamente fácil, este não foi o caso da função "operações".

Vista por muitos como a sala de comando das empresas de logística e uma fonte de vantagem competitiva, a falta de dados disponíveis sugere que tradicionalmente as companhias não estiveram dispostas a compartilhar as informações para benefício mútuo, ou pelo menos guardá-las. Nesta era de crescente competitividade, em especial no cenário da logística terceirizada, isto não é nada surpreendente.

## Exemplo de apresentação de resultados

Indicadores de Desempenho:		EMPRESAS			
		Seus resultados	A	B	C
Gestão de Estoques	Que % de pedidos foram atendidos?		91,22%	97,20%	64,50%
	Qual é o lead-time médio dos pedidos dos fornecedores (dias)?		13.24	91.00	0.50
	Qual é o giro de estoque médio expresso em semanas?		12.31	41.32	2.50
	Inventário – Qual é a acurácia dos saldos locais?		88,92%	98,78%	23,58%
Gestão Operacional	Que % de linhas de produtos pedidas são fornecidas aos clientes?		95,32%	98,21%	88,00%
	Que % de entregas aos clientes são feitas no prazo correto?		98,53%	99,90%	91,32%
	Qual é o custo operacional total por linha?		R\$7,27	R\$19,27	R\$0,57
	Qual é o seu custo operacional por unidade de separação?		R\$3,46	R\$1,04	R\$0,07
	Qual é a sua separação média das linhas por homem-hora?		35.42	159.00	1.79
	Qual é a sua separação média das unidades por homem-hora?		280.00	650.20	100.00
	Qual é a % de horas extras trabalhadas no armazém?		8,65%	25,00%	0,05%
	Qual é o número de linhas médio no pedido de um cliente?		13.50	79.00	0.25
	Qual é o número total de unidades dentro de uma linha de pedidos?		35.65	110.25	3.32
	Qual é a % média de faltas de estoque em função da % de linhas falhas?		1,89%	11,23%	0,00%
	Qual é a % média de faltas de estoque em função das unidades de separação?		1,35%	4,56%	0,00%
	Qual é a % média de erros de separação das linhas?		0,95%	3,23%	0,02%
	Qual é a taxa média de erro de separação?		0,98%	3,12%	0,00%
	Qual é a % de linhas devolvidas dos clientes?		5,30%	8,63%	0,012%
Qual é a % de unidades devolvidas dos clientes?		1,10%	4,50%	0,005%	

# Recalques em Áreas Logísticas?



Problemas internos e externos são resolvidos sem impactar a produção.

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



## Desafiando o status quo

Reconhecendo a incapacidade de obter dados operacionais confiáveis, quando as informações não estivessem disponíveis no momento, deveria ser criado um ambiente onde as empresas, mesmo as concorrentes, aceitassem compartilhar os dados para benefício mútuo.

O sucesso das empresas neste tipo de benchmark, até agora pode ser atribuído a diversas áreas, especialmente, à capacidade de aprender com cada exercício de comparação de desempenho, ser flexível e se adaptar ao ambiente de negócios.

## Proporcionando benefícios à empresa

O conceito de comparação de desempenho não é novo. O benefício real não está no fato de que um grupo de empresas esteja preparado para troca de informações importantes sobre desempenho e sim mais naquilo que elas estão dispostas a se aprofundar para substituir a visão macro pela micro do ambiente. Isto permite que as melhores práticas sejam identificadas e entendidas.

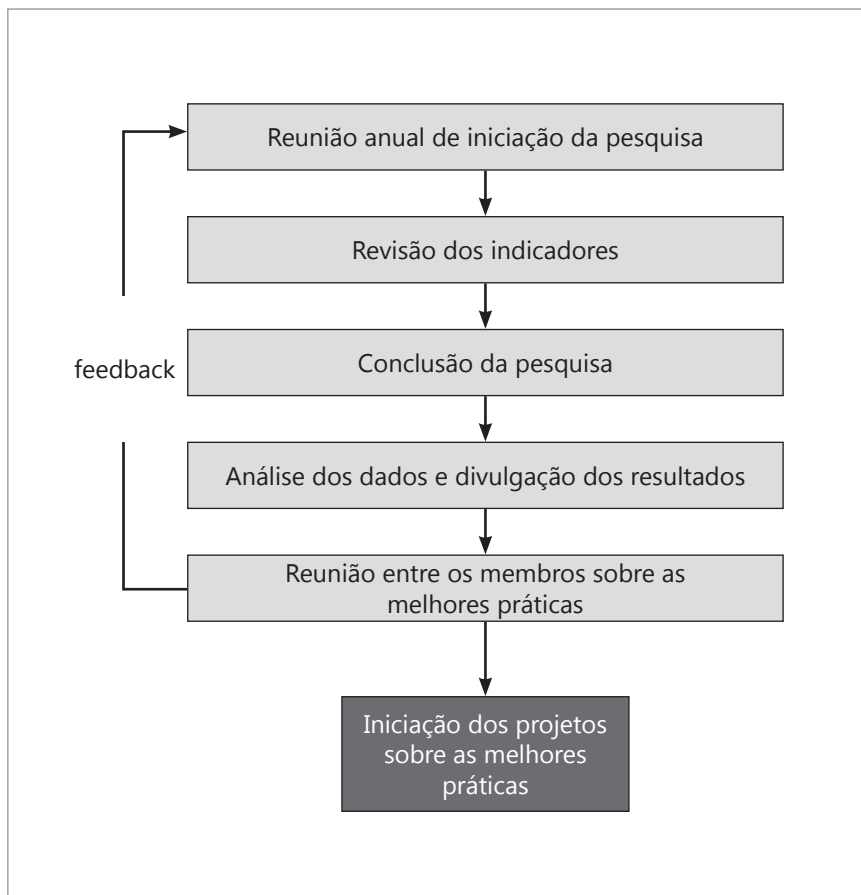
Em poucas palavras, é a oportunidade de entender os fatores determinantes dos indicadores-chave e de colaborar com as empresas cujo mesmo pensamento é proporcionar benefícios reais aos negócios.

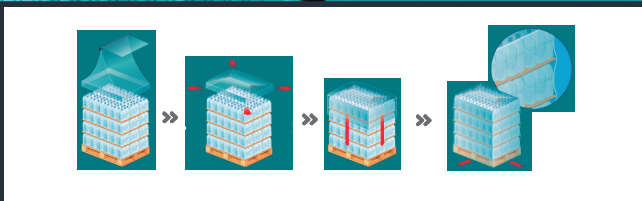
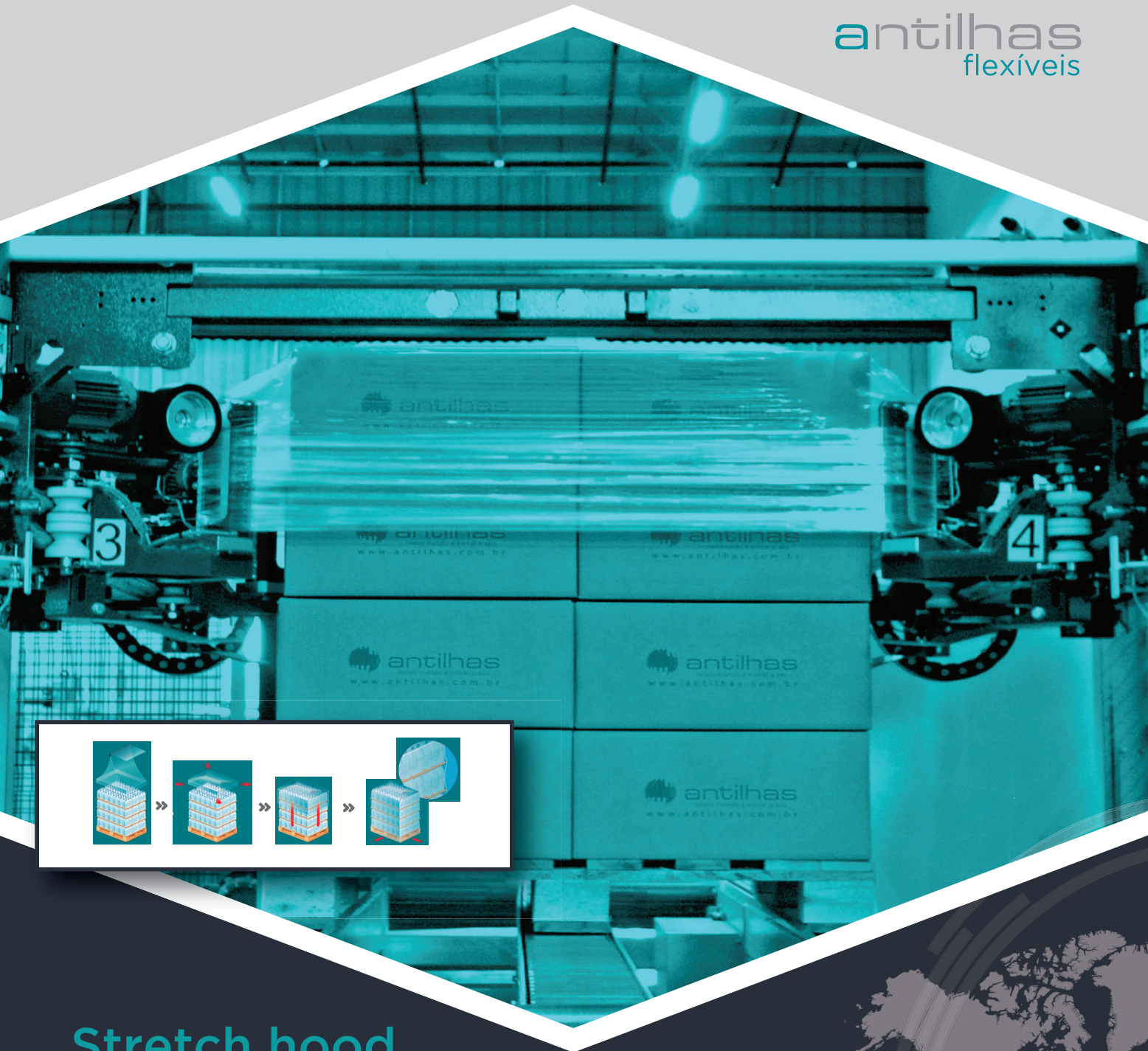
As informações dos centros de distribuição devem abordar o número de armazéns operacionais, tamanho, horas de trabalho, processo automatizado e de onde os dados foram coletados. Os indicadores de recursos humanos precisam trazer os dias de absenteísmo devido a acidentes, doença, taxa de incidente e rotatividade de pessoal. O tempo de atendimento das entregas, pedidos, lead-time, giro do estoque e acurácia das localizações estarão inseridos nos indicadores de gestão de estoque.

