

Logística

IMAM

www.revistalogistica.com.br • nº 308 • junho 2016

Produtividade na cadeia do frio

E mais:

**Rastreamento de
medicamentos**

**Eficiência no
cross-docking**

GLP. LOCAÇÃO DE GALPÕES LOGÍSTICOS E INDUSTRIAIS.

Os melhores parques logísticos nas melhores regiões do Brasil.

Líder em instalações logísticas modernas com presença na China, Japão, Brasil e EUA, a GLP oferece localização estratégica, qualidade técnica, respeito aos recursos naturais e baixo custo operacional no aluguel de galpões logísticos e industriais. São 50 milhões de m² de galpões, mais de 4.000 clientes ao redor do mundo e 3,6 milhões de m² em 36 cidades brasileiras. Alugue um galpão com a GLP e obtenha a melhor eficiência logística para sua empresa.



GLP CAJAMAR
77.643 m² de área disponível



GLP CAMPINAS
47.851 m² de área disponível



GLP HORTOLÂNDIA III
42.786 m² de área disponível



GLP PAVUNA
31.865 m² de área disponível



GLP JUNDIAÍ II
29.770 m² de área disponível



GLP GRAVATAÍ
17.975 m² de área disponível



GLP RIBEIRÃO PRETO
15.064 m² de área disponível



GLP ITAPEVI I
14.346 m² de área disponível



GLP JUNDIAÍ I
13.635 m² de área disponível



GLP JANDIRA II
9.287 m² de área disponível



GLP LOUVEIRA II
6.500 m² de área disponível



GLP IRAJÁ
26.085 m² de área disponível



COND. EMP. BARÃO DE MAUÁ
9.200 m² de área disponível



COND. EMP. ATIBAIA
7.400 m² de área disponível



GLP JUNDIAÍ III
92.477 m² de área disponível



GLP DUQUE DE CAXIAS
67.352 m² de área disponível

GLP Guarulhos

119.882 m²

de área disponível



Deixe a Retrak movimentar os seus produtos



2,75 t

Transpaletreira elétrica



1,6 t

Empilhadeira elétrica patolada



2,0 t

Empilhadeira elétrica retrátil



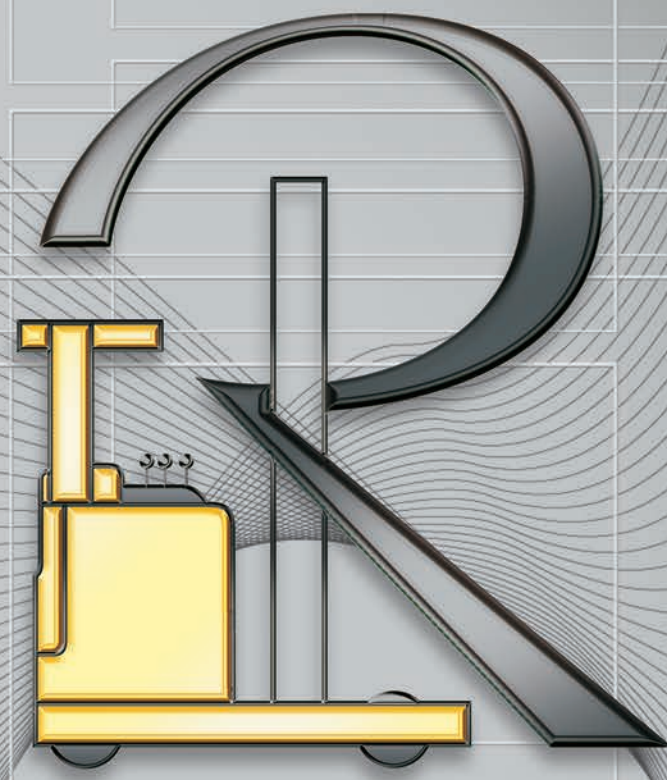
2,5 t

Empilhadeira a combustão de contrapeso



2,0 t

Empilhadeira elétrica de contrapeso



dcdesign.ppg.br



Aluguel de Empilhadeiras

(11) 2431-6464

www.retrak.com.br



As mil faces da logística

Desde o começo deste ano a Revista LOGÍSTICA aposta ainda mais na diversificação de seus temas. Como sempre foi nosso propósito, buscamos no mercado o que há de mais moderno e inovador e trazemos para os leitores, na esperança de que vocês não só aprendam com a nossa Revista, mas também se inspirem para levar melhorias para suas empresas.

Por isso, a cada edição, buscamos falar sobre todos os temas a seguir: logística, SCM, automação e movimentação, armazenagem, segurança, lean, tecnologia da informação, empilhadeiras, embalagem, além de estudos de caso e gestão de estoques.

Este mês, destacamos as diversas soluções para a cadeia do frio, desde equipamentos e operações logísticas, até embalagem e transporte.

Também nesta edição, mostramos como é feito o rastreamento de medicamentos e trazemos um case exclusivo sobre a implementação de um cross-docking na operação da empresa de materiais de construção BR Home Centers.

Aproveite e boa leitura! ▶



Número 308
Junho 2016

Capa

14 Cadeia do Frio

Reportagens

- 08 Localização de armazéns
- 10 Caminhões autônomos
- 20 Empilhadeiras na cadeia do frio
- 22 Rastreamento de medicamentos
- 25 Publieditorial: GLP
- 28 BR Home implementa cross-docking

Séries

- 26 Separação de Pedidos
- 32 Logística Pelo Mundo

Seções

- 04 Dicas para SCM
- 06 Panorama
- 19 Destaques Internacionais
- 31 10 pontos

Diretores:

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

Redação:

Gabriela Mendonça

Edição de arte:

Gabriele Freire dos Santos
Fernanda K. P. Oliveira

Colaboradores desta edição:
Wagner Salzano

Fale conosco:

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

Publicidade:
comercial@imam.com.br

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

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

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

Encontre-nos na rede:

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



ISSN 1679-7620

A Revista LOGÍSTICA é uma publicação do Grupo



Transporte

Vários fatores influenciam na escolha da melhor opção de transportadoras para cargas fracionadas e cargas completas. Conheça alguns que devem ser verificados antes de definir um novo parceiro de transporte.

Informação precisa na cotação de preços é fundamental. Saiba qual peso e volume você enviará, as rotas fixas e número de paletes. Ter as informações completas permite fazer uma avaliação com mais acurácia, levando, possivelmente, a custos menores. Você vai economizar dinheiro, ficando um passo à frente da concorrência.

Se o frete é o principal critério para a escolha ou avaliação dos prestadores de serviço, então entenda todos os fatores que afetam o custo do transporte. Ao analisar os preços de cada operador, compare os fatores-chave, como tarifa base, descontos e despesas complementares, aplicáveis ou isentas.

É importante consolidar os pedidos. Se você sabe que vai ter vários pedidos indo para o mesmo local, tente enviá-los ao mesmo tempo. Também seja flexível quanto ao tempo de entrega. Quanto mais tempo você puder dar a uma transportadora para que ela envie seu produto, mais dinheiro você vai economizar.

Suas transportadoras têm centrais de distribuição nos estados onde seus principais clientes ou fornecedores estão localizados? A linha direta de movimentação dos seus bens por uma operadora de linha única elimina a baldeação, o que reduz o risco de reclamações e custos extras.

Os tempos de deslocamento são importantes, mas a capacidade de uma transportadora acomodar a mudança também é essencial. Se você precisar de coletas tardias ou antecipadas de entrega, descubra se a transportadora potencial tem flexibilidade para atender esses pedidos.

Avalie o desempenho das transportadoras, criando metodologias e métricas. Veja se ela é eficaz ou não, alertando-as se estiverem com desempenho abaixo do esperado. Exija que suas transportadoras forneçam um relatório mensal sobre o desempenho do serviço para identificar as áreas problemáticas.

O atendimento ao cliente deve ser prioridade. As transportadoras devem oferecer mais de uma maneira para você pode contatar seus agentes de serviço ao cliente. Além disso, descubra se a transportadora dispõe de atendimento especializado que possa responder a perguntas específicas sobre o seu transporte.

Dispor de dados em tempo real é algo essencial. Certifique-se de que a transportadora que você selecionar ofereça tecnologia de rastreamento, e que pode fornecer o aviso on-line entrega. Peça às transportadoras para detalharem a tecnologia que eles empregam, para todas as etapas de sua operação.

Saiba se os caminhões estão limpos e se foram varridos antes de chegar para a entrega ou pegar a sua carga. Será que a carreta baú tem a drenagem para proteger seu frete dos danos causados pela água? A carga que é carregada para ir à estrada deve exigir menos manuseio possível, evitando reclamações.

O que Fazemos

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

Onde Vamos

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

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

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



237 Aviões UPS
Mais de mil voos diários internacionais



Serviços de Transporte Internacional
Remessas Expressas



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



Armazenagem e Distribuição



Serviços de **Frete Marítimo**



Seguro de Carga



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



Desembaraço Aduaneiro

www.ups.com

Grande São Paulo: 55 11 5694 6600

Demais Localidades: 0800 770 9035

ups juntos tornamos possível™

Copyright ©2016 United Parcel Service, Inc.





