

Ano VIII

LOGÍSTICA MODERNA

Nº 56 Abril- 98

I1 0498



LIDADE



MULTI MODA



**Esse é o caminho,
mas ainda não temos
infra-estrutura adequada**

Artigo Acadêmico Nacional

**Análise de
Benchmarking
no Varejo**

Logispoint

**Novo Plano
Diretor de
São Paulo**

Artigo Acadêmico Internacional

**Supply Chain
Management**

POR QUE VOCÊ CONFIARIA NA KEEPERS ?

PORQUE SUA EMPRESA TEM MUITO A PERDER!

ARMAZENAGEM



DISTRIBUIÇÃO



**SOLUÇÕES
KEEPERS**



LOGÍSTICA



Sim, sua Empresa pode perder muito tempo e dinheiro entregando a operação Logística em mãos duvidosas.

Com a KEEPERS você estará tranquilo: tecnologia, eficiência e segurança são nossos princípios.

Soluções customizadas para cada cliente e troca eletrônica de informações, inclusive via Internet para acompanhamento de todo o processo, são alguns dos benefícios que oferecemos.

Quando pensar em ARMAZENAGEM, LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO, lembre-se da KEEPERS.

Faça um contato conosco e avalie você mesmo porque merecemos o seu crédito.

Al. Araguaia, 3.787 - Tamboré - Barueri - SP
CEP: 06455-000 - Fone/Fax: 011 - 421.5156
e-mail: keepers@keepers.com.br
<http://www.keepers.com.br>



A revista LOGÍSTICA MODERNA é uma publicação mensal da Vantine Consultoria dirigida a empresas, profissionais, universidades, estudantes, enfim, aos que mantêm relações diretas e indiretas com todo ou parte do processo logístico.

Diretor Responsável

J. G. Vantine

Diretor de Redação

Fernando Leal

Diretora Executiva

Sandra Barbosa

Coordenadores técnicos

Carlos Cruz e Sérgio Godoy

Redação

Oriando Aguiar de Oliveira, Silvana Ribeiro, Gabriel M. Toueg e Silvia Martinielli

Desktop Publishing (DTP)

Wilson André Filho

Fotografia

Oswaldo Tadeu

Fotolito

Bureau Bandeirante

Gráfica

Unida Artes Gráficas e Editora

Diretor Comercial

Álvaro Belliz Nieto

Contato

Danilo Schiffini

Fones: (011) 282-8814 e 282-6976

Conselho Editorial

Abdiel de Souza Costa — General

Motors do Brasil

Alexandre Abud — EAN Brasil

Luitz Augusto de Camargo Ópice —

Armazéns Gerais Columbia S.A.

Carlos Mira — NTC - Associação

Nacional das Empresas de

Transportes Rodoviários de Carga

Carlos Nelson Kohroser — Anfir -

Associação Nacional dos Fabricantes

de Implementos Rodoviários

Floriano do Amaral Gurgel — Pollog

Consultoria Empresarial

João Maurício G. Boaventura — AIM -

Associação Brasileira das Empresas

de Coletas de Dados

Jorge Antônio Dib — Dib,

Consulting

Lineu Matos Camargo Penteado —

ABML - Associação Brasileira de

Movimentação e Logística Murilo

Serpa — MRS Logística

Nelson Barrizelli - USP -

Universidade de São Paulo



Avenida Nove de Julho, 4.877, 10º

andar — CEP: 01407-200

São Paulo - SP

Fone: (011) 853-5444

Fax: (011) 3064-9733

Home Page: www.vantine.com.br

E-mail: logistics@vantine.com.br

Uma grande notícia



multimodalidade, tema de capa da presente edição, começa a tomar formato no País, mas ainda há um longo e demorado caminho a percorrer, pois não temos infra-estrutura consolidada. De qualquer forma – e isso é uma grande notícia -, ela é irreversível e vai nos ajudar a eliminar parte do Custo Brasil, que freia nossa competitividade interna e externa.

Na seção de reportagens internacionais, LOGÍSTICA MODERNA mostra como a indústria farmacêutica americana está investindo pesadamente em tecnologia de ponta para aumentar sua eficiência na administração de materiais.

Está edição, por outro lado, conclui o primeiro artigo acadêmico internacional que publicamos nesta nova fase da revista, e já dá início ao segundo. Ambos falam de Supply Chain Management. No conjunto, eles formam importante

fonte de consulta e estudo para quem quer se aprofundar no tema.