Já as referências operacionais devem responder aos questionamentos quanto à porcentagem de linhas atendidas, custo, taxas de separação, estatística dos pedidos dos clientes, erros de separação, baixas contábeis, devolução, ajustes líquidos e brutos. Os custos de transporte, local de entrega, utilização dos veículos, preenchimento dos veículos, horas e taxas de acidentes serão inseridos nos indicadores de distribuição.

Os resultados das comparações de desempenho ajudam a determinar as áreas para melhorias, como a análise da automação do armazém. ■■

## Elementos básicos da pesquisa e da identificação das melhores práticas





## Stretch hood

Filme para embalar e proteger cargas paletizadas, oferecendo ganhos logísticos e redução de custos em relação ao filme convencional stretch.

Temos toda a estrutura e conhecimento necessários. Estamos aqui, ao seu lado.



+ Rendimento  
Segurança  
Economia



# CONTRABALANCEADAS: COMBUSTÃO OU ELÉTRICA?

Muitos fabricantes dão ligeira vantagem às empilhadeiras elétricas e alegam que os custos totais menores são mais importantes do que suas deficiências

**E**mbora as indústrias venham banindo o uso dos motores a diesel e a gasolina para uso interno em armazéns, os especialistas em gás propano vieram a público nos últimos tempos para dizer que seus motores são limpos o suficiente para uso em armazéns de alimentos e/ou climatizados.

No Brasil, a quantidade de empilhadeiras elétricas é ainda muito inferior às máquinas a combustão (GLP ou diesel). Normalmente, a escolha por uma empilhadeira a combustão ocorre quando há a necessidade de se operar cargas muito pesadas, já que o equipamento suporta as mesmas. É importante checar também qual é o tipo de transmissão da empilhadeira. As máquinas de transmissão manual são modelos um pouco mais antigos e destinados a terrenos irregulares, pois ficarão mais estáveis. Já as automáticas são indicadas para trabalhar em solo uniforme onde serão mais ágeis.

Os catalisadores dos motores a gás liquefeito de propano/petróleo (GLP) produzem baixíssimas emissões que atendem e excedem até mesmo os padrões mais rígidos de limpeza de ar.

Entretanto, ainda existem confusões e debates no setor quanto à aceitação do GLP como combustível nas operações em armazéns e depósitos.

A empilhadeira a combustão utiliza combustível como fonte de energia, portanto, é preciso ter cuidado com relação à emissão de gases tóxicos no ambiente de trabalho, verificando se o local possui ventilação adequada para a operação. O operador deve ser um profissional com habilitação e treinado para operá-la. Além disso, é importante se certificar de que ele utilize todos os equipamentos de proteção para evitar acidentes graves.

Alguns clientes dizem que não aceitam e outros dizem que não há



problemas. A questão no passado eram as emissões, especialmente, em áreas confinadas onde é prejudicial para os alimentos e para as pessoas que trabalham nestes ambientes. Isto parece não ser mais o caso.

Na verdade, as emissões de gás propano nas empilhadeiras atuais não são diferentes do que as produzidas por fogões, churrasqueiras ou sistemas de aquecimento a GLP encontrados em muitos lares.

Mas, apesar dos dados recentes, a maioria dos fabricantes e revendedores de empilhadeiras ainda não recomenda o GLP para uso em ambientes de armazéns fechados ou frigorificados.



As emissões de gás propano, mesmo em quantidades muito pequenas, permanecem próximas ao solo e não circulam bem em ambientes fechados. Além disso, quando as empilhadeiras ficam mais velhas há sempre o risco de gerar maiores níveis de emissões. Pode-se instalar sistemas de circuito fechado e outros elementos para eliminar as emissões quase que totalmente. Porém, isso aumenta os custos. Níveis de emissão à parte, a maioria diz que o custo de manutenção é o que os motivou a recomendar as empilhadeiras elétricas.

Analisando as despesas totais com combustível e manutenção, descobriu-se que as empilhadeiras elétricas



custam menos para operar do que as movidas por GLP.

### **Manutenção adequada**

Então, o que torna o custo da empilhadeira elétrica tão mais barato para manutenção? Para a maioria, tudo recai simplesmente sobre o que há debaixo do capô. Os principais componentes de uma empilhadeira elétrica são bateria, escovas do motor e pontas de contato. Em uma empilhadeira a GLP, bombas, transmissão, motor, válvulas, radiador, filtros de óleo e ar, escapamento e ignição devem ser mantidos em ordem regularmente. Os fluídos precisam ser trocados e as correias e mangueiras substituídas. As partes móveis necessitam de lubrificação.

Quando o técnico é bem treinado e entendido no equipamento, a empilhadeira elétrica é definitivamente

mais fácil para manutenção. Os motores das empilhadeiras a combustão interna estão ficando altamente especializados e técnicos – como os carros de hoje – e é fundamental o uso de ferramentas muito especializadas e treinamento para lidar com eles.

Com os modelos elétricos, o componente mais importante, obviamente, é a bateria. A carga apropriada, os níveis de água e de eletrólito devem ser mantidos a todo tempo, porém, se forem feitos adequadamente, não há motivo para que uma bateria não possa durar de três a cinco anos.

Em menor grau, os defensores dos modelos elétricos também citam a segurança como uma preocupação ao discutirem os modelos a GLP. O propano é altamente inflamável e o gás em seu estado natural é muito frio, exigindo o uso de roupas e óculos de proteção. Os

## Manutenção de empilhadeiras elétricas X empilhadeiras a gás propano

### Empilhadeira elétrica

#### Sistema elétrico

- A cada 600 horas, verificar a resistência entre a carcaça e os terminais negativos/positivos. Os pontos do contator e o pistão, a superfície da unidade de controle, a fiação, as porcas e os parafusos.
- A cada 1200 horas, verificar o circuito detector de tensão baixa.
- A cada 2400 horas, verificar a resistência das bobinas dos contatores.

#### Motor

- A cada 200 horas, lubrificar o eixo estriado do motor da bomba.
- A cada 600 horas, verificar a fiação, as porcas e os parafusos.
- A cada 1200 horas, verificar a pressão e o desgaste das escovas, a rugosidade da superfície do comutador e a poeira no motor.

### Empilhadeiras a gás

#### Motor

- A cada 200 horas, ajustar a tensão da correria, a marcha lenta, o tempo de ignição. Trocar o óleo, limpar o filtro de ar, as velas e os pontos, as tampas e os rotores do distribuidor.
- A cada 600 horas, ajustar as folgas das válvulas de admissão e de escape, limpar o radiador, trocar o filtro de óleo, limpar o elemento de filtro do combustível, drenar o separador de água e verificar as válvulas e as mangueiras da ventilação positiva do carter.
- A cada 1200 horas, substituir o filtro de ar e verificar a gravidade específica da bateria.
- A cada 2400 horas, substituir a água de refrigeração e limpar o sistema interno de ignição do distribuidor.

#### Sistema de combustível

- A cada 200 horas, verificar as mangueiras e os tubos de pressão, os suportes de montagem do cilindro de GLP e o pino localizador do tanque, conexões, filtro e emissões do GLP.
- A cada 600 horas, substituir o filtro de GLP.

aspectos de manutenção são destacados quando se discute a pureza do gás propano.

## Os oponentes das empilhadeiras elétricas

Mas nem todos se convencem da ideia de que as empilhadeiras elétricas custam menos do que as de GLP. Peguemos, por exemplo, o preço de tabela. As empilhadeiras elétricas custam, inicialmente, cerca de 30% a mais na compra.

A recarga das baterias aumentará os custos de energia elétrica do operador de armazéns e se o aumento dos serviços públicos fosse levado em conta nos custos gerais de manutenção, estes valores tornariam significati-

vamente maiores ao longo do tempo.

Os defensores do gás propano também dizem que os custos associados à manutenção do motor a GLP são inflacionados. As normas industriais exigem que a manutenção das empilhadeiras a GLP seja feita a cada 30 dias ou 200 horas. Entretanto, devido às propriedades do propano e por ele ter uma queima tão limpa, os componentes do motor tendem a durar mais tempo.