Distribuição de gás eficiente

A **Copagaz**, distribuidora de GLP, investiu em um programa de roteirização inteligente e monitoramento de emissões de sua frota. De 2014 para 2015, o número de toneladas de GLP transportadas em tanques aumentou 6%. Ainda assim, a empresa reduziu em 357,884 toneladas a emissão de CO2 e gases de efeito estufa (GEE), diminuiu o consumo de combustível em mais de 130 mil litros de diesel e de quilometragem em 350 mil km.

www.copagaz.com.br | 0800-707-2672

Crown lança plataformas para manutenção

A **Crown** lançou veículos de assistência projetados com recursos que ajudam a atingir altos níveis com mais segurança. Mais conhecido como Wave, o veículo é ideal para operadores que recebem, transportam e estocam/colocam pequenas cargas e/ou produtos em prateleiras em espaços estreitos congestionados ou que separam ou completam pedidos. O equipamento pode se erguer, deslocar e elevar produtos simultaneamente, de forma que os operadores podem realizar seu trabalho de forma eficiente.

www.crownbrasil.com.br | (11) 4585-4040



Lançamento

A **Somov**, distribuidora das marcas Yale e Hyster, está lançando o transpaleta MP22 Global Yale, máquina elétrica com capacidade para transportar até 2,2 t. De pequeno porte, o equipamento foi projetado para ajudar a maximizar a produtividade na operação. Mesmo nos menores espaços, o equipamento é projetado em torno das necessidades do operador e oferece ergonomia e manobrabilidade.

www.somov.com.br
(11) 4772-0800

E-commerce

A **NeoGrid**, empresa de soluções para a gestão da cadeia de suprimentos desenvolveu, por meio da startup Lett Insights, uma ferramenta que monitora produtos no e-commerce de varejistas em relação à disponibilidade de produtos, visibilidade de estoque e vendas e análise e comparações de preços. A solução ainda padroniza as informações de um determinado produto em seus canais de venda online.

www.neogrid.com.br
(11) 2135-8500

Automação

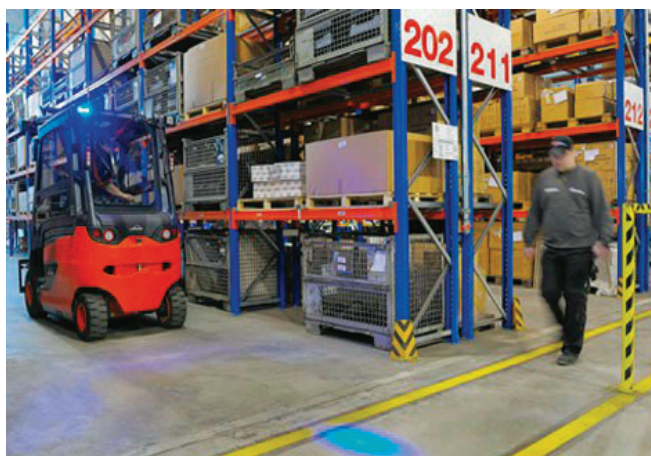
A **SSI-Schaefer** é responsável pela automação de todas as unidades do Grupo Boticário, incluindo uma em Camaçari e outra em São Gonçalo dos Campos, ambas na Bahia. A de Camaçari recebeu um autoportante anexo à com 40 m de altura e mais de 46 mil posições-paleta e cinco transelevadores. Já em São Gonçalo dos Campos, há um armazém autoportante de 30 m de altura e 20.000 posições-paleta.

www.ssi-schaefer.com.br
(19) 3826-8080

Farol acoplado a empilhadeira gera segurança

A **AHM** desenvolveu uma nova solução para aumentar a segurança em armazéns. Trata-se do Farol Anticolisão, também conhecido como Blue Spotlight, que consiste em uma luz que fica acoplada aos equipamentos de movimentação, gerando uma iluminação antes do veículo chegar e permitindo que o operador ou pedestre se adiante e aguarde a movimentação de tal. O Blue Spotlight é ideal para CDs com alta movimentação.

www.ahmsolution.com.br | (11) 5908-5850



Brasif tem novas instalações

A **Brasif**, empresa especializada na locação de equipamentos de movimentação e distribuidora de empilhadeiras elétricas e a combustão da Hyster, inaugurou novas instalações em Jundiaí (SP), próximo a Rodovia Vice-Prefeito Hermenegildo Tonoli. A unidade acaba de entrar em funcionamento, substituindo o antigo prédio na cidade. Além de empilhadeiras, a Brasif também faz a locação de equipamentos para construção civil, como pás carregadeiras, escavadeiras, retroescavadeiras e motoniuladoras, além de plataformas elevatórias e compactadores.

www.brasifrental.com.br | 0800-709-8000



Aquisição

A **Konecranes** anunciou a aquisição do segmento de equipamentos para movimentação de materiais e soluções para portos da Terex. Uma fusão entre as duas empresas havia sido anunciada em 2015, mas não foi para frente. Agora, a compra mantém a Konecranes em seu objetivo de expandir globalmente. As duas empresas contam com faturamento de 267 milhões de euros.

www.konecranes.com.br
(15) 3325-6101

Gestão

A **Pirelli** contratou a **Accera** para organizar as ações de reabastecimento de sua rede de revendas no Brasil. O projeto envolve o fornecimento de serviços de inteligência pelos consultores da área de visibilidade e distribuição da Accera, além de solução de entrega dados para a gestão de estoques. O objetivo do projeto é garantir que o estoque da rede de revendas autorizadas fosse suprido pelo fornecedor.

www.accera.com
(51) 3081-5300

Tecnologia

A **Ceva Logistics** modernizou seus processos de desembarço. O objetivo é simplificar o atendimento das exigências constantes de mudanças dos processos aduaneiros. As atividades operacionais internas são centralizadas para aumentar a eficiência e ganho de escala, proporcionando maior tempo para se concentrar nas necessidades individuais dos clientes.

www.cevalogistics.com
(11) 3556-2304



O impacto da localização no Lean

As empresas muitas vezes não consideram a decisão de uma localização como uma abordagem Lean, mas deveriam

Quando os fabricantes tomam decisões de localização, a sua prioridade é minimizar o custo. Varejistas buscam maximizar a receita sempre que possível. Localizar novas instalações é uma decisão estratégica que, uma vez feita, não pode ser alterada facilmente no curto prazo. Ainda assim, mui-

tas organizações - especialmente as pequenas e médias empresas, muitas vezes negligenciam ou adiam esta decisão.

Uma organização inteira pode sentir o impacto da indecisão, especialmente na economia global de hoje, que está longe de ser estática. Os riscos incluem a volatilidade da demanda, distribuição omnichannel, redução

de prazos e de desenvolvimento de produtos, além de ciclos mais curtos de produtos.

A decisão de abrir, fechar ou expandir locais de produção ou de distribuição pode ter um impacto de longo prazo sobre o custo total de um produto. Essa decisão pode ser fortemente influenciada não só pela demanda prevista, mas também pelos custos de transpor-

te, que representam, em média, de três a cinco por cento das vendas e os custos de armazenagem, com dois por cento em média.

A decisão de localização é certamente um aspecto da filosofia Lean em relação à sua cadeia de suprimentos. Não entendendo a importância dessa decisão, no mundo empresarial de hoje pode resultar em custos e deficiências de serviço e, possivelmente, um insucesso empresarial.

Uma das principais razões por que as empresas muitas vezes negligenciam ou adiam esta decisão é o custo significativo de realizar a análise necessária para otimizar a rede de fabricação e distribuição. Mas a relação custo-benefício pode ser significativa, com níveis de serviço melhorados. As empresas devem realizar esta análise uma vez a cada dois ou três anos.

A análise deve incluir algumas ferramentas como:

- **Análise de localização “custo-volume”:** uma ferramenta de decisão de localização simples que olha para uma futura previsão de volume, juntamente com os custos fixos e variáveis conhecidas para cada local. Isso ajuda a justificar locais potenciais através de volumes de rendimento previstos.
- **Método de classificação de fatores ponderada:** compara uma série de locais utilizando critérios quantitativos e qualitativos, e aplica as classificações para cada um dos critérios para determinar a localização vencedora.
- **Método de centro de gravidade:** determina a localização aproximada de um centro de distribuição que minimiza os custos

de logística, enquanto considera a localização dos mercados, o volume de mercadorias embarcadas e custo de transporte.

- **Método do mínimo custo de transporte:** lida com distribuição de materiais a partir de vários pontos de abastecimento, olhando para o fluxo de mercadorias a cada fonte, requisitos em cada destino, e uma série de materiais, fabricação, transporte e os custos de armazenagem. O modelo, em seguida, determina a localização ideal que minimiza os custos totais de transporte e de produção, mantendo metas de nível de estoque e de serviços especificados. As empresas que não executam corretamente decisões de localização têm o potencial de criar uma enorme quantidade de perdas. ▶

Polar ganha tempo, você salva vidas.



Especialista em transporte rodoviário de medicamentos **refrigerados** para:



Medicamentos e Insumos



Medicamentos controlados portaria 344/98



Cosméticos



Correlatos

www.polartruck.com.br



Caminhões autônomos

Conceito da Mercedes-Benz mostra como os caminhões podem se movimentar em um futuro próximo

A Mercedes Benz, ao completar 60 anos de atividade no Brasil, apresentou seu conceito do futuro sobre rodas em caminhões. Muitas tecnologias apoiadas na computação já se aplicam ao cami-

nhão, mas a Mercedes foi além.

Do sonho à realidade, o espetacular projeto "Mercedes-Benz Future Truck 2025" demonstra a viabilidade técnica do caminhão rodoviário do futuro. O estudo revela que, em dez anos, os caminhões rodoviários poderão

rodar de forma autônoma pelas vias expressas.

Para alcançar esse objetivo, a Mercedes conectou os sistemas de assistência já existentes com sensores aprimorados do piloto automático rodoviário "Highway Pilot". Assim, a condução autôno-

Sensores de radar e varredura por câmeras no entorno do veículo

A tecnologia que está por trás do visual do caminhão do futuro não é menos impressionante. O "Mercedes-Benz Future Truck 2025" não é, por exemplo, parte de um comboio. E também não precisa ficar encadeado com outros veículos. O avançado sistema de sensores de radar e câmera permite que ele se conduza de forma autônoma independentemente de outros veículos ou de estações centrais controladoras.

Uma câmera estereoscópica instalada acima do painel dos instrumentos, atrás do para-brisa, mantém a área à frente do veículo sob monitoramento. O alcance da câmera estereoscópica é de 100 metros e ela varre uma área de 45 graus na horizontal e de 27 graus na vertical. Sua função é identificar estradas de faixa única ou dupla, pedestres, objetos em movimento ou parados nas vias, todos os objetos dentro da área monitorada e também a superfície da estrada. Esta câmera reconhece tudo o que contrasta com o fundo, conseguindo, portanto, medir distâncias com exatidão. Ela também registra as informações dos sinais de trânsito e reconhece os marcos de sinalização das pistas, principal função de orientação para a condução autônoma.