Outro assunto relevante para o qual chamamos sua atenção é o novo Plano Diretor da cidade de São Paulo, que vai ter influência sobre o dia-a-dia das empresas, principalmente do ponto de vista da distribuição. Em estudo na Câmara Municipal, o Plano é pouco ou quase nada conhecido. Vale a pena ficar atento.

Finalmente, com orgulho, LOGÍSTICA MODERNA publica a lista dos indicados para as 12 categorias do LOGISTOP, prêmio criado para incentivar e re-conhecer pessoas e empresas que ajudam a divulgar e consolidar a Logística. O processo de votação foi conduzido pela Price Waterhouse, que recebeu diretamente os votos dos eleitores e apresentará os vencedores na cerimônia de entrega dos troféus.

Boa leitura.

J. G. Vantine



4 Telefonia digital – Consórcio BCP
Como distribuir 1 milhão de celulares em 98

6 Novo Plano Diretor de São Paulo
Ainda desconhecido, Plano afetará distribuição

19 Artigo acadêmico internacional
Supply Chain Management –
perspectiva estratégica

22 Reportagem de Capa
Multimodalidade – Esse caminho é sem
volta, mas ainda não temos infra-estrutura

31 Artigo acadêmico nacional
Análise de benchmarking no varejo

34 Opinião
Carlos Alberto Júlio

BANDA B

Ligação perfeita



BCP confia na Logística para atender a Banda B, que deve ter 1 milhão de celulares ao final de 98

O consórcio BCP Telecomunicações, formado pelo Banco Safra, grupo O Estado de S. Paulo, RBS e Bell South, depois de conseguir, tecnicamente, diminuir em dois meses o tempo previsto para o funcionamento da telefonia digital na região metropolitana da capital paulista, está confiando na Logística para poder operar de fato o sistema, isto é, colocar na mão dos consumidores os celulares indispensáveis para a chamada Banda B entrar no ar.

Se distribuir mercadorias na cidade de São Paulo não é tarefa fácil, a entrega desses celulares apresenta problema extra: além de se tratar de produto de alto valor agregado, a novidade tecnológica da Banda B está próxima, segundo acredita o consórcio, de entrar numa fase em que o giro será altíssimo, em função do esperado aumento de interessados na venda.

Para atender com velocidade

e eficiência as mais de 130 revendas cadastradas, o BCP contratou a empresa Metropolitan, escolhida entre onze concorrentes.

O primeiro passo dado pela vencedora foi definir um armazém de 2.400 metros quadrados em sua sede, na cidade de Barueri, na Grande São Paulo, para armazenar e preparar o envio ao comércio. Ao mesmo tempo, com o auxílio do consórcio, a Metropolitan montou departamento batizado de Call Center, o pólo de concentração dos pedidos dos varejistas.

Além dos aparelhos, fabricados pelas empresas Nokia, Ericsson e Gradiente, a vencedora da concorrência assumiu também a distribuição dos acessórios (baterias, carregadores, equipamentos de viva-voz) e do material promocional destinado às lojas.

No armazém de Barueri, as mercadorias ficam armazenadas em estruturas porta-paletes. O controle de entrada e saída dos aparelhos é feito por código de barras. O armazém é dotado de

forte esquema de segurança e vigilância eletrônica.

Os primeiros telefones começaram a chegar a Barueri em fevereiro e foram encaminhados a redes de supermercado e lojas de departamento para atender as primeiras 150 mil pessoas habilitadas.

A previsão do consórcio, a partir de maio, quando a Banda B deverá entrar em operação, é de explosão na demanda.

"Acreditamos que existe grande procura reprimida. A previsão do BCP é vender 1 milhão de aparelhos até o final do ano de 1998", diz Jef Chandey Cruz, diretor da Metropolitan.

A empresa fará o mesmo serviço na região Nordeste (menos nos Estados do Maranhão, Sergipe e Bahia), onde o consórcio BCP também ganhou a concorrência. A instalação de um armazém em Recife (PE), com quatro mil metros quadrados de área construída, está em fase final. No Nordeste, a distribuição dos celulares está prevista para maio.