As empilhadeiras a GLP ganham dos modelos elétricos no que diz respeito à potência e ao toque na movimentação e elevação de cargas pesadas, ao conduzir, movimentar e apanhar cargas em superfícies irregulares e rampas acentuadas, e em velocidades mais rápidas. Entre as

desvantagens dos modelos elétricos é a de que eles não podem ser usados em certos ambientes como aqueles com temperaturas frias, umidade e condensação.

Portanto, estes pontos negativos são mais importantes do que as questões de segurança e custo. Os fabricantes estão tomando medidas de atenuação dos pontos inferiores associados às empilhadeiras elétricas. Vários deles estão desenvolvendo modelos que funcionarão com corrente CA no lugar da tradicional corrente CC. Estes modelos CA também eliminarão as escovas dos motores, prometendo menos manutenção. O acionamento em CA também aumenta a carga das baterias durante um turno. ■■



# Deixe a Retrak movimentar os seus produtos



2,75 t  
Transpaleteira elétrica



1,6 t  
Empilhadeira elétrica patolada



2,0 t  
Empilhadeira elétrica retrátil



2,5 t  
Empilhadeira a combustão de contrapeso



2,0 t  
Empilhadeira elétrica de contrapeso



Aluguel de Empilhadeiras

(11) 2431-6464

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



# ALÉM DA PALETIZAÇÃO AÉREA



Com novos aviões entrando no mercado de transporte de cargas superdimensionadas, a indústria poderá ficar muito diferente em alguns anos

vos ganhos em missões de transporte logístico militar.

A balança da origem das cargas superdimensionadas poderá mudar facilmente. Haverá um aumento significativo nos movimentos entre Ásia e África e entre Ásia e América do Sul em comparação à situação atual. Mas, que indústrias estão motivando esta transição regional? Embora os projetos comerciais estejam desempenhando um grande papel nas cargas superdimensionadas, a maioria das ações vem das missões de paz e dos governos.

Análises de mercado indicam que durante os últimos 10 anos, uma grande quantidade de cargas – equipamentos do governo e industriais – foi transportada da Europa e EUA para o Oriente Médio, devido às diferentes operações de paz dos governos além do apoio ao processo de reconstrução.

Terremotos e tsunamis no Japão,

O mercado de cargas superdimensionadas historicamente foi estimulado por projetos comerciais – de petróleo e gás, telecomunicações, energia, etc. – com origem na Europa e América do Norte. Mas à medida que as economias do Brasil, Rússia, Índia e China estão crescendo, estes novos participantes têm mais atividades regulares com cargas superdimensionadas, em especial no setor de energia.

Se esta tendência continuar, a Europa e a América do Norte logo não dominarão mais o mercado de cargas superdimensionadas. Embo-

ra isto não seja uma transformação, estes países estão começando a se destacar. Junto com o panorama regulatório crescente que pressiona os embarcadores para o transporte marítimo e a possibilidade de novos aviões cargueiros entrando nesta área, a indústria poderá ficar muito diferente em alguns anos.

Em 2016, a Embraer colocou em operação o maior avião já produzido pela indústria aeronáutica brasileira, o Embraer KC-390, que estabelece um novo padrão em termos de desempenho e capacidade de carga. Capaz de transportar 23 toneladas de carga e atingir a velocidade máxima de 860 km/h, o modelo traz expressi-

além de outros eventos catastróficos ao redor do mundo, também impõem demanda nos voos de fretamento de cargas superdimensionadas. Além de grande quantidade de suprimentos enviados, bombas de água também foram enviadas em um avião Antonov-124s. Vale lembrar que, no ano passado, um avião modelo Antonov-225, considerado o maior cargueiro aéreo do mundo, pousou no Brasil para movimentar um gerador de 150 toneladas para o Chile.

No transporte aéreo para territórios desconhecidos, os operadores de cargas superdimensionadas devem checar aspectos com que as empresas áreas podem não se preocupar. Por exemplo, as autoridades devem saber se o aeroporto possui os requisitos para suportar o peso do avião e se a equipe de terra conta com equipamentos adequados para carregar e descarregar a aeronave.



**Embraer KC-390, o maior avião cargueiro já produzido pela indústria aeronáutica brasileira**

O transporte terrestre também exige algumas discussões logísticas, já que grandes projetos precisam de permissões especiais nas estradas, só podem circular durante determinados horários e, às vezes, devem adotar rotas especiais para garantir a passagem segura.

Para embarques não urgentes, cada vez mais embarcadores estão buscando o transporte marítimo em razão do aumento dos custos dos

combustíveis. Embora pelo mar demore mais e envolva um número maior de movimentação, pode ser significativamente mais barato. Na verdade, os embarcadores com prazos apertados até avaliam os custos das multas e de outras penalidades associadas ao tempo contra as despesas com o frete aéreo. Às vezes, é mais barato pagar as multas e embarcar por via marítima do que carregar seus produtos em um avião. ■ ■

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



**O CPR Grouting viabiliza.**

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

# VIA VAREJO PREMIA TRANSPORTADORAS



Empresa avalia o nível de serviço prestado por 80 parceiros logísticos e reconhece em premiação

## Confira os ganhadores do Prêmio Top Log:

**Regional Sul:** Jaeger  
**Regional São Paulo:** BRC  
**Regional Nordeste:** E3LOG  
**Regional RJ e ES:** AVANT  
**Regional Centro-Oeste e Tocantins:** ATA Transportes  
**Regional Minas Gerais:** Chão Brasil  
**Menor Índice Avaria:** Transludo  
**Menor Índice de Reclamações:** Chão Brasil  
**Menor Índice de Retorno:** CJMZ

**A**s melhores transportadoras do Brasil que prestam serviços para a Via Varejo foram reconhecidas em evento no início de março, em Jundiá (SP). A empresa varejista realizou a 2ª edição do Prêmio Top Log, entregue anualmente, e que avalia o nível de serviço prestado por 80 parceiros logísticos, com verificações obtidas entre janeiro e dezembro de 2016.

O Prêmio Top Log é dividido nas categorias nacional e regional, onde são analisados critérios como utilização do GreenMile (software de monitoramento de rotas e cargas), condições de trabalho da transportadora, endividamento, saídas de entregas no horário e paradas por carga. Na

categoria nacional, também foram reconhecidas as empresas que se destacaram na redução dos índices de avaria, retorno e reclamação.

De acordo com Marcelo Lopes, vice-presidente de Infraestrutura e Logística da Via Varejo, a premiação é mensurada em todos os 25 CDs da empresa no Brasil, localizados em 19 estados. "Nossos parceiros logísticos realizam 21 mil entregas por dia, o que equivale a uma por segundo. Considerando o período de 2015 a 2016, a empresa diminuiu os índices de avarias em entregas (49,16%) e de reclamações (12,7%). Já a efetividade de entrega teve melhora de 43,2%. O consumidor hoje vai atrás de uma marca e precisamos oferecer sempre o melhor serviço", ressalta.

Para Eduardo Banzato, diretor da IMAM, um dos parceiros da Via Varejo, oferecer ao cliente uma experiência única de compra ao mesmo tempo que se busca a excelência nas operações logísticas é um desafio que só pode ser alcançado por equipes e profissionais de alto desempenho.. ■■

# 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 com 12 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)

# O FUTURO DAS SALAS DE BATERIAS



A tecnologia de lítio deve entrar em operação na próxima geração de baterias tracionárias

**P**reocupadas em aumentar a capacidade de estocagem e agilizar os processos, as empresas viram na sala de baterias uma maneira eficaz para obter ganhos positivos em suas operações. As empilhadeiras elétricas são cada vez mais atrativas para a intralogística. O sistema de energia mais utilizado é a bateria de ácido-chumbo, graças às diversas vantagens e tecnologias modernas de carregamento, além de serem mais eficientes e competitivas, valorizando operações sustentáveis e que ofereçam riscos mínimos à segurança do operador e ao meio ambiente.

Porém, de acordo com Mariana Kroker, gerente nacional de vendas da Fronius do Brasil, tecnologias modernas como a bateria de lítio, as células de combustível e o acionamento híbrido configuram o futuro não tão distante das salas de baterias. Enquanto elas são testadas para entrar em uso, em um futuro breve, a empresa tem investido em carregadores modernos para atender às necessidades imediatas das empresas.

## As baterias de lítio

A tecnologia de lítio - já em uso em celulares e notebooks - promete

ser o grande atrativo dos fabricantes de empilhadeiras, já que poderão ter estrutura compacta, carga intermediária simples e rápida, além de que o consumo de energia é até 30% menor do que as das baterias de chumbo-ácido.

Os sistemas de energia de lítio são até 100% livres de manutenção e emissões. Não será mais necessário reabastecer a água, medir a densidade do ácido e limpar a bateria. O equipamento também não oferecerá nenhum risco ao usuário, já que não produz nenhum gás perigoso.



Mariana Kroker, da Fronius do Brasil

“Porém, essa tecnologia ainda é cara, mas a tendência é de que os preços reduzam com o aumento da oferta no mercado. Já estamos desenvolvendo sistemas de carregamento para lítio que podem ser implementados com uma simples atualização do software utilizado no carregamento de baterias de ácido-chumbo”, ressalta Mariana.