Os sensores e a câmera estão ativos em todas as marchas de velocidade, tanto com o veículo parado como à velocidade máxima autorizada de 80 km/h para os caminhões. A nova técnica intervém na direção e mantém o caminhão no centro de sua pista, automaticamente e com toda a segurança. Além disso, o sistema dispõe dos dados do mapa digital viário em três dimensões já usado pelo sistema de assistência à condução "Predictive Powertrain Control - PPC" (controle preditivo do trem de força). Desse modo, o caminhão detecta perfeitamente, a todo o momento, o traçado da estrada e a topografia da rota. Para a determinação da própria posição do caminhão, são utilizados o mapa viário digital e as informações da fusão multissensorial.

ma já é possível em velocidades realistas e em situações de trânsito de rodovias expressas.

Os projetistas da montadora alavancaram a oportunidade apresentada pelas especificações de comprimento da futura legislação europeia: o prolongamento da seção dianteira permite a criação de formas suaves e aerodinâmicas. Os efeitos visuais da pintura na cor prata ressaltam os contornos. Câmeras compactas substituem os espelhos externos convencionais. Seu para-brisa lembra um visor. Com o motor é ligado. LEDs iluminam as super-

fícies e a pintura. O perfil frontal brilha e outras lâmpadas de LEDs substituem os faróis tradicionais. Luzes cor de laranja piscam indicando o momento que o caminhão muda de direção.

Quando o caminhão do futuro está em movimento e sendo dirigido pelo motorista, as luzes ficam brancas. Quando a condução está no modo autônomo, a cor das luzes muda de branco para azul. O painel de instrumentos é simples e organizado, com mostradores que separam os instrumentos. Em vez de saídas de ar aparentes há um controle de clima indireto,

com teclado em substituição aos interruptores convencionais. O suporte do painel de instrumentos é revestido em couro. Quando o caminhão está rodando de forma autônoma, o motorista pode reclinar seu banco e também girá-lo a 45 graus, o que permite que ele adote uma posição de trabalho mais confortável. Ao mesmo tempo, a iluminação indireta clareia o interior sem ofuscar.

Desafios

O "Mercedes-Benz Future Truck 2025" com sistema "Highway Pilot" será a resposta aos desafios do futuro, como o aumento do trânsito, infraestruturas inadequadas, pressão dos custos e escassez de motoristas. Tendo como pano de fundo os numerosos sistemas de assistência e telemática e a comunicação

O estudo da Mercedes-Benz mostra que, em 10 anos, os caminhões rodoviários poderão rodar de forma autônoma



como um todo. Dessa maneira, é possível conectar totalmente o veículo com a “Internet das Coisas”.

Comboio

O próximo marco de progresso da condução autônoma está na operação interligada de veículos de um comboio por rodovias e estradas de longo percurso. Os veículos conectados num comboio requerem uma distância de somente 15 em vez de 50 metros entre si. Desse modo, um comboio de três caminhões pode atingir uma economia de combustível de cerca de 7%, reduzindo as emissões de CO₂ na mesma medida. Isso torna possível o consumo de combustível em cerca de 25 l/100 km para uma combinação de semirreboque carregado com peso bruto total de 40 toneladas.

Os comboios também tornam o trânsito na estrada muito mais seguro. Enquanto um motorista ao volante tem um tempo de reação de 1,4 segundo, o Highway Pilot Connect transmite sinais de frenagem aos veículos que vêm atrás em menos de 0,1 segundo. Esse tempo de reação consideravelmente menor pode dar uma contribuição importante para a redução de colisões traseiras, como as que ocorrem, por exemplo, quando se encontra um congestionamento na estrada.

O caminhão inteligente, auto-otimizado, tem a mais alta prioridade. Usando as comunicações conectadas com outros veículos e os seus arredores, pode-se melhorar o fluxo de trânsito e reduzir o consumo de combustível e as emissões. Ao mesmo tempo, os caminhões inteligentes ajudam a diminuir o número de acidentes de trânsito. Esse é um passo à frente muito importante rumo à condução livre de acidentes. ▀

V2V/V2I, uma nova era no transporte rodoviário de cargas e nas telecomunicações se abrirá.

No futuro, o tráfego fluirá de maneira mais regular, previsível e segura. Os sistemas de trânsito se tornarão mais flexíveis, com melhor uso da infraestrutura. Evitando erros humanos ao volante, isso reduzirá os perigos e acidentes. As operadoras de transporte poderão operar de maneira mais eficaz e flexível e os motoristas de caminhão poderão assumir diferentes tarefas como gestores de transportes.

O caminhão totalmente conectado inicia uma mudança radical no mercado, que tornará o transporte rodoviário de carga ainda mais eficaz e eficiente. O caminhão conectado com a internet tornou-se o principal elemento de dados da rede de logística. O veículo irá conectar todos os envolvidos com o transporte: mo-

toristas, programadores, frotistas, oficinas, fabricantes e seguradoras ou autoridades. Eles recebem as informações em tempo real: condições do cavalo mecânico e do semirreboque, do trânsito e tempo, disponibilidade de vagas de estacionamento em postos de serviço das estradas, áreas de descanso e muito mais.

Todos os envolvidos no processo de logística podem utilizar os dados em tempo real, de acordo com suas necessidades. No futuro, será possível, por exemplo, reduzir os tempos de espera enquanto ocorrem as operações de carga e descarga do veículo, diminuir a burocracia e evitar os congestionamentos. Com atualizações por download, o tempo de entrada de caminhões que estão indo para a oficina pode ser significativamente reduzido. Desse modo, melhora-se consideravelmente o desempenho do transporte de carga



Soluções para a armazenagem automática e separação de pedidos para produtos congelados e refrigerados.

Melhora o desempenho e reduz custos operacionais

Atuando no Brasil há mais de 40 anos, a Dematic é seu parceiro ideal no desenvolvimento de soluções para otimizar sua cadeia logística.

A utilização de espaço vertical aumenta sua capacidade de armazenagem, proporcionando melhoras ao atendimento de pedidos e custo de operação.

- Custo com energia reduzido em 65%;
- Eliminação de custos de interrupção de trabalho;
- Visibilidade do inventário e controle de produto;
- Redução de danos à instalação e ao produto pela não utilização de empilhadeiras;
- Redução de perdas e avarias;
- Redução do tempo de atendimento ao pedido e aumento da precisão.

Contate-nos
11 3627 3100

www.dematic.com

Nós **Otimizamos** Sua Cadeia Logística

DEMATIC



A complexa cadeia do frio

Produtos que necessitam temperatura controlada movimentam toda a cadeia logística para garantir sua integridade

Alimentos perecíveis, medicamentos, cosméticos e produtos de saúde e beleza em geral são itens que necessitam de atenção especial. Sensíveis a qualquer tipo de deterioração, seja biológica, física ou química, eles podem ter suas

qualidades prejudicadas para comercialização e consumo se não forem devidamente acondicionados na origem, conservados, transportados, dispostos adequadamente nos pontos de venda e nos locais de utilização.

No atual contexto de competitividade dos mercados, nos quais

os agentes da cadeia de abastecimento pressionam por preços e impõem pedidos e prazos cada vez menores, não é possível elaborar uma análise simplista sob pena de termos resultados totalmente distorcidos. Para uma análise adequada da cadeia do frio, deve-se considerar, no mínimo, aspectos como



PLATAFORMAS NIVELADORAS E VEICULÁRES



PLATAFORMA EM ALUMÍNIO



HBZ Suspensões e Plataformas

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

visão sistêmica da logística, caracterização das restrições e condições para preservação, acondicionamento (embalagem e unitização), armazenagem (transferências e transbordos) e transporte.

Embalagem

Se considerarmos o acondicionamento na sua forma mais abrangente, é um item fundamental para preservação dos produtos em toda a logística de distribuição, principalmente porque normalmente é especificado em conjunto com o desenvolvimento do produto, tornando difícil qualquer adaptação durante o processo, desde o momento da embalagem, armazenagem e transporte, até o ponto de venda e utilização pelo consumidor final. Além de ser importante para a preservação do produto, é vital sob o aspecto do ciclo logístico, principalmente da produtividade operacional em todas as etapas do processo logístico. As funções da embalagem podem ser classificadas da seguinte maneira:

- Primária: contém o produto, pode ser a medida de produção e a unidade de comercialização no varejo;
- Secundária: é o acondicionamento (bandeja, filme, etc) das embalagens primárias (dúzia, fardo, etc.), normalmente utilizada para disposição no ponto de venda no varejo;
- Terciária: contentores de materiais resistentes como papelão, plástico e madeira, para as embalagens secundárias, movimentação manual e transporte;
- Quaternária: unitização das embalagens terciárias para armazenagem e transporte;
- Quinto Nível: para preservação especial ou envio a distância (contêineres ou embalagens especiais). É múltipla da

quaternária, e assim sucessivamente são múltiplas umas das outras até a primária.

Além das funções citadas acima, as embalagens devem se adequar a alguns padrões, por exemplo: os contedores devem ter um desenho ergonômico e não devem pesar mais de 15kg, os paletes devem seguir o padrão PBR e os contêineres o padrão ISO (universal).

No caso dos contêineres, além das suas conhecidas características dimensionais (20' a 40'), que têm como função principal a unitização e a preservação física da carga, existem outras menos aparentes que visam o controle da temperatura e podem ser:

- Isotérmicos: atenuam a variação rápida da temperatura interna e podem ser ventilados a partir de aberturas na parte superior e inferior, evitando o excesso de umidade e a condensação;
- Refrigerados: são equipados com sistema de refrigeração (dependem de conexão elétrica externa que devem ficar ligadas em todas as etapas), e podem manter até -30°C.