Armazém do Futuro será a grande atração da feira, que também terá auditório exclusivo para Logística

5

O Armazém do Futuro será a grande novidade da quinta Scantech Brasil, de 5 a 7 de maio, no Pavilhão da Bienal, em São Paulo. Nele serão simuladas todas as operações de paletização, armazenagem, separação e despacho de mercadorias. Ou seja, vão ser mostrados os elementos de tecnologia de informação que viabilizam um processo logístico.

"O objetivo é mostrar na prática as facilidades e benefícios alcançados num armazém projetado para operar dentro de padrões logísticos avançados e suportados por equipamentos de última geração", explica João Maurício Gama Boaventura, presidente da AIM BRASIL, que realiza a feira em conjunto com a Guazzelli Messe Frankfurt.

"Será uma boa oportunidade para os usuários observarem todo o fluxo físico e de informações de um armazém baseado em equipamentos de captura automática de dados, uma idéia inédita no Brasil", ressalta José Geraldo Vantine, da Vantine Consultoria, empresa que responde pela concepção do projeto.

A Scantech Brasil, que a cada edição vem praticamente dobrando o número de visitantes e área de exposição, terá seus cinco mil metros quadrados utiliza-

dos por 35 expositores. A estimativa é de que cinco mil pessoas visitem a feira.

Paralelamente à exposição ocorre o Congresso Internacional de Automação de Identificação e Entrada de Dados, que contará com mais de 50 palestras conduzidas por especialistas nacionais e internacionais, abordando temas técnicos e contando as experiências de várias empresas na utilização das tecnologias de captura automática de dados.

Entre os temas que serão debatidos no Congresso estão: "Selecionando o melhor scanner para cada aplicação"; "Automação de

centros de distribuição"; "Informatização de depósitos com sistemas de código de barras e radiofrequência".

Neste ano, uma novidade: um auditório exclusivo para debater a Logística. Os organizadores batizaram-no de "O melhor da Logística com a Vantine".

Os temas das palestras serão os seguintes: "Tendências de armazenagem", "Rastreamento de frotas", "A tecnologia da informação como ferramenta preponderante para a Logística", "Supply Chain Management", "Warehousing Management System" e "A Logística Integrada como fator decisivo".

Intermodal discutiu o gerenciamento do transporte

Outro evento que mereceu destaque na agenda dos empresários e especialistas ligados à Logística foi a IV Intermodal South America, de 14 a 16 de abril, em São Paulo. Realizada há quatro anos pelo Grupo Update, a mostra concentra as principais empresas nacionais e internacionais de transporte e movimentação de cargas, reunindo principalmente embarcadores de cargas internacionais, fornecedores de serviços, transportadores marítimos, rodoviários, hidroviários e fabricantes de equipamentos.

Além da exposição, a Intermodal promoveu a Conferência Internacional de Estratégias de Gerenciamento de Transporte - palestrantes nacionais e internacionais discutiram as principais tendências e conceitos que permitem a distribuição de mercadorias através da integração dos vários modais de transporte. Veja cobertura completa na próxima edição.



Muda o Plano Diretor

É bom ficar de olho no novo Plano Diretor de São Paulo. Ele vai mexer com o dia-a-dia das empresas

O novo Plano Diretor de São Paulo, principal instrumento de planejamento e gestão da cidade, deve ser aprovado pela Câmara Municipal ainda este ano, definindo regras que, do ponto de vista logístico, vão influenciar o dia-a-dia das empresas.

O Plano Diretor em discussão na Câmara quer tornar mínima a interferência da circulação e coleta de cargas no sistema viário da Capital, principalmente em sua área central e nas zonas residenciais.

A intenção é regulamentar essa circulação, estabelecendo uma rede com rotas estruturais e preferenciais.

Assim, pretende-se disciplinar a distribuição de cargas na cidade, fracionando-as em locais apropri-

ados e lançando mão de veículos de menor porte.

A política delineada no novo Plano Diretor é a de reduzir a disputa entre ônibus, caminhão e o automóvel particular, dando prioridade ao transporte coletivo, principalmente nas áreas da cidade que disponham de infra-estrutura consolidada.

"São Paulo vai dar prioridade a obras de complementação do sistema viário, especialmente nas regiões de urbanização incompleta, de forma a atenuar a dependência do seu centro principal", explicou o então secretário de Planejamento, Gilberto Kassab, convidado em março para debater o assunto no Logispoint, evento mensal da Vantine Consultoria destinado à discussão de temas relacionados à Logística.