## Inovação

Recentemente, a Fronius desenvolveu um dispositivo de controle que processa todos os sinais individuais dos carregadores para o usuário visualizar apenas a bateria que foi completamente carregada por mais tempo e, portanto, tem a temperatura mais baixa das conectadas. Trata-se do Cool Battery Guide Easy, que pode ser conectado em até 30 carregadores, eliminando a presença de pessoas a mais dentro da sala de baterias, já que o sistema se autogerencia. “Com ele, consegue-se otimizar as baterias e diminuir a quantidade de carregadores. Já temos esse sistema instalado em



vários clientes na Europa e ele já começa a ser utilizado no Brasil”, explica.

A Fronius também atua na concepção de sala de baterias, entendendo inicialmente a operação da empresa contratante para sugerir o projeto correto que deve ser utilizado. “O planejamento é completo, visando, principalmente, o ‘saving’ de

energia, já que as salas de bateria são os grandes consumidores invisíveis. Uma operacionalização correta pode reduzir em até 30% o uso de energia”, afirma a executiva.

O processo de carregamento Ri (resistência interna) também está revolucionando o carregamento de empilhadeiras elétricas. Ele diminui a perda de energia no início do carregamento e durante a fase de recarga, o que reduz os custos de eletricidade e emissões de CO<sub>2</sub>. O carregamento é frio e suave, aumentando significativamente a vida útil das baterias. Com o equipamento Fronius Selectiva, os usuários podem carregar diferentes tipos de bateria, com moderação dos custos e simplificação dos processos. Os equipamentos estão disponíveis nas categorias de potência 2kW e 3kW, projetados para 24 e 48 V baterias de tração.

Graças a esta inteligente tecnologia de carregamento, a Fronius obtém um grau de eficiência de carregamento de 90%. Com isso, o processo de carregamento Ri é a tecnolo-

gia mais moderna e eficiente para as baterias de ácido-chumbo.

## Segurança acima de tudo

Conforme Ruberval Fernandes Boneto, da Elemento Baterias, as baterias por exigência dos fabricantes não devem operar além dos 45°C. Para manter estes valores, muitas empresas acabam por lavar os equipamentos antes e/ou depois da carga. A troca de ar deve ser feita, principalmente, para dispersar o hidrogênio. “Também devemos nos atentar como irá ser feita a troca das baterias, já que estamos falando de um movimento diário e mais de uma vez por dia”, ressalta. Segundo ele, os equipamentos mais utilizados para essa operação são os carros para troca, as próprias bases das baterias, talhas e ponte rolante, bem como os que usam eletroímã, mas que não são tão utilizados em razão do custo elevado para aquisição. ■■



**Ruberval Boneto, da Elemento Baterias**

# COMPRADORES E VENDEDORES SE UNEM

Enquanto apoiar-se em alguém pode ter uma conotação negativa, a economia de hoje precisa adotar uma estratégia enxuta que traga as recompensas desejadas

**O**s últimos anos têm sido difíceis para os fornecedores. O aumento dos preços, o crédito apertado e diversos desastres têm afetado as cadeias de suprimentos. Muitos compradores encontram-se em uma posição de resistência, aproveitando a crise para negociar preços baixos e outras condições para sua vantagem.

Entretanto, marcas atuais e previsões de alguns gerentes de compras e outros executivos sugerem que o balanço do poder está se transformando. Mais significativamente, a própria natureza dos relacionamentos compradores-fornecedores parece estar prestes a mudar. Muitas tendências estão envolvidas.

As empresas estão caminhando para suprir riscos. A escala e o impacto de eventos globais recentes em cadeias de suprimentos destacaram a importância tanto de compreender

e na verdade atenuar riscos de fornecimento, e quão efetivo nós somos hoje em fazê-lo. Acordos exclusivos ou preferenciais irão crescer em importância, dando aos fornecedores influência crescente.

O conhecimento está fluindo por toda a cadeia de suprimentos. Na medida em que as empresas procuram extrair mais valor de sua base de fornecimento, uma abordagem óbvia é explorar a expertise dentro dela para ajudar a inovar ou expandir para um novo mercado. Algumas companhias estão começando a fazer isso e a tendência irá aumentar. As bases de fornecimento têm uma riqueza de conhecimento dentre eles que pode ser de grande valor. Por exemplo, se você está procurando entrar em um novo mercado, é bom contar com um fornecedor que já tenha experiência com isso e poderá oferecer boas lições.

O mercado está se tornando mais completo. Como as economias emer-

gentes produzem sucesso, o processo de seleção de fornecedores irá se tornar mais arriscado, mais complicado e mais fluído.

O eSourcing e o exame de aquisição intrépida em categorias ainda camufladas estão trazendo aumento da transparência de preço. Redes de tendência global e comunidades online vão levar isso a um entalhe, diminuindo ainda mais a importância de negociações de preço.

Comunidades online estão proliferando. As redes de tendências digitais permitem a descoberta mais eficaz e colaboração com fornecedores. Inovações tecnológicas contínuas farão a cooperação mais rápida, mais segura e fácil. Como resultado, acelerarão a mudança nos relacionamentos.







## O impacto de se apoiar

Muitas das alterações previstas ocorrem devido ao crescimento das redes de fornecedores e ao aumento na automação e outros mecanismos que irão capacitar melhor e ajudar eficientemente a colaboração entre compradores e fornecedores. Essas vantagens ajudarão a apoiar a um nível ainda maior, enquanto simultaneamente aumenta as colaborações entre novas categorias de gastos.

Fornecedores em uma cadeia de valor enxuta serão capazes de influenciar mecanismos de âmbito social tais como redes e comunidades online para responder rapidamente às questões e compartilhar especificações ou protótipos com compradores e outros. Muito disso acontece hoje, mas as redes farão disso algo

muito mais fácil de compartilhar, assim como configurar rapidamente grupos e adicionar novas partes, muito parecida como os indivíduos fazem hoje em suas vidas pessoais.

As preocupações chave com a natureza alterada dos relacionamentos vendedores-fornecedores, a perda da influência e riscos maiores de dependência precisam ser gerenciadas. Lições aprendidas podem e devem ser aplicadas para minimizar problemas dessa transição.

## Fornecedores saudáveis

Maior transparência dos custos é um resultado de ser enxuto, mas o processo de ajustes tem levado a uma nova cultura onde compradores estão conscientes e interessados na viabilidade financeira dos fornecedo-

res. Eles pressionam os fornecedores a melhorar constantemente a produtividade para compensar aumentos dos custos, mas ultimamente absorvem aumentos de preço quando for necessário garantir que a cadeia de suprimentos permaneça viável. E nos processos eles ganham melhor visibilidade dentro das margens na medida em que entendem melhor como a comodidade dos preços e outras alterações de custo são impactantes para os fornecedores.

Para ser enxuta é necessário ter relações fortes entre comprador-fornecedor e elas se tornarão mais comuns no futuro. Aqui estão como elas funcionam:

- Uma relação orientada pelo parceiro com fornecedores envolverá uma melhor colaboração ao longo de todos os estágios do ciclo do produto. Fornecedores precisam estar antecipadamente comprometidos para garantir que a produção irá de encontro com os objetivos de seu cliente e dará assistência com sugestões para melhorar o produto final.
- Comunicação constante e eficiente garantirá a entrega do produto. Não há praticamente espaço para atraso devido à falta de inventário e produção baseada em pedido. Por isso, os fornecedores devem ser informados rapidamente sobre a demanda.
- Fornecedores serão tão competentes quanto aqueles que atualmente produzem para sugerir e fazer melhorias. Eles dividirão também o risco, já que uma interrupção na produção em um ponto da cadeia de valor pode causar paradas ao longo de toda a cadeia de suprimentos devido à falta de inventário e integração estreita.

Como compradores e fornecedores influenciam essas mudanças determinará justamente o quão efetiva e eficiente a cadeia de suprimentos do futuro será. ■■

# TOP 10 TERMINAIS DE CONTÊINERES

A Revista LOGÍSTICA traz um levantamento exclusivo da movimentação dos principais terminais de contêineres em operação no Brasil

	Terminal	Local	Movimentação em 2016 (TEUs*)	Principais produtos
<b>1</b>	<b>Tecon Santos (Margem Esquerda)</b>	Santos (SP)	1,4 milhão	Químicos, Autopeças, Eletrônicos, Café, Açúcar, Algodão e Celulose
<b>2</b>	<b>BTP (Margem Direita)</b>	Santos (SP)	1,3 milhão	Peças Automotivas e Eletroeletrônicos
<b>3</b>	<b>Portonave</b>	Navegantes (SC)	910 mil	Congelados, Plásticos e Têxteis
<b>4</b>	<b>Tecon Rio Grande</b>	Rio Grande (RS)	719 mil	Partes e Peças, Químicos, Resinas e Madeira
<b>5</b>	<b>Embraport (Margem Esquerda)</b>	Santos (SP)	645 mil	Setor Automotivo, Químico, Petroquímico, Alimentos e Bebidas
<b>6</b>	<b>Itapoá Terminais Portuários</b>	Santa Catarina (SC)	547 mil	Congelados, Autopeças e Linha Branca
<b>7</b>	<b>Terminal Chibatão</b>	Manaus (AM)	376 mil	Eletroeletrônicos, Madeira, Duas Rodas
<b>8</b>	<b>Tecon Salvador</b>	Salvador (BA)	310 mil	Químicos, Petroquímicos, Polímeros, Papel e Celulose
<b>9</b>	<b>APM Terminals Itajaí</b>	Itajaí (SC)	208 mil	Carnes, Madeira e Maquinário
<b>10</b>	<b>Terminal de Vila Velha (TVV)</b>	Vila Velha (ES)	184 mil	Manufaturados

2017, o setor está otimista e planeja novos investimentos.