Armazenagem

O projeto e a operação de um armazém não pode restringir-se apenas a otimização do aproveitamento do espaço tridimensional, porém deverá conciliar todos os conceitos logísticos e com as restrições e condições relacionadas à preservação de produtos sensíveis a temperatura. "O processo de armazenagem é um dos mais importantes na cadeia de frigorificados", comenta Emerson Gustavo Castro, diretor de operações da Comfrio-Stock Tech. De acordo com ele, uma estocagem inadequada pode reduzir o "shelf life" dos produtos armazenados e alterar a coloração, sabor e a aparência de alguns



Tradição

é ter 33 anos de fundação.

Competência

é já ter fabricado mais de 500.000 equipamentos.

Credibilidade

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

Empilhadeira

é Palettrans.

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

Palettrans

EMPILHADEIRAS

Desde 1983



0800 941 4440

www.palettrans.com.br

VENHA NOS VISITAR



FISPAL
TECNOLOGIA

14 a 17 junho de 2016
das 13h às 20h
Pavilhão do Anhembi - São Paulo - Brasil

RUA G/H - STAND 210

produtos específicos, podendo inclusive torná-los impróprios para consumo. Os requisitos de temperatura, umidade e até luminosidade, precisam ser observados com cuidado pelos operadores logísticos para que esse processo específico não comprometa todo o restante da cadeia de frio. As temperaturas podem variar de acordo com a necessidade do mercado atendido, como, por exemplo, carnes congeladas a -18°C , sementes a 10°C com 50% de umidade e carnes resfriadas de -2°C à 2°C .

Para isso, é preciso ter equipamentos específicos para atender essas exigências. O sistema de geração de frio, por exemplo, quando bem aplicado e executado garante a qualidade dos produtos estocados, preservando justamente suas propriedades. A Mayekawa, empresa japonesa com quase 50 anos no mercado brasileiro, busca propor soluções individuais de refrigeração. A tecnologia utilizada em seus equipamentos se baseia em gases refrigerantes naturais ecologicamente corretos, que promovem economia de energia, segurança do local e contribui com o desenvolvimento sustentável. A central modular e compacta de refrigeração da Mayekawa é uma solução específica para centros de distribuição frigorificados. Essa tecnologia foi projetada para reduzir drasticamente o volume de amônia (gás refrigerante que não agride a camada de ozônio) e isentar a existência do gás no ambiente refrigerado, evitando vazamento interno e na vizinhança.

Outros fatores e atividades que devem ser considerados incluem o recebimento e expedição. É nessa fase que ocorrem as transferências e transbordos. "Possuir um ambiente de recebimento de produtos (antecâmara e docas) com temperatura e estrutura adequadas para reduzir riscos de descongelamento durante o processo de descarga e agilidade nos processos de conferência no recebimento para reduzir o tempo de permanência dos produtos na antecâmara são alguns dos desafios da operação logística do frio", comenta Castro da Comfrio.

Na estocagem, ele também afirma que ela está diretamente ligada ao tipo de produto, escopo operacional e embalagem utilizada pelo cliente. Existem estocagens paletizadas onde são utilizados paletes de madeira, plástico, alumínio ou inox, para o acondicionamento de produtos. Estes, por sua vez, podem ser estocados em diferentes tipos de estruturas (porta-paletes, drive in, push back, racks metálicos desmontáveis ou não) dependendo obviamente do escopo operacional desenhado: armazenagem líquida

da a granel como sucos; produtos inflamáveis, por exemplo, acondicionados em tanques geralmente construídos em aço inox; estocagens estivadas como açúcar e farinha com empilhamento das sacarias, entre outras.

Já as instalações prediais e equipamentos devem ser especificados de forma a otimizar os aspectos logísticos (densidade, seletividade, frequência e custos) e os relativos à preservação do produto (temperatura, contaminação, ventilação entre os paletes, etc.). Assim como o recebimento e a expedição, o picking também é uma área com alta incidência de manuseio e maior probabilidade de danos à embalagem e ao produto, portanto quando possível deve ficar segregado do estoque, tanto para otimizar as atividades logísticas quanto para garantir a preservação dos produtos.

Automação

Soluções automatizadas na armazenagem são muito utilizadas para a redução de mão de obra aplicada e maior agilidade e confiabilidade operacional. Contudo, se faz necessário observar algumas regras básicas, tais como padronização de embalagens e o nível de disciplina dos processos no armazém. Rafael Camilo da Silva, gerente comercial da SSI-Schaefer, que atua diretamente na cadeia do frio, explica que durante o desenvolvimento do projeto é muito importante contemplar a real situação do ambiente da operação. “Os produtos da SSI são desenvolvidos para atuarem em ambientes de -30°C a 40°C. Nos casos de temperaturas negativas, os componentes utilizados são específicos para baixa temperaturas, como cabeamento especial, componentes elétricos ou fluidos adequados”, comenta.

Ciclo da cadeia do frio



Rodrigo Scheffer, diretor de negócios da Águia Sistemas, explica que, por se tratar de uma área resfriada ou congelada, seu custo do metro quadrado é muito maior, portanto a densidade é uma característica muito importante em relação ao custo benefício. Algumas câmaras frias têm a temperatura abaixo de -20 °C, sendo assim, a operação deve ser a mais rápida e simples possível. Ele ainda comenta que muitos clientes vêm substituindo um armazém com drive in por um mix de dinâmico e push back pois, além de ter uma taxa de armazenagem útil em 100%, sua operação é mais segura, rápida e automaticamente o primeiro palete estocado, será o primeiro a sair.

Maurício Manetta, gerente de desenvolvimento de negócios da Dematic comenta que para ambientes congelados, a diferença nos equipamentos inclui necessidade de lubrificantes especiais e componentes elétricos diferenciados. Entre as soluções da empresa estão armazéns automáticos verticais com transelevadores, sorters e sistemas de sequenciamento automático de caixas para estações de trabalho.

A Dematic também dispõe de vasta linha de AGVs (veículos automaticamente guiados). Além disso, praticamente todas as soluções são customizadas para a necessidade específica da operação do cliente e os equipamentos são modulares e, combinados, com-



Visão sistêmica

Um equívoco muitas vezes percebido é a análise isolada de apenas um componente da logística sem levar em consideração os demais e a interdependência que há entre eles. Daí a importância da visão sistêmica na logística. Se por um lado é importante a visão sistêmica, por outro é necessário o estudo individual das características, inter-relações e custos dos elementos, que podem ser descritos como:

- Logística de suprimentos: caracteriza o início de um ciclo a partir do projeto do produto e da previsão de demanda como lotes, compras, recebimento, estocagem de matérias-primas e insumos;
- Logística de produção: tem início com o planejamento, programação e controle da produção (PPCP), lotes, produção, manuseio, transporte interno e estoques em processo (WIP);
- Logística de armazenagem: recebe os fluxos da produção e providencia a armazenagem de produtos acabados, unitização, processamento e expedição de pedidos;
- Logística de distribuição e transporte: efetua o planejamento da distribuição (centralizada, CD's, atacadistas, varejistas, representantes, etc.), define as modalidades e rotas de transporte, sendo responsável desde a retirada dos estoques, expedição até a entrega no local designado pelo cliente;
- Fluxo de informações: é fundamental na logística, contando com ferramentas de TI, como ERP, EDI, WMS, código de barras, roteirizadores, rastreadores, entre outros.

põem soluções customizadas. “Possuímos uma ampla gama de soluções já implementadas para a cadeia do frio. As soluções vão desde armazenagem vertical automática com transelevadores até soluções de separação de pedidos integradas, onde os operadores com baixo deslocamento pegam as caixas e as colocam diretamente sobre um transportador que as direcionam para um sistema de sortimento automático”, conclui.

Gustavo Cristófar, gerente comercial da Ulma ainda traça ainda diferenças entre automação para congelados e resfriados. É preciso estabelecer uma diferença entre os armazéns que precisam de temperatura controlada do frio (não congelado) e os que requerem congelamento. “Para a armazenagem automatizada desenvolvida para ambientes congelados, a Ulma dispõe de sistemas especialmente desenhados que garantem um perfeito funcionamento neste tipo de ambiente hostil. São motorizações, sistemas de frenagem, sensores e sistemas elétricos especiais. Além disso, dependendo das con-

dições de umidade, dispomos de sistemas com acabamentos distintos, galvanizados ou pinturas mais específica”, explica.

Transporte

Esta fase certamente é a mais vulnerável, principalmente porque normalmente sai do controle do embarcador. Entretanto, todos os esforços devem ser feitos para conciliar com as restrições e condições relacionadas à preservação dos produtos.

No transporte em si, o produto está sujeito a maiores restrições quanto à manutenção das condições para a preservação, sejam elas biológicas, químicas ou físicas. No Brasil a maioria absoluta dos produtos utiliza o transporte rodoviário de cargas, que apresenta um grande problema de conservação das rodovias.

A Polar Truck é especializada em transporte com controle de temperatura. A empresa tem uma frota de 150 veículos, sendo 80% deles refrigerados. Com expertise em transporte “door to door”, transferências e coletas em aeroportos e portos secos, hoje eles contam com o sistema

Omnilink para fazer o rastreamento de cargas, que necessita de precisão já que 90% de seus clientes são fármacos.

Eduardo Cavallera, gerente administrativo da empresa, conta que para garantir a segurança no deslocamento, os caminhões contam com travas e cintas, além de sistema de refrigeração que informa caso haja excursão de temperatura.