Kassab, que deixou o cargo para

concorrer à reeleição como deputado estadual, falou também dos efeitos do Rodoanel, ou grande anel viário, na vida da cidade.

Esse conjunto de vias expressas coletará o tráfego de todas as rodovias que chegam a São Paulo, desviando a

parcela que passa hoje pela Capital por não ter outra opção.

"A previsão de conclusão do projeto é de 15 anos, mas 20% das obras estarão concluídas em três anos, gerando grande benefício para o trânsito" - disse.

O novo Plano Diretor quer retomar os investimentos que têm sido desviados da cidade de São Paulo, e para isso está prevista a criação de um Agência de Desenvolvimento Econômico onde o investidor poderá resolver todas as questões pertinentes à instalação de sua empresa num único local.

É bom, portanto, executivos e empresários ficarem atentos à aprovação do Plano, que vai pôr o dedo num conjunto de regras urbanas em vigor desde 1972, quando se vivia quase que num outro planeta, comparando-se à revolução da tecnologia de informação que simplesmente vem mudando o mundo.



**AUTOMAÇÃO E
CÓDIGO DE BARRAS**

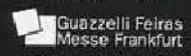
**Feira e Congresso
Internacional de Automação
e Código de Barras**

Maio **05**
07

Pavilhão Bienal

Parque do Ibirapuera
São Paulo - Brasil

organização/promoção - FEIRA



GUAZZELLI FEIRAS MESSE FRANKFURT
Al. Rio Negro, 433 - 3º andar - Prédio 1
05454-904 - Barueri - SP
www.guazzelli.com.br - guafair@guazzelli.com.br
Tel: (011) 7209-0440
Fax: (011) 7281-0660

organização/promoção - CONGRESSO



INTERNATIONAL BUSINESS COMMUNICATIONS
Rua Bela Cintra 527 - 11º andar
01415-002 - São Paulo - SP - Brasil
info@ibc.com.br
www.ibc.com.com/brasil
Tel: 0500-113863 - Fax: 0800-114664