O Tecon Santos movimentou, em 2016, 1,4 milhão de TEUs, crescimento de 9% em volume e manteve a liderança no Porto de Santos, com 39,7% de market share. Os destaques das cargas movimentadas foram químicos, autopeças, eletrônicos, algodão e celulose. De acordo com Marcos Tourinho, diretor comercial da Santos Brasil, administradora do terminal, a empresa já recebeu aprovação da SEP para antecipar a prorrogação de contrato de arrendamento. "Temos um plano de investimentos de R\$ 1,276 bilhão na ampliação e modernização do terminal", afirma.

A Brasil Terminal Portuário (BTP), também instalada no complexo sanitista, movimentou mais de 1,3 milhão de TEUs, tendo operado 797 navios. As principais cargas containerizadas movimentadas foram autopeças e eletroeletrônicos.

\*TEU: medida equivalente a um contêiner de 20 pés.

\*Fonte: pesquisa da IMAM realizada com os terminais de contêineres em março de 2017 e dados levantados junto à SEP. As informações consideradas na reportagem são relativas às empresas que retornaram até o fechamento da edição, com exceção Libra Santos, Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP) e Tecon Suape.

**A** queda da economia em 2016 não tirou o fôlego da movimentação de contêineres nos complexos portuários do Brasil. Dados obtidos

junto à Secretaria de Portos (SEP) indicam que foram movimentados nos terminais, tanto na exportação quanto importação, em torno de 8,8 milhões de TEUs (unidade equivalente a um contêiner de 20 pés). Para

Conforme Cláudio Oliveira, diretor comercial da BTP, para 2017 é esperado que a economia comece a dar sinais de melhora, porém, ainda de forma tímida. “Para isso, a principal exigência é termos uma postura mais competitiva e isso reflete em entregar o melhor serviço”, afirma.

Os resultados obtidos pela Portonave, de Santa Catarina, também foram expressivos. O terminal movimentou mais de 910 mil TEUs, com destaque para congelados, madeira, plástico e cerâmica. O crescimento foi 34% superior ao registrado em 2015. O diretor-superintendente, Osmani de Castilho Ribas, ressalta que o terminal conta com 6 portêineres, 18 guindastes, 40 veículos portuários (terminal tractors – tratores para movimentação de carga) e um scanner com capacidade de inspeção de 150 caminhões por hora.



Terminal Portuário de Navegantes (Portonave)

## Equipamentos impulsionam produtividade

O Tecon Rio Grande e Tecon Salvador, operados pela Wilson Sons, movimentaram em torno de 720 mil TEUs e 310 mil TEUs, respectivamente. Foram adquiridos 14 novos equipamentos de cais e pátio, em um investimento de R\$

150 milhões. Desse total, o Tecon Rio Grande direcionou R\$ 130 milhões para a compra de três STSs (Ship to Shore Container Crane - responsáveis pela movimentação de contêineres entre o navio e o pátio) e oito RTGs (Rubber Tyre Gantry Crane - pontes rolantes sobre rodas utilizados na movimentação dos contêineres no pátio). ■■

# Japan Plant Tour (46ª Missão Japão)

06 a 17 de outubro de 2017



OSAKA > KYOTO > NAGOYA > TOKYO

Descubra como a Missão do IMAM ao Japão pode otimizar seus resultados ou já fez com mais de 100 empresas nas 45 missões já realizadas.

Mais informações:

+ (11) 5575-1400

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

**IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...

# LOGÍSTICA FINCA RAÍZES NA SUPPLY



Suprimentos e logística estão sendo solicitadas a trabalhar mais próximas e as mudanças nas organizações poderão ajudar a promover esta colaboração

“**E**u nem mesmo sabia disso!”. Assim grita um gerente de logística furioso. O diretor de manufatura está atrasando a produção à espera de uma peça, por isso ele está completamente alterado. O gerente de logísti-

ca também está nervoso porque um novo fornecedor está muito atrasado com um embarque importante e o problema chegou ao seu conhecimento. Infelizmente, ele não sabia da existência deste novo fornecedor, e muito menos que este embarque estava vindo e não teve a chance de sugerir um método mais eficiente de embarque. Mas dizer "eu te falei isso" nada vai ajudar na solução.

Você acha que isso é comum? A má notícia é de que isto é mais comum do que deveria (na verdade, uma única vez já é demais). Já a boa notícia é que esse é um problema que muitas empresas estão solucionando com a mudança das estruturas corporativas para estimular a colaboração e implementar mais controles e responsabilidades onde for necessário.

## Nível Hierárquico

A tendência de estrutura organizacional mais destacada nos últimos tempos foi o surgimento de um diretor de Supply Chain e, ao mesmo tempo, os títulos de gerente logística estão ascendendo, seguindo o exemplo dos de suprimentos e de compras. Embora não seja exatamente uma nova tendência, é aquela que está ganhando adeptos.

A cadeia de suprimentos (Supply Chain) hoje é tratada como especialidade funcional. Muitas empresas têm um diretor de Supply corporativo e um gerente no nível de unidade de negócios. E o pessoal de logística da unidade de negócios muitas vezes reporta-se ao pessoal de operações com uma função hierárquica matricial no grupo de logística da empresa

Porém, as empresas estão centralizando suas funções e organizando a área de Supply com os membros-chave de logística e

suprimentos da equipe multifuncional. Por exemplo, nas empresas de produtos de consumo, se vê mais movimentação para uma cadeia de suprimentos centralizada onde eles combinam a massa crítica para alavancar os ganhos. Mesmo os varejistas estão começando a examinar o custo total no destino e o caminho mais rápido até o mercado e não apenas o menor custo.

Numa era de suprimento global, a visão de custo total no destino é realmente mais importante para muitas empresas. É impossível ter uma organização logística focada puramente na redução dos custos do transporte sem a visão geral de todos os elementos "drivers" de custo. A redução destes custos do transporte pode significar o aumento dos custos dos estoques e gerar mais custo total. Por isso, os indicadores de transporte precisam coincidir com as metas gerais dos negócios e alguém tem que mediar.

## Custos geram mudanças

Outra tendência que está estimulando muitas empresas a desenhar mais caixas no organograma é o custo total da logística. À medida que mais empresas começam a assumir o controle de seus processos e contratos logísticos com o objetivo de consolidar, otimizar e reduzir os custos, existe uma colaboração natural entre a logística e suprimentos global.

É neste cenário que, boa parte dos projetos realizados atualmente pela IMAM Consultoria integra a gestão da demanda, estoques, armazenagem e transportes, estando incluído também suprimentos, compras, produção e entrega. ■ ■

# CAPO

Handling Evolution

## SISTEMAS DE CARGA POR PISO MÓVEL

LANÇAMENTO 2017

### LOADER PARA CONTAINERS

- Pré-carga do Container na doca com acesso por todos os lados - produtos com ou **sem pallets**, sacaria, caixas ou equipamentos.



- Opcional alinhador de carretas porta-container



● Dry 20/40/HC / Reefer

### DOCAS DE PISO MÓVEL

- Pré carga do caminhão na doca (com acesso por todos os lados).
- Empilhadeiras e paleteiras podem operar sobre o piso das docas.



### PISO MÓVEL PARA CAMINHÕES

- Carga ou descarga de carretas em 2 minutos.
- Podem ser instalados em **qualquer tipo de baú, carreta, caçamba, graneleiro, etc...**
- Maximização do volume de cargas (altura). Carga presa no baú - piso e parede móvel.



CAPO Tecnologia e Serviços de Engenharia Ltda  
São Bento do Sul - SC - FONE 47 3634 0017  
[www.capo.eng.br](http://www.capo.eng.br) - email: [info@capo.eng.br](mailto:info@capo.eng.br)

# MODELAGEM DO TMS

As lacunas funcionais sempre podem ser preenchidas com o projeto do sistema correto



**O** ponto de um TMS resume-se em mover uma ordem através de seu sistema e liquidá-lo da maneira eficiente e rentável. Isso depende de uma série de grandes e pequenas diferenças de design. Mas seja criterioso: uma lista muito longa de recursos não significa necessariamente que o fornecedor está mais perto de resolver o problema central de negócios.

Softwares de TMS desatualizados contribuem para grandes taxas de insucesso. Em parte porque eles permitem antigas formas de fazer negócios - ou simplesmente maus hábitos que não abordam as realidades atuais. Há literalmente dúzias de áreas onde os projetos mais antigos do produto podem restringir seu negócio. Um bom exemplo disto é o preço do contrato com terceiros.

Um TMS desatualizado não poderia lidar com essa abordagem. Somente um TMS projetado com essa complexidade em mente pode fornecer a flexibilidade necessária para gerenciá-lo. Essa diferença de design também dá ao prestador de serviços terceirizado uma vantagem sobre seus concorrentes que estão lutando

para usar sistemas TMS desatualizados em combinação com esse nível de complexidade.

Enquanto um TMS tradicional forçá-lo-á a mudar seu processo de negócio ou fazê-lo pagar por customizações caras, alguns dos sistemas TMS atuais fornecem o software necessário para adicionar mais facilmente a funcionalidade nova e autoconfiguração do sistema que preenche as lacunas.

Este é um ponto importante a se levar em conta, especialmente se você é um comprador TMS pela primeira vez. Não se contente com os três primeiros provedores que encontrar. Procure tantos provedores quanto possível.