Os veículos utilizados na logística refrigerada podem variar de acordo com o tipo de produtos transportados e também de acordo com as áreas/regiões a serem atendidas. Mas, como explica Castro, da Comfrio, todos devem ter equipamentos de frio que atendem às exigências de temperatura dos produtos a serem transportados. Nos veículos maiores, é possível trabalhar com a segmentação do baú em diferentes ambientes e temperaturas (congelados, resfriados e secos). Em todos os casos, os veículos devem possuir portas laterais para melhor acesso aos produtos de diferentes temperaturas, piso frisados e drenos para facilitar a limpeza dos baús. ▀

destaques internacionais



Embalagem

Os contentores da **MODRoto** contam com um diferencial que auxilia na ergonomia e na vida útil dos equipamentos: molas. Na parte de baixo das caixas plásticas, são colocadas molas para diminuir o impacto no carregamento e impedir que a caixa se dobre ou quebre. Os contentores também possuem rodízios que permitem uma movimentação mais eficiente.

www.modroto.com



Movimentação

A empresa **AutoGuide** desenvolveu um pequeno AGV com um inovador sistema que permite alterar sua programação/percurso remotamente. O equipamento movimenta carrinhos e seu controle pode ser feito por tablets, permitindo ao usuário fazer diagnósticos de uso, reprogramar e obter relatórios de onde estiver. Ele também pode ser carregado durante o percurso.

www.autoguideagus.com



Braço telescópico

A **Mias** lançou um braço telescópico. A solução pode ser customizada para se adaptar a diversos tipos de veículos. O braço pode atingir profundidades entre 1,19 m e 1,4 cm, e pode ser estendido para auxiliar na separação em alturas. O equipamento também pode ser utilizado em ambientes com temperatura controlada, suportando até -28°C.

www.mias-group.com



Inventário

A empresa **Touatech** desenvolveu uma solução para controle de estoques utilizando balanças digitais. A alta resolução do sistema de inventário calcula rapidamente quantidades de ações, que podem ser transferidas para um PC para fins de registro. Um scanner de código de barras pode ser integrado com o sistema para reduzir erros na identificação de ações.

www.touatech.com



Condensação em empilhadeiras

Equipamentos que trabalham em temperaturas extremas necessitam de cuidados especiais para não pararem

Armazéns frigoríficos apresentam vários desafios além daqueles presentes em armazéns à temperatura ambiente. As temperaturas adversas podem causar danos à vida útil e à funcionalidade das empilhadeiras e de seus componentes, o que implica em custos de manutenção e reparo adicionais, além da possibilidade de tempos de parada significativos nas instalações frigoríficas.

De olho no desempenho excepcional da engenharia, os fabricantes oferecem empilhadeiras com opções para frigoríficos com máximo desempenho dos componentes eletrônicos, mecânicos e hidráulicos. Mas ainda assim, o gerenciamento da frota deve ter cuidados especiais.

Condensação

Para tirar proveito da área ocupada, as instalações frigoríficas normalmente são ope-

rações de alta densidade e de grandes alturas de elevação, exigindo o uso de empilhadeiras de mastro retrátil e empilhadeiras de dupla profundidade.

Ricardo Araújo, gerente sócio da Retrak, explica que empilhadeiras que trabalham em câmaras frias não devem passar para temperatura ambiente para evitar a condensação. Após a empilhadeira trabalhar na câmara fria, a troca de turno ou da bateria deve ocorrer em uma antecâmara com



Gestão de frota

A Localfrio investiu na locação de empilhadeiras de última geração para suas operações em seu armazém frigorífico em São Paulo. A empresa apostou, pela primeira vez, em contrato de locação de empilhadeiras para o armazém frigorífico. Este conceito, bastante utilizado pelo mercado, tem como principal objetivo aumentar a eficiência operacional da unidade. O grande diferencial das empilhadeiras da Still é o aparelho de GPS/Telemetria, que permite um monitoramento detalhado de seu manuseio, garantindo melhor conservação dos equipamentos, bem como a otimização de seus recursos e consequente aumento da produtividade. Por conta destes benefícios, a Localfrio já estuda a utilização do mesmo modelo de negócio para outras unidades. Os equipamentos possuem ainda cabines climatizadas que permitem maior segurança aos operadores, por não ficarem expostos às oscilações de temperatura.

temperatura máxima de 5°C. A empilhadeira deve permanecer estacionada nesse mesmo local quando não estiver em operação.

“Caso ocorra a condensação, a empilhadeira deve retornar para a câmara fria somente quando estiver totalmente seca. Mesmo assim, há riscos de danos como: queima de sensores ou dos controladores devido à água”, comenta. De acordo com ele, a formação de água é uma das vilãs das despesas operacionais com empilhadeiras que trabalham em câmaras frias.

A Yale, por exemplo projetou um conector avançado com dupla vedação. O ataque ao problema em sua causa-raiz elimina a possibilidade da condensação entrar na área dos pinos dos conectores.

Prestar atenção ao estado dos componentes das empilhadeiras até certo ponto é suficiente para estender a vida útil. Isso inclui os óleos e graxas lubrificantes necessários para o melhor desempenho das empilhadeiras nestes ambientes adversos. Cuidar das chaves e outros dispositivos elétricos e escolher os pneus e baterias adequados são algumas das ações que podem evitar problemas com os equipamentos.

Manutenção preventiva

É crucial realizar inspeções periódicas nos equipamentos usados nestes ambientes agressivos e a maioria dos fabricantes sugere que o usuário realize inspeções a cada 250 horas a, no máximo, 500 horas. Araújo comenta que a periodicidade da manutenção preventiva em câmaras frias deve ser a metade dos equipamentos que trabalham em temperatura ambiente. “Em uma empilhadeira retrátil que trabalha em temperatura ambiente a manutenção preventiva é feita a cada 1000 horas. Já este mesmo modelo de empilhadeira, trabalhando em câmara fria, a periodicidade é de 500 horas”.

Além disso, é preciso garantir que tudo esteja corretamente lubrificado. A limpeza e conservação também é muito importante para que os custos de manutenção fiquem sob controle. Por exemplo, apanhe os detritos de paletes soltos para que não danifiquem os pneus, podendo levar a avarias prematuras dos pneus. O usuário final também está procurando formas de reduzir impactos acidentais que possam danificar os equipamentos e também os produtos. ▶



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



Mais produtos em
www.mohr.com.br

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



Onde está o seu medicamento?

Veja quais soluções as empresas utilizam para manter os medicamentos no radar o tempo todo

Em 2009 a Anvisa criou a lei de rastreabilidade de medicamentos, que determina que eles sejam rastreados da origem até o consumidor final. Porém, termina neste ano o prazo para adaptação das em-

presas, mudando embalagens e implementando o novo código, o IUM (Identificador Único de Medicamento), que devem conter todas as informações referentes à fabricação: número serial, validade e lote. Considerando, porém, o tamanho dos códigos, não

é possível incluir tantas informações nos modelos já existentes. E é aí que entram os códigos bidimensionais, que possuem maior capacidade de armazenamento de dados.

O modelo adotado pela Anvisa é o Datamatrix, padrão inter-

nacional estabelecido pela GS1, associação de automação com presença mundial. Quem já implementou o código em seus medicamentos foi a Isofarma nas soluções parenterais de pequeno volume (SPPV) e nas soluções parenterais de grande volume (SPGV). O projeto piloto teve por finalidade testar o domínio dos conceitos da codificação Data-matrix e estudar o impacto real da implantação efetiva nas linhas de produção.

O projeto, coordenado pelo Hospital Israelita Albert Einstein (SP) e a GS1 Brasil, foi realizado sob demanda do mercado e do próprio hospital. Para que o projeto se tornasse operacional e rotineiro, foram feitas parcerias com hospitais de referência nacional e internacional, como o Hospital Alemão Oswaldo Cruz, Hospital



UPS faz operação porta a porta para os clientes

Sírio-Libanês, Santa Joana Pro Matre e Hospital Moinhos de Vento. O projeto contou com a adequação do sistema de codificação

de rótulos, além de treinamentos técnicos in company e assessoria na implantação da qualidade de código de barras. Foram adquiri-

MAYEKAWA
MYCOM

CENTRAL DE REFRIGERAÇÃO COMPACTA E MODULAR PARA CENTROS LOGÍSTICOS FRIGORIFICADOS

- Reduz riscos de acidentes, paradas e afastamentos de funcionários e vizinhanças
- Elimina vazamentos de amônia nos ambientes refrigerados
- Reduz consideravelmente os custos com seguro do local
- Dispensa sala de máquinas
- Baixo ruído
- Facilidade de manutenção e instalação

- MENOR RISCO DE CONTAMINAÇÃO
- NÃO AGRIDE O MEIO AMBIENTE
- ECOLOGICAMENTE CORRETO

VOLUME REDUZIDO DE AMÔNIA



Rua Licatem, 250 - Perov - Arujá - SP
(11) 4654-8063 ou (11) 3215-9000
www.mayekawa.com.br

 mayekawadobrasil

TECNOLOGIA EM EQUIPAMENTOS PARA SOLUÇÕES
DE REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL



PharmaPort, contêiner feito exclusivamente para a UPS

dos, equipamentos como impressoras e leitores compatíveis com a geração, impressão e leitura de códigos bidimensionais.

Ponta a ponta

O rastreamento de medicamentos, além de ser uma determinação estabelecida pela Anvisa, também é um cuidado de operadores logísticos para garantir que a carga de seus clientes esteja segura e adequadamente acondicionada a todo momento. A UPS, por exemplo, conta com uma complexa operação para garantir a integridade dos medicamentos transportados. Fernando Masi, gerente para o segmento de healthcare da empresa conta que para a importação é utilizado o PharmaPort 360, contêiner desenvolvido exclusivamente para a UPS, que possui um sistema de resfriamento próprio, além de gerenciar a operação. Isso significa, na prática, algo como um sinal de GPS que é enviado para a cha-

mada “control tower”, permitindo saber onde a carga está e qual a temperatura interna do contêiner a todo momento.

Mas, mesmo o PharmaPort necessita de eletricidade para o sistema de refrigeração, que tem capacidade de bateria de 100 horas. Por isso, ao chegar no Brasil, a carga precisa ser designada ao seu destino imediatamente, ou então o contêiner deve ser colocado em para carregar.

Vacinas

Com o novo surto do vírus H1N1, vemos mais postos de vacinação por todo o país. Sendo assim, a vacina precisa estar disponível nos locais, permitindo o combate ao vírus responsável pela Influenza A (gripe suína). A maneira mais rápida de fazer essa distribuição é via transporte aéreo. Os lotes são produzidos no Rio De Janeiro, que é o ponto de partida dos medicamentos para todo o Brasil. A Gollog é uma das

principais companhias responsáveis pela sua distribuição. Até o final de maio, a companhia distribuiu cerca de 90 toneladas, quase dois milhões de unidades.