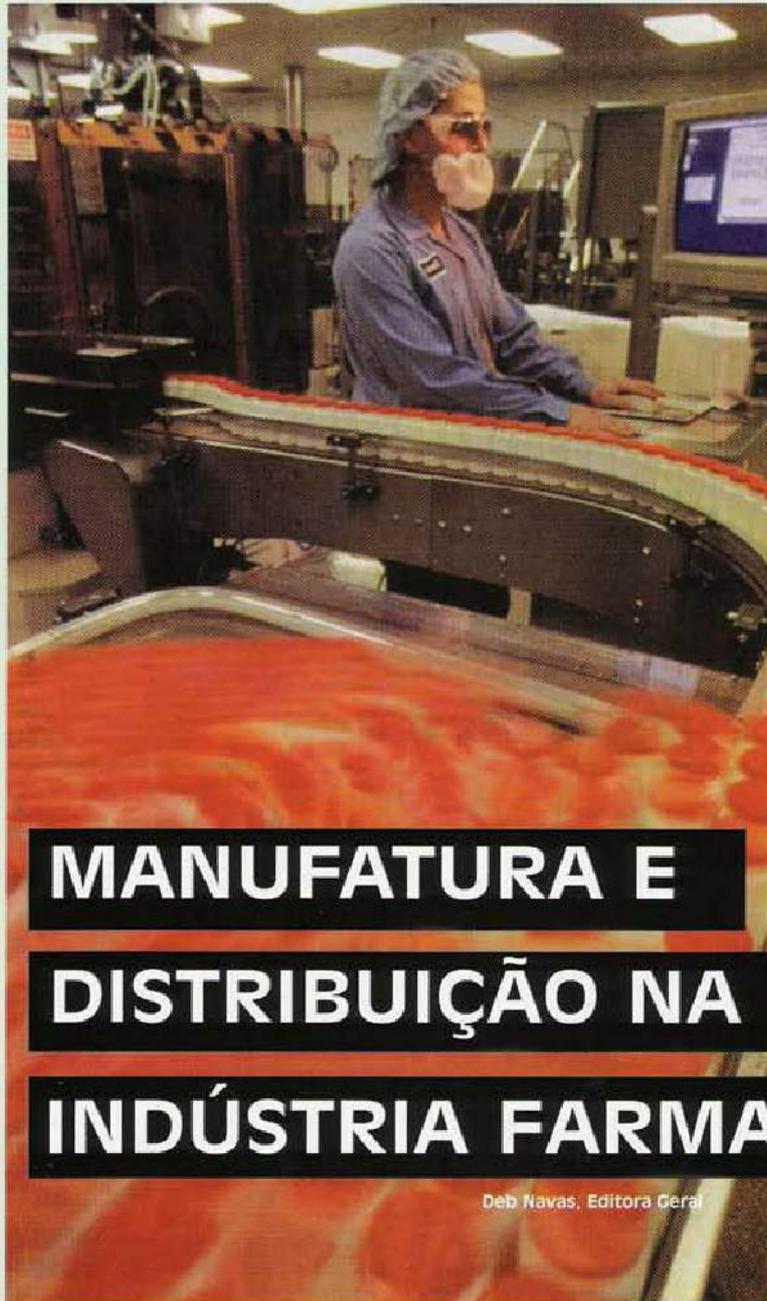
REALIZAÇÃO



Associação Brasileira dos
Empresários do Comércio de Jovens
AIM BRASIL
Rua Hursprig, 654 - 11º andar - Cj. 111
01455-000 - São Paulo - SP - Brasil
aimbrasil@vixnet.com.br
Tel: (011) 815.7028
Fax: (011) 212.9541



8



MANUFATURA E

DISTRIBUIÇÃO NA

INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

Deb Navas, Editora Geral

A conformidade na produção e a eficiência na distribuição continuam a impulsionar o uso de leitores óticos na cadeia de abastecimento da indústria farmacêutica como um todo

A economia aquecida, e um número inédito de drogas lançadas, trouxeram grandes benefícios à bilionária indústria farmacêutica este ano. As empresas estão buscando o crescimento e ao mesmo tempo baixando custos.

Para tanto, os fabricantes e distribuidores farmacêuticos, como os líderes de mercado em todas as indústrias, estão utilizando tecnologia de ponta em busca de eficácia na administração de materiais.

Os fabricantes de remédios estão automatizando os sistemas de inspeção para garantir 100% de precisão na rotulagem, tanto do produto quanto da embalagem, e tudo indica que o do Food and Drug Administration (FDA)¹ pretende, ainda este ano, transformar em lei o Current Good Manufacturing Practices (CGMPs), que define procedimentos para a indústria.

De acordo com Jim Hahn, presidente da Auto Image ID (empresa que fabrica scanners de imagens utilizados na embalagem de produtos farmacêuticos), "o consenso na indústria é que o FDA vai conseguir a aprovação desse projeto de lei desta vez; as indústrias terão que se adaptar."

Verificação dos Rótulos e Embalagens

Nos últimos cinco anos, o Departamento de Saúde e Serviços Humanos da FDA adiou a implementação para as CGMPs e o principal motivo foi a necessidade de deixar absolutamente claro o que estava sendo exigido dos fabricantes de medicamentos.

Uma nova proposta para o controle de embalagens e rótulos, com data de julho de 1997 (veja quadro "Questões de Regulamentação na Indústria Farmacêutica") limita o escopo regulatório anterior

para o corte de rótulos e etiquetas de envólucros imediatos (um frasco de xarope para a tosse, por exemplo), embalagens unitárias (a caixa contendo o frasco de xarope) ou caixas de papelão contendo diversas unidades.

De acordo com Tom Kuchenberg, do conselho de regulamentação do FDA, "as regras para os envólucros imediatos já estão em vigor. A nova proposta expande o controle sobre os rótulos, incluindo o uso de qualquer técnica automatizada, como por exemplo



Na fábrica da McNeil no Canadá, o sistema de visão automatizado CVIM2 da Allen-Bradley inspeciona código de lotes e prazos de validade (sob forma legível ao olho humano) em rótulos pré-impressos de Tylenol

diferenciação no tamanho e na cor para evitar erros de rotulagem, quando o processo utiliza equipamento automático para o corte das etiquetas."

A mudança proposta tem o objetivo de eliminar o rigor na regulamentação de rotulagem/embalagem (em situações que não venham a prejudicar o consumidor) para permitir ao fabricante melhoria na prevenção de erros e de técnicas de controle de rótulos, protegendo os compradores

das consequências adversas de erros em rótulos e embalagens.