## Tudo começa com o processo de compra

Cada fornecedor oferecerá as principais funcionalidades descritas em sua RFP, de modo que se resume em como será executada. Algumas empresas ainda estão muito focadas no processo de RFP tradicional, que recompensa os fornecedores com base em quantas caixas eles podem verificar.

Mas este método pode levá-lo a

problemas quando percebe-se que este TMS não vai ajudar a atingir os objetivos da maneira que o negócio precisa para operar.

Uma abordagem mais completa e útil é uma avaliação de software que revela uma visão mais clara de como os problemas serão realmente resolvidos. Demanda mais do que um "bom o suficiente" TMS. O seu deve ser capaz de apoiar e construir sobre seus processos e abordagens únicas, não importa a complexidade. Design faz toda a diferença. As lacunas funcionais sempre podem ser preenchidas com o projeto do sistema correto, mas um projeto ruim irá impactá-lo para a vida de sua solução. ■■



**Mitch Weseley** é considerado o "pai da indústria TMS", tendo criado seis empresas de sucesso.

Linde Material Handling

*Linde*

# Robustez e Design.

A nova Linde série 1411, com capacidade entre 10 a 18 tons, reúne a robustez com o design. Além da confiabilidade da transmissão powershift, a 1411 possui o contrapeso esculpido, oferecendo a melhor visibilidade da categoria, garantindo manobras precisas e seguras. Com o melhor nível de emissões do segmento, a série oferece opções de motor a diesel com Perkins (Tier 3) e com MTU (Tier 4).



Visite-nos na

INTERMODAL

south  
america

Estande 11-85

De 4 a 6 de abril



23ª edição

[www.lindeempilhadeiras.com.br](http://www.lindeempilhadeiras.com.br) | Tel.: (11) 4066-8100

# AUTOPORTANTE NÃO IMPORTA ONDE



Atacadista de não perecíveis mantém dois centros de distribuição em Santa Catarina e Rio Grande do Sul

## Diferenciais da Nilo Tozzo:

- Serviço ao cliente por todos os canais.
- Atende os pedidos recebidos até às 18:00 h no dia seguinte.
- Separa 75% dos itens de forma fracionada (unidade).
- Mantém uma baixa taxa de erros de separação.

**A** Nilo Tozzo dedica-se ao comércio de pequeno porte e para redes de mercado. Em agosto, completará 20 anos. A matriz localiza-se em Cordilheira Alta (15 km de Chapecó) e a filial em Nonoai (uma cidade de origem indígena) cerca de 15 km da divisa do estado do Rio Grande do Sul.

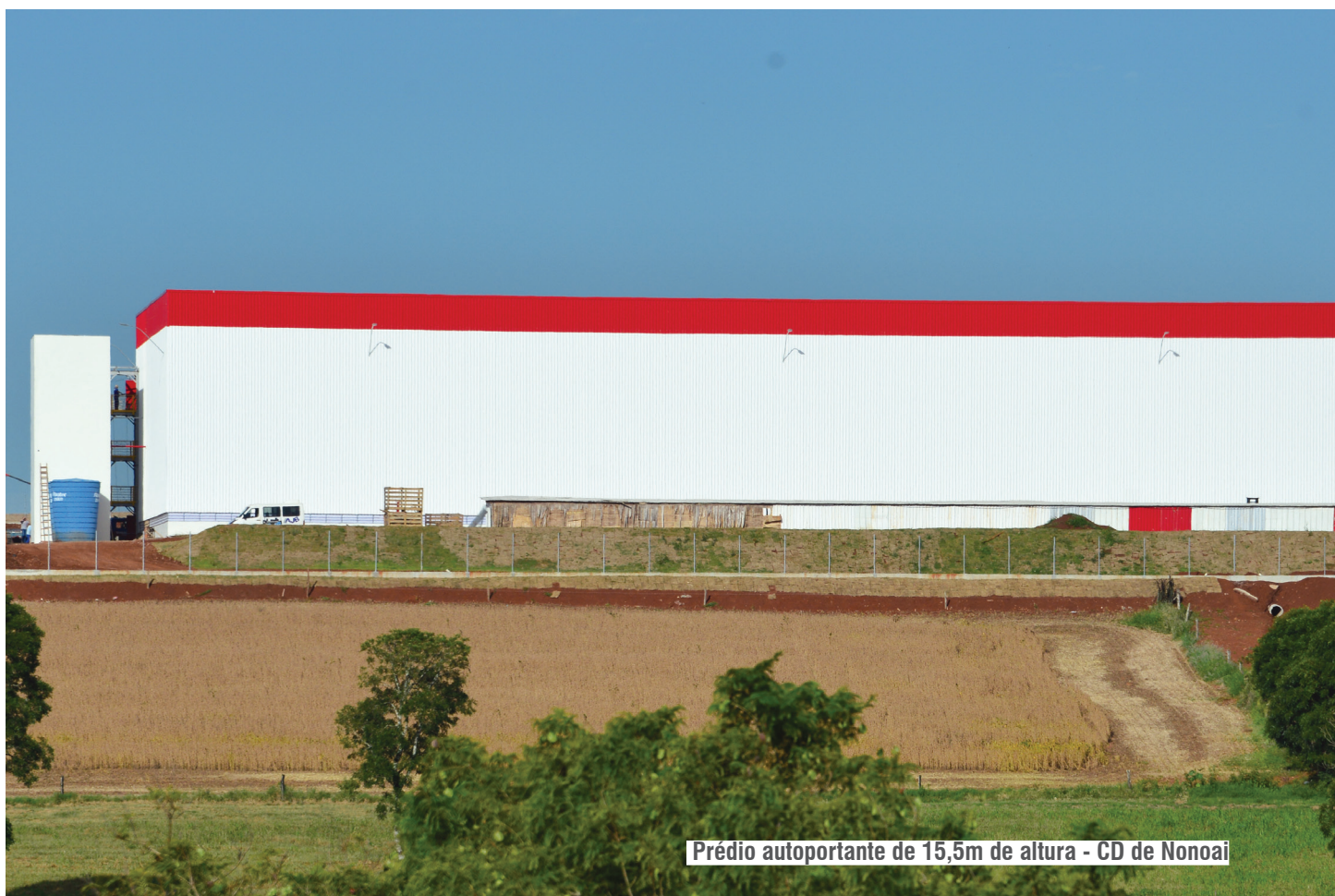
A empresa mantém dois centros de distribuição construídos pela Águia Sistemas, que inclui estruturas de estocagem com fechamento e cobertura em painéis

e telhados da Smart, uma empresa do Grupo Águia de Ponta Grossa. As estruturas porta-paletes para estocagem de cargas paletizadas são do tipo convencional (seletivas devido à variedade de produtos) e estantes de múltiplos níveis (quatro) para estocagem de caixas (submúltiplas dos paletes) e separação fracionada.

A engenhosidade das instalações em SC e RS estão de acordo com as tendências de aproveitar o máximo do pé direito (altura) dos armazéns, utilizando-se de estruturas autoportantes e empilhadeiras com mastro retrátil da Yale e Linde.

O Grupo Nilo Tozzo (possui outras empresas) abrange todo o estado do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, e uma





**Prédio autoportante de 15,5m de altura - CD de Nonoai**

parte do Mato Grosso nas linhas de cosméticos, higiene, papelaria, entre outros, para atender pequenos varejos (supermercados, farmácia e papelaria). “É um dos maiores atacadistas do Sul do Brasil que se orgulha em manter o nome de seu fundador”, afirma André Tozzo, diretor e filho do fundador, Sr. Nilo Tozzo.

O negócio de distribuição atacadista do Grupo enxergou longe nos últimos anos, verticalizou suas operações de estocagem e automatizou a separação de pedidos que é altamente fracionada. Como diz André Tozzo, “sem a automação, não atenderíamos os pedidos na velocidade que temos e necessitaríamos de um batalhão de pessoas para fazer a separação e um percurso horizontal de mais

de 700 m se fosse em um só nível.”

As operações no CD são feitas em 24 horas do dia com uma sobreposição do recebimento e expedição das 14h às 2 horas.

O sistema foi concebido, fabricado e instalado pela Águia Sistemas. Conforme Rodrigo Scheffer, gerente comercial da Águia, a capacidade de instalação em cada CD é de 8.000 posições na matriz e 6.500 na filial do RS.

A separação dos itens fracionados é realizada em quatro andares de um sistema de estocagem em múltiplos níveis equipadas com transportadores de rolos com motorização individual (da sigla MDR, Motor Driven Roller) em seu perímetro e estantes flow rack de uma face de separação para cada item.

Em uma das extremidades en-

contram-se o elevador de cargas para abastecimento das estantes dinâmicas e um transportador vertical tipo espiral para retirada dos itens separados, que abastecem as estações de conferência e embalagem em caixas de papelão para expedição.

Se comparada com o antigo sistema que era totalmente manual e lento, a Nilo Tozzo não atenderia ao crescimento do mercado e com um baixo lead time. Alguns de seus clientes (pequeno comércio) recebem entregas em até três vezes por semana.

As instalações da Nilo Tozzo têm capacidade para atender até 3.500 pedidos diários. Atualmente, são 1.500 pedidos por dia com 18 SKUs. São cerca de 14.500 posições paletes e 10.800 flow rack.

## Fluxo no Centro de Distribuição



# AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS COM ROBÔS



A busca pela excelência na gestão de processos evoluiu dos mapeamentos para as otimizações, passando pelos sistemas workflow até atingir os atuais níveis de automação

**P**ara onde vai a automação? A nova onda que deve se transformar em tendência e se expandir no mundo é a RPA (Robotic Process Automation), que integra as tecnologias de robôs, softwares e/ou inteligência artificial.