Para garantir que esses medicamentos cheguem ao destino, a empresa conta com tecnologias que garantem a disponibilização de informações em “real time” e um sistema de rastreamento em que é possível acompanhar online as informações sobre todas as etapas do processo, desde o início do pedido até a entrega ao destino final. Além dessas medidas, a unidade de cargas também conta com um time dedicado ao acompanhamento e rastreamento de cargas sensíveis, como é o caso de vacinas.

A Gollog é responsável somente pela transferência da carga entre os aeroportos e, por isso, não necessita de armazéns climatizados para o processo, mas, ainda assim, os operadores responsáveis pelo transporte entre os laboratórios e os aeroportos contam com esse tipo de estrutura, além de veículos preparados e acondicionados para as coletas e entregas.

Já para manter a temperatura ideal, as vacinas são embaladas em um isopor com gelo e ao serem desembarcadas do avião as caixas térmicas são empilhadas rapidamente em uma carreta sem danificar o produto. Em alguns casos, também é utilizado gelo seco para manter a temperatura baixa por mais tempo. Para atender ao principal cuidado desse tipo de carga - a validade - as equipes comerciais e operacionais dos aeroportos trabalham em conjunto para que as vacinas cheguem aos seus destinos no prazo máximo de 18 horas. Como o processo tem que ser ágil e eficaz, as bases são avisadas com antecedência para estarem preparadas ao receber a carga. ▽

Galpões aumentam a eficiência

Líder do setor, a GLP oferece condomínios modernos para os mais variados setores

Mais do que nunca a busca por soluções modernas de infraestrutura para reduzir custos tem sido uma das prioridades das principais empresas. Neste cenário, a GLP - Global Logistics Properties, líder em instalações logísticas modernas com presença na China, Japão, Brasil e EUA, se destaca ao oferecer condomínios logísticos de alto padrão em localizações estratégicas.

De acordo com o presidente da GLP Brasil, Mauro Dias, "alugar um galpão em um condomínio logístico de alto padrão, além de melhorar a eficiência na operação, otimiza os custos, uma vez que o padrão construtivo GLP permite economia nas despesas operacionais, como redução do consumo de água e energia elétrica. Somadas essas vantagens a outras como rateio das despesas de segurança e localização estratégica, o custo final é muito vantajoso para a operação nesse tipo de instalação."

Os empreendimentos GLP são desenvolvidos para atender empresas de logística, e-commerce, varejo, indústrias leves, entre outros setores, buscando facilitar a operação dos usuários no dia a dia através de um projeto eficiente e de uma infraestrutura completa.

A GLP conta com um portfólio



GLP Guarulhos

de 50 milhões de m² no mundo, sendo 3,6 milhões de m² no Brasil. Dentre os principais empreendimentos no país, destacamos o GLP Guarulhos, GLP Duque de Caxias e GLP Gravataí.

O GLP Guarulhos é o maior empreendimento da empresa no país, com atualmente uma área construída de 373 mil m². Possui uma localização estratégica, na Rodovia Presidente Dutra - ligação das duas principais cidades do país, próximo ao Rodoanel e ao Aeroporto Internacional de Guarulhos. Além disso, é o único parque logístico do Brasil com um viaduto exclusivo, sobre a rodovia, para facilitar o acesso e a saída do empreendimento.

Em construção, o GLP Duque de Caxias será o segundo maior parque logístico da empresa no Brasil quando concluído, com uma área total de 350 mil m². Ele foi desen-

volvido dentro dos mais modernos conceitos, com altíssimo padrão de qualidade, infraestrutura completa e reúne localização estratégica e segurança, garantindo aos seus ocupantes uma operação mais eficiente. O parque logístico está estrategicamente localizado na Rodovia Washington Luiz, facilitando a distribuição para toda a região metropolitana do RJ, SP, MG e todo Brasil.

Já o GLP Gravataí foi concebido com a adoção de medidas sustentáveis na construção. Os galpões possuem certificação LEED Silver, reforçando o compromisso da GLP para empreendimentos mais sustentáveis e eficientes. O condomínio está localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre (RS), na RS-118, rodovia que conecta o polo industrial de Gravataí à BR-290 e à BR-116. Ele atualmente conta com área construída de 51 mil m². ▶



Ouçã e separe

A tecnologia de reconhecimento de voz no mundo da separação passou do estágio da inovação e das primeiras adoções e está se popularizando.

Os atrativos da tecnologia de voz nas operações dos armazéns são bem conhecidos: quase 100% de acurácia nas separações e uma melhoria típica de 10% a 15% na produtividade dos funcionários. A produtividade, é claro,

depende de que tipo de sistema é alterado. Os ganhos serão maiores, por exemplo, se estiver convertendo de um sistema baseado em papéis ou de uma coleta automática de dados baseada em códigos de barras.

A voz incorporada a um WMS (“warehouse management sys-

tem”, sistema de gerenciamento de armazém) pode facilitar as atualizações em tempo real e criar maior visibilidade na cadeia de suprimentos. Ela pode ter um impacto real nos tempos de reabastecimento e reduzir a incidência de separações com faltas. Maior acurácia nas separações

significa menos entregas com faltas ou itens errados.

Hardware

Com as primeiras implementações de voz, o middleware foi essencial para fazer a interface com os WMSs já existentes. Alguns sistemas modernos hoje já incorporam as funcionalidades necessárias.

O aumento potencial na produtividade com a voz em comparação à RF está gerando interesse em massa, especialmente nas operações de separação. É uma tecnologia comprovada com uma grande base de usuários. Os custos estão abaixando e a tecnologia é mais fácil de integrar nos WMS existentes.

Os equipamentos de múltiplas funções são o futuro. Eles permitem implementar o mesmo equipamento em diferentes áreas em momentos diferentes do dia e usar qualquer método de coleta de dados que for apropriado para a tarefa.

Mas não é apenas o aumento da produtividade dos funcionários que proporciona o retorno. A voz elimina a latência do WMS enquanto ele aguarda a entrada manual dos dados. Isto significa que a manutenção do estoque pode ser menor e dá aos gerentes a visibilidade em tempo real dos níveis de estoque.

A voz não se trata apenas da implementação de uma nova tecnologia, é uma questão de reengenharia dos processos da cadeia de suprimentos. É por isso que o ROI (retorno sobre investimento) é tão bom; as empresas conseguem enxergar os benefícios que a reengenharia dos processos proporciona mesmo antes do início da implementação.

Parece que ninguém chegou a uma conclusão sobre o uso da voz nas operações a não ser na sepa-



ração. Algumas empresas dizem que ela está sendo usada com eficiência nas operações de reabastecimento. As operações podem ser apenas ligeiramente mais rápidas, porém existe o benefício da acurácia. É possível redistribuir os operadores com rapidez se necessário e os dados são disponíveis em tempo real.

O fator WMS


Os últimos anos viram os principais fornecedores da tecnologia de voz se juntar com os fornecedores de sistemas de gerenciamento de armazéns. Esta filosofia não se trata apenas de uma rota alternativa para o cliente (embora sem dúvida seja uma rota de vendas eficaz). Também é uma questão de gerar confiança com o usuário final. As empresas de WMS já possuem a confiança necessária estabelecida. Os sistemas WMS são normalmente atualizados a cada sete a dez anos e isto está ajudando a estimular a adoção da tecnologia de voz. À medida que as empresas buscam renovar e atualizar seu WMS, elas buscam a ativação por voz.

Os equipamentos de coleta de dados por voz também têm o potencial de interagir com as outras

soluções de RFID e de coleta automática de dados. O trabalho com os fabricantes de coleta de dados também reduz o custo total de propriedade. Os fornecedores de WMS já têm excelentes relações com os fabricantes de equipamentos, por isso conseguem negociar bons preços para os clientes.

Mais gerentes hoje estão tecnicamente cientes e experientes em fazer os sistemas WMS mais antigos funcionar. Modificações em demasia de uma só vez podem ser prejudiciais. Algumas empresas querem mudar seu WMS, porém mantêm a solução em papel ou em RF pelo menos no início para evitar modificações drásticas de uma só vez.

O desafio da RFID

A popularidade da voz não será desafiada com o aumento do uso da RFID nas cadeias de suprimentos. A voz trata-se da movimentação do produto de um lugar da cadeia para outro. Existe potencial para voz e o RFID trabalharem juntos por meio, por exemplo, de uma etiqueta de voz. Tudo é uma questão de custo. Vale a pena investimento extra para melhorar a acurácia de uma separação de mais de 99% para 100%? 



Cross-docking na BR Home Centers

Varejista de materiais de construção implementa área de consolidação e melhora o recebimento nas lojas

O Grupo BR Home Centers é um dos principais varejistas de construção no Brasil, e conta atualmente com 25 lojas concentradas nos estados do Rio de Janeiro, Bahia, Pernambuco, Ceará, Goiás, Brasília, Maranhão, um site de e-commerce e seis centros

de distribuição, comercializando cerca de 20.000 artigos.

Expansões em princípio são positivas, porém carregam junto a potencialização de alguns problemas que, se não tratados adequadamente, podem neutralizar lucros ou até inviabilizar negócios a longo prazo. Entendendo este cenário, a BR Home Centers

começou a avaliar os efeitos do crescimento em seus diversos processos, principalmente a logística “inbound”.

Considerando que o grupo é uma fusão de duas redes menores e que ambas trabalhavam com processos simplificados, o recebimento acabou se tornando um problema. Basicamente,



cada fornecedor entregava seus produtos em cada CD ou loja. Em alguns casos, quando os itens ou fornecedores tinham grandes volumes para cada ponto isso não era problema, pois se conseguia “fechar” uma carga.

Porém, a maioria dos SKUs comercializados são de menor volume e fracionados, gerando custos elevados de transportes, e transbordos no processo de recebimento em cada loja e CD, pelo alto fluxo de veículos recebidos diariamente.