Verificação de Rótulos com Visão Automatizada

A regulamentação do FDA para envólucros imediatos levou diversas indústrias farmacêuticas, como a McNeil Consumer Products do Canadá a implementar as tecnologias mais avançadas em sistemas de inspeção de embalagem/rotulagem. A fábrica da McNeil em Guelph, Ontário, produz a linha Tylenol para todo o mercado canadense.

A produção da McNeil está em inteira conformidade com o Good Manufacturing Practices da Secretaria da Saúde do Canadá, (órgão correspondente ao FDA), que implementará a mesma regulamentação para a rotulagem nos próximos anos. "Queremos uma solução que verificasse com precisão se o lote e data de vencimento corretos foram impressos no rótulo" diz David Jones, líder de equipe do departamento de engenharia da McNeil. "A "visão" automatizada foi a decisão óbvia."

A McNeil optou pelo sistema de visão automatizada CVIM2 fabricado pela Allen-Bradley de Milwaukee, que combina imagem CDD com reconhecimento óptico de caracteres (OCR) na inspeção de lotes e códigos de validade (legíveis ao olho humano) em rótulos de embalagens. Esses códigos são carimbados nas embalagens pré-impressas dos frascos de Tylenol, que são inspecionados pelo sistema de câmeras CVIM2 e processados via tecnologia OCR antes da rotulagem dos frascos. Após a rotulagem, os frascos rejeitados são retirados pelo SLC 500 PLC da Allen-Bradley. O sistema processa

mais de 75.000 frascos por dia e tem taxa de precisão de 100%.

"Já integramos o sistema em nossa segunda linha de embalagem e pretendemos, até o final de 1998, automatizar todas as nossas quatro linhas. Queremos estar na liderança de tecnologias de embalagem" conclui o Sr. Jones.

Inspeção Automatizada e Reconciliação de Rotulagem

10

A iminente regulamentação sob a forma de CGMPs e um desejo de controle de qualidade absolutamente rígido levou a Divisão de Atendimento à Saúde do Consumidor da Pfizer, Inc., com sede em New Jersey, a sofisticar suas linhas de embalagem com um sistema integrado de inspeção automática e reconhecimento de rotulagem.

De acordo com Kevin Butler, supervisor técnico da Pfizer e líder do projeto, "a linha que sofisticamos sofre pelo menos 30 mudanças de produtos por ano e produz 60.000 unidades por dia em dois turnos de oito horas. O sistema de inspeção tem de ser absolutamente preciso, pois o potencial para efeitos danosos no caso de troca de rótulos é enorme".

A Pfizer reajustou a linha com o sistema de visão automatizado em cores CVIM da Allen Bradley combinado com o escaneamento de código de barras no envólucro imediato (cartela com "bolhas" para abrigar os comprimidos), embalagens unitárias, caixas com unidades múltiplas e embalagens de expedição, para a reconciliação de embalagens.

A Linha de Empacotamento da Pfizer

As cartelas de bolhas cheias de comprimidos passam pelas duas câmeras de vídeo CVIM em cores

que fazem imagens digitalizadas das bolhas. O software Blister-Pak da Allen Bradley processa as imagens para checar a presença de materiais estranhos, bolhas vazias

e comprimidos em excesso, ou na cor ou formato errados. Ao final da inspeção de cores, cobre-se o verso com papel alumínio, e um código de barras identifica o tipo

As questões da conformidade na indústria farmacêutica

● *Código Nacional de Medicamentos (NDC): o padrão mundial de identificação de medicamentos, desde a dose unitária até a embalagem final para expedição, é o NDC. O NDC de 10 dígitos é um código UPC Number System 3, exclusivo para medicamentos e itens afins. O NDC é administrado pelo FDA, que atribui os primeiros quatro ou cinco dígitos para identificar o fabricante, e o próprio fabricante usa os próximos cinco dígitos para a identificação do item. Esses números NDC também estão coordenados com as especificações do HIBCC (Conselho de Comunicações da Indústria da Saúde), que emite os números e identidade dos rótulos. Os europeus ampliam o campo para receber seu sistema EAN de 13 dígitos.*

● *O Current Good Manufacturing Practices do FDA: Os problemas com erros de rotulagem em medicamentos e a necessidade de recolhimento de produtos nas prateleiras em alguns casos levaram o FDA a revisar os procedimentos de rotulagem para fabricantes. A revisão identificou a impressão coletiva (a impressão de rótulos de produtos diferentes na mesma folha) e o corte de rótulos (no qual os rótulos são cortados e estocados antes de seu transporte para a linha de rotulagem e empacotamento) como as principais causas de erros. Como consequência, o FDA inicialmente propôs um controle mais rígido na regulamentação de empacotamento e rotulagem, publicando a Regra*