Um software robô atualmente pode realizar as ações de um ser humano, interagindo com uma determinada interface de comunicação (tela de computador, celular, telefone e até mesmo um robô, propriamente conhecido).

Ainda é possível identificar em muitos casos que estamos falando com um robô, mas com o avanço da Inteligência Artificial, será cada vez mais difícil percebermos a diferença.

## Gestão de Processos

Na medida que um robô consegue tomar decisões de acordo com o que foi estabelecido nas normas de uma organização, o risco de falha humana na execução é reduzido

significativamente e por outro lado, aumenta a responsabilidade daqueles que definem os processos a partir das estratégias corporativas.

Isso coloca muitos líderes em uma situação diferente da qual estão acostumados. A inteligência dos processos é que fará a diferença e a liderança terá que investir em equipes cada vez melhor preparadas para melhorar e não executar os processos.

## E os Empregos?

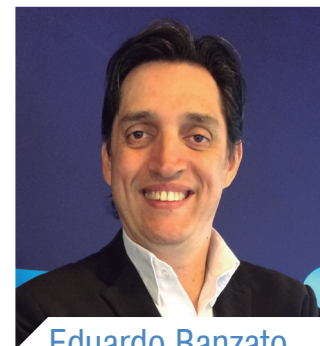
A tecnologia RPA, assim como qualquer outra tecnologia, transfere custos operacionais de execução de processos, para custos de melhoria e otimização de processos.

Isso quer dizer que a empresa que adota este tipo de tecnologia tende a se tornar mais competitiva, aumentando assim sua competitividade e, conseqüentemente, contratação de um número maior de profissionais, claro, agregando valor.

## Treinamento de Robôs

Com a tecnologia RPA, os robôs podem ser configurados (ou "treinados") a partir da demonstração do trabalho (processo). Ou seja, as instruções baseadas em código, dão espaço a "treinamentos" mais simples e intuitivos, que podem ser realizados por operadores sem grandes conhecimentos de programação e sem a dependência de profissionais de TI.

Nos vemos no futuro. ■■



**Eduardo Banzato**  
diretor do Grupo IMAM

# SISTEMA DE VOZ DE PONTA A PONTA



A Bidvest Logistics utiliza o sistema de reconhecimento de voz em todas as operações dos seus armazéns.



**A** Bidvest Logistics, líder no setor de produção e distribuição de comidas prontas, na Inglaterra, destaca-se na prestação de serviços de primeira classe aos clientes, incluindo a Burger King, Nando's, KFC e Pizza Hut. Como empresa pioneira, ela utiliza soluções de TI robustas combinadas com seus conhecimentos do mercado para atender às necessidades em constantes transformações deste ambiente altamente exigente.

A Bidvest Logistics utiliza o software da Minster Logistics de forma extensiva em suas atividades logísticas para fornecer uma solução de ponta a ponta, incluindo o processamento dos pedidos de vendas, o gerenciamento dos pedidos de compras e de armazéns.

Em seu esforço de melhorar constantemente o serviço prestado aos clientes, a empresa identificou que uma solução totalmente direcionada por voz no armazém traria muitas vantagens e melhoraria a operação interna.

Eles reconheceram que controlar todas as suas funções do armazém com o uso da voz e fones de ouvido, em vez dos métodos tradicionais de papel ou leitura de códigos de barras, seria muito mais prático, acurado e produtivo - especialmente em ambientes mais severos como câmaras frigoríficas.

A solução de gerenciamento de armazéns direcionada totalmente por voz da Minster foi selecionada e a integração garantiu benefícios significativos. Uma vez que o reconhecimento por voz é configurado com êxito no armazém, é preciso treinar a equipe para usá-lo corretamente. Treinamento é uma etapa vital, porque se eles não usam o software corretamente, podem ocorrer erros na entrega dos produtos aos clientes.

A implementação começou inicialmente com o recebimento e o envio dos produtos ao estoque. Em seguida, através do processo de atualizações de software regulares e controladas, surgiu uma solução verdadeiramente completa que incorporou soluções de reabastecimento, separação, preparação, carregamento, cross-docking, inventário e levantamento de estoque. Atualmente, a Bidvest Logistics possui uma versão totalmente direcionada por voz do sistema da Minster Logistics operando através de três depósitos.

O uso da solução direcionada por voz da Minster durante os últimos três anos trouxe vantagens positivas para os negócios. Os maiores níveis de acurácia combinados com a melhoria da produtividade permitiram continuar a avançar nos serviços prestados aos clientes e conseguir

maior ganho sem impactos adicionais no quadro de colaboradores.

A experiência do direcionamento por voz combinada com a necessidade da Bidvest Logistics de ver o projeto dar certo significou que as vantagens esperadas foram alcançadas, incluindo as melhorias da acurácia do estoque e o aumento da produtividade do armazém. Os supervisores do armazém podem permitir que o sistema gerencie atividades de reabastecimento, o que acelera a taxa de picking.

Entretanto, foram as vantagens menos esperadas do sistema por voz que realmente agregaram valor à operação e seus níveis de serviço:

- A capacidade do sistema de dar suporte ao trabalho com as mãos livres nos ambientes mais severos, como as câmaras frigoríficas, ajudou a melhorar a produtividade da equipe como um todo.
- A análise da produtividade da Minster Logistics permite aos supervisores se aprofundarem na atividade de cada membro de sua equipe para entender suas taxas de separação e os tempos ociosos, além de usar as informações de auditoria para melhorar drasticamente a resolução das dúvidas dos clientes.
- Os supervisores do armazém ficam liberados para se concentrarem nos problemas importantes. Eles podem deixar o sistema gerenciar automaticamente as atividades de reabastecimento, melhorando significativamente a taxa das separações logo na primeira vez e permitindo tratar das dúvidas específicas com base nas exceções.
- A Bidvest Logistics tem uma política ambiental clara e a voz permitiu que ela desse suporte a essa política com a redução dos papéis, materiais impressos e consumíveis, além de eliminar a desordem no armazém. ■■



## ATUALIDADES EM ARMAZENAGEM

DIVERSOS AUTORES

**R\$65,00**



## SEPARAÇÃO DE PEDIDOS

REINALDO A. MOURA

**R\$60,00**



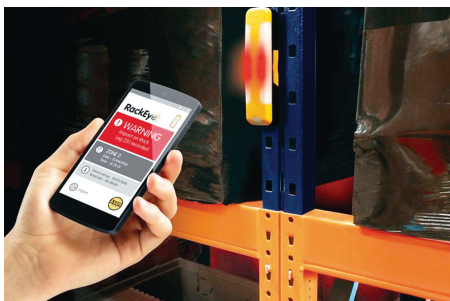
## ARMAZENAGEM: DO RECEBIMENTO À EXPEDIÇÃO

REINALDO A. MOURA

**R\$75,00**

Adquira nossos livros  
através do site  
[www.imam.com.br/livraria](http://www.imam.com.br/livraria)  
ou ligue 11 5575-1400

**IMAM**  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...



### Detecção de danos

A **A-Safe** desenvolveu o RackEye, um sistema de detecção de danos por monitoramento em tempo real. Os dados são enviados para o sistema por meio de aplicativo. [www.asafe.com](http://www.asafe.com)



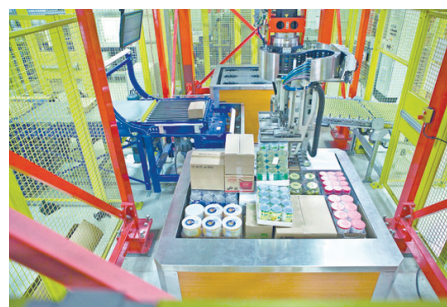
### Etiqueta para pneus

A **Avery Dennison** colocou em uso a primeira etiqueta universal para pneus com a funcionalidade do RFID (identificação por rádio frequência). [www.averydennison.com](http://www.averydennison.com)



### Alta capacidade

A **Toyota Industrial Equipment** conta com novas empilhadeiras pneumáticas THD de alta capacidade que podem lidar com cargas de 40 a 60 toneladas. [www.toyota.lk](http://www.toyota.lk)



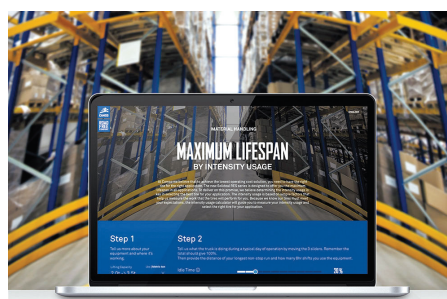
### Tecnologia de imagens

A tecnologia de processamento de imagem da **SSI Schaefer** foi projetada como um subsistema de trabalho independente com uma estrutura de interface flexível. [www.ssi-schaefer.de](http://www.ssi-schaefer.de)



### Conceito de eficiência

A **TCM** apresentou a série elétrica FB & FTB de três e quatro rodas, com capacidades de elevação de 1,25 kg a 2,0 kg. Os equipamentos oferecem durabilidade, produtividade e eficiência de custo. [www.tcm.eu](http://www.tcm.eu)



### Medidor de intensidade

A **Camso** introduziu um medidor de intensidade de uso que facilita a escolha de pneus nas diversas aplicações de empilhadeiras, reduzindo, assim, os custos operacionais. [www.camso.com](http://www.camso.com)

# CeMAT SOUTH AMERICA 2017

De 16 a 19 de Maio de 2017  
Transamerica Expo Center ■ São Paulo

## Feira Internacional de Movimentação de Materiais e Logística

- Atraia investimentos
- Gere leads & publicidade para sua organização
- Aprenda com os líderes da indústria
- Encontre as soluções e inovações que sua organização precisa
- Atinja o seu público

Seja um  
Expositor  
CeMAT

FAÇA COMO OS GRANDES NOMES DO  
MERCADO E GARANTA JÁ A SUA PARTICIPAÇÃO



COMPRADORES QUALIFICADOS



TECNOLOGIA DE PONTA



NETWORKING



OPORTUNIDADES

Speech  
Space

BY  **IMAM**  
CONSULTORIA

## ILHA DO CONHECIMENTO

SUPPLY CHAIN - LOGÍSTICA - INTRALOGÍSTICA

Participe!