Pensando em como resolver esse problema, a BR Home decidiu implantar um cross-docking. Daniel Antoniassi, gerente de logística da empresa, comenta que muitos fornecedores, principalmente no centro-sul, reclamavam do frete, dificuldade de lead time, etc. De acordo com ele, a empresa queria implantar o cross-docking há algum tempo, mas necessitava

de um estudo detalhado e customizado para comprovar sua viabilidade. Com o apoio da IMAM Consultoria, foi realizado um estudo detalhado com foco em identificar a localização da nova operação, as economias e as vantagens do processo.

Conforme Kalid Nafal, consultor especialista da IMAM, foram analisados diversos cenários de localização geográfica, incluindo a análise de aspectos fiscais e tributários, e simulações de custos logísticos, dimensionamento da área necessária para absorver a operação de cross-docking, bem como a disponibilidade de infraestruturas nas microrregiões identificadas.

Por ser uma operação nacional caracterizada por longas distâncias, já que mais de 50% das lojas estão localizadas nas regiões nordeste e centro-oeste, a variável do frete tornou-se uma dimensão importante nessa decisão.

Para o adequado desempenho dessa nova configuração de malha logística, com a inclusão de um ponto adicional na cadeia de suprimentos às lojas, foi realizada uma análise minuciosa quanto a localização dos fornecedores, o custo e o tempo médio de entrega dessas mercadorias. Daniel explica que foi necessário analisar todas as informações disponíveis como origem do produto, volume, custos, entre outros.

Embora tenha sido criado um novo “touch point” no processo de abastecimento das lojas, esse transbordo adicional permitiu uma exploração bem planejada desse novo modelo, gerando uma melhora significativa no processo de distribuição, traduzida na organização das entregas, através do manuseio e separação eficientes, otimização na ocupação das cargas e planejamento dos recebimentos mais

TECNOLOGIA EFICIÊNCIA E SEGURANÇA. UM NÍVEL ACIMA EM SISTEMA PARA DOCAS.



NIVELADOR DE DOCA EMBUTIDO CARGOMAX



NIVELADOR DE DOCA TELESCÓPICO

NIVELADOR DE DOCA PORTÁTIL NPCA

NIVELADOR DE DOCA DOBRÁVEL



NIVELADOR DE DOCA BASCULANTE CARGOFLEX



PLATAFORMA ELEVATÓRIA



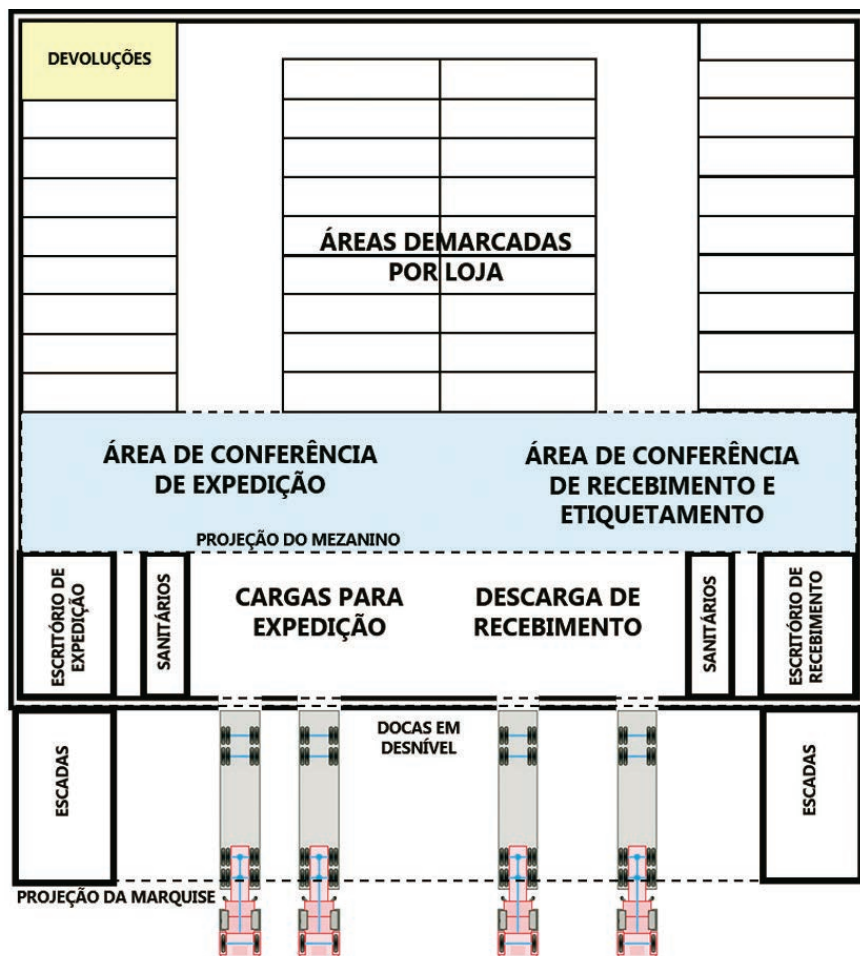
Cargomax®

SISTEMAS PARA DOCAS

Rua Eustáquio de Azevedo, 436
Vila Maria Helena - Duque de Caxias - RJ
CEP: 25.251-600
Tel/Fax: 55 (21) 2676-2560
E-mail: vendas@cargomax.com.br

www.cargomax.com.br

Layout esquemático do cross docking de Sumaré



harmônica e balanceada nas diversas lojas do grupo.

Segundo Kalid, estudos devem ser claros no estabelecimento das razões para a adoção de uma operação de cross-docking, inclusive, sob os aspectos fiscais e trabalhistas, a fim de mitigar os riscos da operação e ganhar eficiência logística com o novo modelo de abastecimento.

Foi assim que se chegou na cidade de Sumaré, no interior de São Paulo. Em fevereiro de 2014 a BR Home colocou em prática a operação de cross-docking em um armazém de 3500 m². Lá, um portal para os fornecedores permite que toda a mercadoria recebida seja pré-validada. Dessa maneira, o processo de recebimento fica mais rápido e as

mercadorias não ficam paradas na entrada.

Abelaci Dantas, diretor comercial, destaca que com as ferramentas desenvolvidas, as lojas têm melhor previsibilidade da chegada das mercadorias, frequência e segurança para vender um produto que ela sabe exatamente quando vai chegar.

“Destacamos a possibilidade de termos hoje um sortimento mais alongado sem a necessidade de aumento de nível de estoques além de proporcionar uma menor ruptura. Todo esse processo possibilitará a nossa expansão para praças isoladas sem a necessidade de termos grandes investimentos em CDs locais”, completa.

Com o cross-docking os resultados chegaram rapidamente. O lead

time, que era de 30 a 35 dias baixou para 15. Antes, as lojas tinham em média oito funcionários para receber 50 caminhões que chegavam diretamente dos fornecedores. Hoje, apenas duas ou três pessoas recebem em média oito caminhões de fornecedores locais e apenas um caminhão do cross-docking.

Expansão

O cross-docking deu tão certo que a BR Home decidiu expandir a operação e se tornar um operador logístico. Daniel explica que, inicialmente, a BR Home Centers prospectou seus próprios fornecedores como clientes. Já para este ano, eles buscam conseguir entre quatro e cinco clientes para entender melhor a demanda e aperfeiçoar sua operação.

William P. Vale, diretor superintendente da BR Home, afirma que se trata de um projeto vencedor. Destaca que o nível de serviço da operação ficou acima do esperado e com um custo justo tanto para a BRHC quanto para os fornecedores, superando, inclusive, o número de parceiros inicialmente planejado. Mesmo considerando um momento de ciclo econômico de baixa, o retorno desse investimento aconteceu um pouco antes do previsto.

Wagner Salzano, gerente da divisão de Supply Chain da IMAM, e quem comandou o projeto de concepção, explica que a implementação dessa operação contribuiu para a redução dos custos logísticos, tanto de armazenagem como de transporte, além de reduzir os custos financeiros de estoque. O cross-docking também colabora para melhoria nos processos de recebimento nas diversas lojas e CDs, visto que reduz o fracionamento e consolida os aspectos fiscais como por exemplo, entrada de notas fiscais. ▀

10 pontos sobre...

Alcançar a certificação LEED

Muitas empresas consideram a certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) a principal nomeação no que diz respeito a sustentabilidade. Saiba como atingir a mais alta certificação em construção verde.

1. Instale telhados na cor branca. Cores claras ajudam a reduzir custos com energia, principalmente em países como o Brasil, onde o clima é mais quente.

2. Utilize luzes fluorescentes ou Led. Aumentar a eficiência da iluminação interna é a chave para reduzir custos de eletricidade e a tecnologia desses modelos de lâmpada permite essa redução.

3. Tenha sensores caso utilize claraboias. Dessa maneira é possível aproveitar mais a luz natural. Garanta que os sensores desliguem quando há suficiente luz vindo das claraboias.

4. Use também sensores em áreas de estocagem, permitindo que as luzes se acendam quando há movimento no local.

5. Escolha sistemas de ventilação com variação de velocidade. Esse equipamento pode ser mais caro para instalar, mas vai permitir ajustar a temperatura a necessidade do armazém.

6. Procure por soluções flexíveis. Se a sua instalação necessita de ventilação geral e de emergência, descubra com bombeiros ou inspetores se é possível ter as duas soluções em um mesmo equipamento.

7. Pinte os arredores da construção com cores clara. Da mesma maneira que o telhado, a cor clara no chão evita que a temperatura ambiente se eleve.

8. Encoraje os funcionários a irem de carona para o trabalho. Ofereça, por exemplo, melhores vagas para os que chegam juntos.

9. Busque plantas comuns da região. Ao invés de utilizar grama, procure arbustos que estão mais acostumadas com o ambiente local e exigirão menos água.

10. Consulte profissionais. É possível se sobrecarregar com uma construção, principalmente ao implantar medidas sustentáveis. Portanto busque alguém com conhecimento adequado para lhe fornecer as dicas necessárias.