Inscreva-se: [www.cemat-southamerica.com.br](http://www.cemat-southamerica.com.br)

Contato:

[ceamat@ceamat-southamerica.com.br](mailto:ceamat@ceamat-southamerica.com.br)  
(41) 3122-6700



Deutsche Messe

O caminho mais curto  
para grandes negócios.

**CeMAT**  
SOUTH AMERICA

# ESTOQUE BALANCEADO

O desafio de manter apenas aquilo que se necessita é mais facilmente atingido com o apoio da tecnologia

O estoque tem uma função econômica na indústria. Ter produtos em grande quantidade, mas ociosos, é uma perda de dinheiro direta e, ao mesmo tempo, é necessário manter um nível mínimo de pronta entrega para o giro do negócio. Por isso, os anos de 2015 e 2016 se mostraram ainda mais desafiadores para empresas que tiveram que encontrar o resultado para essa equação em períodos de economia instável – ou seja, uma época em que cada centavo conta.

O desafio se torna ainda mais crítico para empresas que possuem mais de um núcleo de armazenagem, diversas filiais ou centros de distribuição – nesses casos, alinhar os custos de frete e impostos têm ainda maior impacto financeiro. Além de evitar a ruptura, o balanceamento de estoques torna o papel destas unidades e localidades mais estratégico e base para o planejamento de vendas de cada região.

A tecnologia pode ser a melhor aliada da indústria na busca desse equilíbrio perfeito. Basta que

as organizações contem com as ferramentas corretas na hora certa. E para isso deve seguir alguns passos. O primeiro deles é ter um sistema de gestão robusto, que efetivamente otimiza e automatiza os processos do dia a dia – reduzindo, assim, os riscos de informações desencontradas ou incorretas. A seguir, é importante que as empresas de manufatura utilizem softwares especialistas em cada um de seus processos e atividades.

Algumas funcionalidades presentes nos melhores ERPs (Enterprise Resource Planning - Planejamento dos Recursos da Empresa) do mercado podem ajudar na questão específica do estoque. O cálculo do Lote Econômico é uma delas – a ferramenta calcula automaticamente a quantidade ideal que se deve comprar ou produzir, em função do consumo médio nos últimos meses e do preço médio praticado. Esta rotina atualiza o cadastro de produtos e permite realizar compras melhores. Se sua perspectiva de vendas for similar à do ano anterior, esta função se aplica bem.

Outro instrumento é o MRP (Ma-



terial Requirement Planning - Planejamento das Necessidades de Materiais), que avalia disponibilidades de estoque mais solicitações e pedidos de compras e confronta com as quantidades que serão necessárias para vendas e produção, de acordo com a estrutura ou composição de cada item vendido ou da previsão de comercialização. O sistema, então, gera ordens de compra e de produção de acordo com o cronograma de entregas.

Além dessas, com um APS (Advanced Planning and Scheduling System) bem estruturado – e isso depende muito do seu fornecedor de tecnologia – você tem a vantagem de sincronizar a disponibilidade das máquinas no chão de fábrica com as ordens de produção, consi-





derando os turnos de trabalho ao mesmo tempo em que avalia se os



**Angela Gheller Telles é diretora de Manufatura e Logística da TOTVS**

materiais, insumos e produtos intermediários estarão prontos e disponíveis para conclusão dos pedidos em tempo hábil.

Uma vez que a programação da produção esteja devidamente resolvida, é importante que a demanda seja atendida nas localidades de onde surgiram ou para as quais foram planejadas. Este é o momento de distribuir os produtos ou mercadorias de forma balanceada, seguindo os parâmetros e variáveis de consumo de cada região, assim como as capacidades de armazenamento, rotas, distâncias, tempo para entrega, entre outros fatores relevantes para que a quantidade ideal seja reabastecida em cada localidade.

Integrada a tudo isso, a solução de balanceamento de estoques ou DRP

(Distribution Requirement Planning) tem como objetivo aumentar a rentabilidade e participação no mercado por meio da correta previsão de distribuição da empresa. Com uma solução como essa, a indústria encontra diversos benefícios, como redução do excesso de mercadorias, maior velocidade de inserção de produtos novos no mercado, redução dos níveis de obsolescência, maior disponibilidade de produtos, aumento do nível de serviço a clientes e consumidores, entre outros.

Dessa forma, não é necessário “quebrar a cabeça” com fórmulas complicadas para manter um estoque balanceado. Basta que a tecnologia seja acionada para cumprir seu papel – dar competitividade ao negócio. ■■

# REDUÇÃO DOS CUSTOS DE FRETE

As despesas com fretes são consideradas as maiores da logística. Por isso, é provável uma pressão constante para reduzi-las

**1 Negocie** o frete se o seu transportador for um parceiro fixo. Com isso, é possível obter um fluxo regular de frete na mesma proporção.

**2 Envie** em dias fora do pico. As sextas-feiras, por exemplo, são consideradas "fora do pico" para bens de consumo, já que a maioria dos varejistas querem o produto na gôndola às quintas.

**3 Invista** em relacionamentos, não em leilões. Crie relações estratégicas de longo prazo com os transportadores.

**4 Reduza** as proteções. Muitos produtos exigem cuidados especiais. Mas às vezes os transportadores exageram na tentativa de evitar danos.

**5 Use** um aplicativo ou tecnologia para oferecer carga. Provavelmente pagará uma taxa menor.

**6 Ofereça** coletas noturnas. Isso pode dar às transportadoras a oportunidade de fazer sua carga em um frete de retorno.

**7 Diminua** a frequência enviando mais produtos. Verifique com os clientes a possibilidade de fazerem encomendas maiores.

**8 Proximidade** dos pontos de entrega. É surpreendente como muitos embarcadores não procuram por transportadoras perto dos locais de embarque.

**9 Carregue** de forma mais inteligente. Maximizar a cubagem de um produto ajuda a tornar a carga mais inteligente.

**10 Terceirize** o departamento de transporte. Especialmente para as pequenas empresas, a gestão de transportes não é uma competência essencial.



# CURSOS DE CURTA DURAÇÃO EM SÃO PAULO

Presenciais - Networking - Assessoria Pós-curso

## Abril (2ª quinzena)

- ✓ *Inspeção e Recebimento de Materiais* 18 e 19/04 - 16h
- ✓ *Formação de Analistas em Supply Chain* 18 e 19/04 - 16h
- ✓ *Supply Chain Management* 25 e 26/04 - 16h
- ✓ *Manutenção Preventiva e Preditiva* 26 e 27/04 - 16h

## Maio (1ª quinzena)

- ✓ *S&OP (Planejamento de Vendas e Operações)* 03/05 - 8h
- ✓ *Gerenciamento de Suprimentos e Compras* 04 e 05/05 - 16h
- ✓ *Orçamento Base Zero - OBZ* 05 e 06/05 - 16h
- ✓ *Administração do Tempo* 06/05 - 8h
- ✓ *Liderando com a Geração Millennials (Disrupção)* 08/05 - 8h
- ✓ *Gestão de Estoques (Planejamento e Controle)* 09 e 10/05 - 16h
- ✓ *Racionalização e Simplificação do Trabalho* 09 e 10/05 - 16h
- ✓ *Padrão de Descrição de Materiais (PDM)* 11/05 - 8h
- ✓ *Como Reduzir Custos Logísticos (Transporte, Estoque, entre outros)* 11 e 12/05 - 16h
- ✓ *Embalagem de Transporte e Exportação* 15 e 16/05 - 16h
- ✓ *Gerenciamento das Operações de Armazéns / CDs* 15 e 16/05 - 16h
- ✓ *Gerenciamento Estratégico de Transportes e Frotas* 15 e 16/05 - 16h



Consulte:  
Programas, datas e  
outras informações em  
[www.imam.com.br/cursos](http://www.imam.com.br/cursos)



CONSULTE-NOS PARA TREINAMENTOS "IN-COMPANY"  
ADEQUADO ÀS SUAS NECESSIDADES

  
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...

# HYSTER®. MOVIMENTA CONTÊINERES QUE MOVEM O MUNDO.



PARCEIROS FORTES.  
EMPILHADEIRAS ROBUSTAS.™

INTERMODAL  
south america



**VISITE NOSSO ESTANDE:**

RUA: 11 - ESTANDE: 114



- > Design inteligente para aplicações exigentes.
- > Baixo custo de propriedade através da confiabilidade e uptime.
- > Suporte excelente em todos os lugares.

**DESCUBRA DO QUE UMA  
HYSTER É CAPAZ!**



Acesse:  
[WWW.HYSTER.COM.BR](http://WWW.HYSTER.COM.BR)