Automação abaixo de zero

Empresa americana desenvolve armazém automatizado para itens congelados

A Preferred Freezer é uma empresa fundada em 1989 e presta serviços de operação logística para alimentos congelados há 22 anos. A empresa teve início em um depósito de 15 mil m² em Perth Amboy, NJ (EUA), com 25 funcionários em tempo integral e US \$ 3,6 milhões em receitas.

Desde então, expandiu-se para 27 instalações e mais de 1.300 funcionários em nove regiões da Amé-

rica do Norte. A empresa continua a crescer: com vendas superiores a US \$ 200 milhões por ano, a PFS tem seis instalações internas adicionais na prancheta e agora está operando armazéns de temperatura controlada na China e no Vietnã.

Seu mais recente armazém tem 15 mil m² e fica localizado em Elizabeth, NJ. A mais recente construção da companhia tem o projeto chamado “Geração III” e mostra o que os armazéns automatizados podem oferecer no

ambiente certo. Não é bem uma instalação de luzes completamente apagadas, mas chega perto.

A empresa desenvolveu esse projeto para ser um operador logístico, que atua em uma área de 2000 m² reservado para receber, paletizar e expedir. Os restantes 13000 m² são dedicados a armazenagem refrigerada. Nessa área, um sistema AS/RS de 21 metros de altura faz a gestão de todos os processos de entrada, estocagem e saída no armazém.

O AS/RS possui 25.000 posições paletes de 2,4 m de altura, 10 corredores e cinco transelevadores: três guindastes de mudança de corredor abastecem os box de estruturas porta-paleta e dois entregam paletes de e para a doca.

O sistema administra mais de 2.000 SKUs de vários clientes. Ele recebe, paletiza e envia até 1.020 paletes a cada dia. Esse já é o quinto armazém automatizado da PFS, que não pretende parar por aí. No entanto, isso não quer dizer que todas as instalações são dessa maneira. A empresa ainda opera armazéns congelados convencionais e construiu uma instalação híbrida que mistura automação com semi-automatização.

Mudanças na indústria de alimentos levou a uma evolução nos tipos de instalações que a PFS desenvolve e opera. Há alguns anos, seus clientes começaram a olhar para suas cadeias de suprimentos para reduzir custos e gerar margens operacionais como uma alternativa para o desenvolvimento e lançamento de novos produtos. Armazenagem e distribuição pas-



saram de despesas largamente ignoradas a uma parte do seu modelo de negócio para melhorar a rentabilidade.

Ao mesmo tempo, os custos operacionais para operadores logísticos continuaram aumentando, os custos de construção subiram e o custo total do trabalho aumentou, incluindo o custo dos benefícios, compensação do trabalhador e equipamentos de proteção para aqueles que trabalham em ambientes hostis como espaços refrigerados e congelados.

Evolução

Durante a última década, a PFS desenvolveu novos projetos de armazém. Em 2000 eles desenvolveram o projeto para um centro de distribuição de 18 m altura, com corredores muito estreitos, semi-automatizado. O projeto "Geração II" era mais alto e mais quadrado do que os armazéns de 12,8 m de altura que construíram antes. O novo design também foi 50% maior do que as instalações que estão sendo construídas pelo resto da indústria, mas 20% mais

OFERTA ESPECIAL

ASSINE a Revista Logística e **GANHE** 1 Livro "Mentoring na Logística"

UTILIZE O CUPOM: **RLOGISTICA**

válido até 30/06/2016



Parcele em
12X
no cartão

Assine e acesse a
versão digital

12 EDIÇÕES
POR R\$ **216,00**
(R\$18,00 por Edição)

18 EDIÇÕES
POR R\$ **270,00**
(R\$15,00 por Edição)

24 EDIÇÕES
POR R\$ **312,00**
(R\$13,00 por Edição)

36 EDIÇÕES
POR R\$ **396,00**
(R\$11,00 por Edição)

ACESSE NOSSO SITE E FAÇA SUA ASSINATURA WWW.REVISTALOGISTICA.COM.BR OU LIGUE (11) 5575-1400

eficiente de operar do que o estilo da “Geração I”.

O design e a localização de um novo armazém levaram em consideração diversos fatores. Um deles era uma abordagem estratégica para onde ele está localizado. Porém, outros desafios incluem encontrar e manter colaboradores dispostos a trabalhar em um ambiente hostil ditou mudanças. Dada a opção, a maioria das pessoas prefere trabalhar em um armazém convencional do que um armazém congelador a -10°C, onde eles têm de usar roupas e luvas que desaceleram o trabalho e fazer pausas constantes para se aquecer, diminuindo a produtividade.

Uma vez que o espaço do congelador é atrás de uma parede, é mais difícil supervisionar os parceiros em um ambiente com temperatura controlada. Finalmente, os clientes estão mais conscientes

Vantagens do sistema automatizado:

- **Melhor utilização do espaço:** o AS/RS permite a PFS aumentar em 20% a altura do seu CDs. Que oferece mais pés cúbicos de estocagem no mesmo espaço.
- **Preciso e confiável:** a repetibilidade do desempenho proporciona um produto melhor. As máquinas são muito responsáveis e na aplicação certa, não oferece danos, não faz pausas e fornece pedidos perfeitos.
- **Trabalho e economia de energia:** um ambiente de operação de luzes apagadas não só economiza sobre o trabalho, ele controla a temperatura e a umidade no congelador.

do que nunca a respeito da performance de seus operadores.

“Geração III”

Com as pressões competitivas de montagem, a PFS melhorou o design comprovado da segunda geração de armazéns com um novo armazém automatizado chamado de “Geração III”. As primeiras instalações automatizadas foram cons-

truídas no exterior. O armazém em Elizabeth, que foi construído um terreno de 2000 m² que inclui um armazém “Geração II”, é a quinta unidade da concepção elevada.

Enquanto a outra instalação na propriedade lida principalmente com serviços baseados na doca, o novo armazém irá entregar o produto porta a porta a clientes em Nova York e Nova Jersey. Com a aplicação adequada, a automação aborda novas preocupações com o trabalho e exigências dos clientes.

Além de estocagem e recuperação automatizado, o projeto “Geração III” incorpora vários outros recursos destinados a manter a umidade e temperatura no edifício. Portas de alta velocidade abrem e fecham rapidamente quando um transelevador está recuperando ou entregando paletes para docas de expedição.

A instalação é um dos primeiros a usar um novo estilo de doca projetado para a indústria alimentar. O projeto permite que as portas se abram dentro do armazém, não expondo o edifício para as temperaturas internas ou externas. Com a sua quinta unidade automatizada e funcionando, a PFS está olhando para outras oportunidades para automação, como carregamento de caminhões com AGVs. ▀

Layout do armazém



Cursos de Curta Duração em São Paulo

Presenciais - Networking - Assessoria Pós-curso



Junho (2ª quinzena)

- ✓ *Como Reduzir Custos Logísticos* 15 e 16/06 - 16h
- ✓ *MTM - Method Time Measurement* 16/06 - 8h
- ✓ *Logística Fiscal / Tributária* 17/06 - 8h
- ✓ *Gerenciamento de Suprimentos e Compras* 17 e 18/06 - 16h
- ✓ *MOST - Maynard Operation Sequence Technique* 17 e 18/06 - 16h
- ✓ *Desenvolvimento de Compradores* 20 e 21/06 - 16h
- ✓ *Negociação para Compradores* 22/06 - 8h
- ✓ *Excel para Logística* 27 a 29/06 - 24h
- ✓ *Embalagem de Transporte, Distribuição e Exportação* 29 e 30/06 - 8h

INSCRIÇÕES ABERTAS

www.imam.com.br/cursos

Tel.: +(11) 5575-1400

SEMANA LEAN

- ✓ *Housekeeping 5"S* 20/06 - 8h
- ✓ *Mapeamento do Valor Agregado* 21/06 - 8h
- ✓ *Células de Manufatura* 22/06 - 8h
- ✓ *Setup - Sistemas e Técnicas de Troca Rápida* 23/06 - 8h
- ✓ *Kanban - Sistema de Controle da Produção e de Materiais* 24/06 - 8h
- ✓ *Kaizen - Processo de Melhoria Contínua* 25/06 - 8h

Julho (1ª quinzena)

- ✓ *Desenvolvimento de Coordenadores e Supervisores* 01 e 02/07 - 16h
- ✓ *Padrão de Descrição de Materiais (PDM)* 04/07 - 8h
- ✓ *TPM/MPT - Manutenção Produtiva Total* 04 e 05/07 - 16h
- ✓ *Gestão de Acuracidade* 05 e 06/07 - 16h
- ✓ *Indicadores de Qualidade (Gestão à Vista)* 06/07 - 8h
- ✓ *Técnicas e Métodos de Inventário de Materiais* 07/07 - 8h
- ✓ *Ação Corretiva e Preventiva* 07/07 - 8h
- ✓ *Excelência em Atendimento ao Cliente* 07/07 - 8h
- ✓ *Poka-Yoke (Métodos a Prova de Falhas)* 08/07 - 8h

CURSOS NOTURNOS

- ✓ *Administração de Materiais / Suprimentos* 04 a 07/07 - 16h
- ✓ *Métodos de Análise e Solução de Problemas (MASP)* 04 e 05/07 - 8h
- ✓ *Inspeção e Recebimento de Materiais* 11 a 14/07 - 16h
- ✓ *Organização e Controle de Almoxarifados* 11 a 14/07 - 16h
- ✓ *Técnicas de Negociação* 11 a 14/07 - 16h

Consulte-nos para treinamentos "in-company" adequado às suas necessidades em nosso site www.imam.com.br/cursos ou pelo tel.: (11) 5575-1400


LEVA VOCÊ MAIS LONGE...



DIVISÃO DE **LOGÍSTICA**

 OPERAÇÕES

 DISTRIBUIÇÃO

 PPCP

 ESTOQUES

 AUTOMAÇÃO

CONSULTE-NOS E CONHEÇA NOSSAS COMPETÊNCIAS



www.imamconsultoria.com.br
11 5575-1400

 **IMAM**
LEVA VOCÊ MAIS LONGE...