211.122g no Diário Oficial, que ficou conhecida como CGMPs. Após avaliar as observações dos usuários nas propostas anuais de emendas, o FDA estreitou o escopo das CGMPs, ao mesmo tempo expandindo os procedimentos de controle permitidos. As regulamentações mais recentes, de 29 de julho de 1997, se aplicam tanto para a indústria farmacêutica (medicamentos tarja vermelha e tarja preta) como para a indústria veterinária. As emendas na regulamentação que se referem ao corte de etiquetas para frascos imediatos, embalagens unitárias ou caixas contendo unidades múltiplas, exigem um dos seguintes controles: linhas de empacotamento e rotulagem dedicadas a cada produto e a cada miligramagem do princípio ativo no mesmo produto; equipamento adequado eletrônico ou eletromecânico que realiza verificação total da rotulagem ou, onde os rótulos são aplicados manualmente, uma inspeção visual de 100% onde uma pessoa realiza a tarefa e outra verifica.

● *Os fabricantes que utilizam sistema de inspeção automatizados podem eliminar o processo manual de verificação; esses sistemas automáticos podem utilizar a visão automatizada, código de barras ou outras técnicas automatizadas, como por exemplo a diferenciação por tamanho e forma do rótulo, que evita fisicamente que os equipamentos de rotulagem e empacotamento processem rotulação de forma incorreta.*

de comprimido. Em seguida, as folhas com as bolhas já seladas são cortadas em cartelas individuais.

Na sequência, as cartelas seladas passam por um scanner VLD fixo e decodificador da Allen Bradley para verificar o tipo correto de comprimido para aquele lote de produção. As cartelas aceitas são colocadas nas embalagens unitárias e transportadas para um outro scanner VLD para verificar se o código de barras na tampa da caixa de papelão bate com a identidade do comprimido codificado da cartela. Após a verificação, as caixas de papelão são lacradas e colocadas em um fardo de cinco unidades, escaneado por um VLD para verificar o tipo de embalagem. No final da linha, um operador coloca os fardos em uma embalagem de expedição, que é lacrada e recebe um código de barras para uma varredura final de verificação.

"Colocamos o código de barras na caixa de papelão, no fardo e na embalagem de expedição para uma maior precisão e para obedecer as exigências cada vez maiores da legislação do FDA", afirma Kevin Butler, da Pfizer. "Já estamos em conformidade com as novas leis antes de sua vigência."

Codificação da UCC para Espaços Limitados

Nos últimos três anos, o UCC (Uniform Code Council), está desenvolvendo padrão uniforme para as diversas indústrias que tra-

balham com rotulagem de produtos pequenos. O padrão será particularmente importante para a identificação primária de produtos e para a marcação de números de lote e datas de validade.

O UCC reuniu especialistas de empresas líderes no mercado mundial para pesquisar e avaliar as questões empresariais ligadas à rotulagem de produtos com exiguidade de espaço. O Comitê de Consultoria Técnica avaliou códigos lineares, sobrepostos e matriciais que acomodam as estruturas padrão de dados UCC/EAN e resolveu as questões levantadas.

Como resultado, o UCC emitiu relatório no mês de outubro pas-

nos para códigos de barras lineares, "uma nova simbologia linear será oferecida, podendo ser usada sozinha ou como parte de solução composta de simbologias".

Alguns analistas previram que o UCC incluiria o código matricial Data Matrix ECC200, altamente eficiente em economia de espaço, que está em vias de padronização para a rotulagem de componentes na indústria eletrônica e já se tornou padrão na automotiva e de semicondutores, mas isso acabou não acontecendo.

A nova simbologia linear já foi desenvolvida e o composto de alta densidade está em fase de escolha, de acordo com John Terwilliger, diretor de assistência à saúde do UCC. "Existem inúmeros produtos que precisam de um identificador de produtos UCC/EAN de 14 dígitos altamente codificado para caber na embalagem", afirma. "Além disso, o composto de alta densidade permitirá um espaço mínimo adequado na embalagem para um código de barras linear que carregará dados adicionais como prazo de validade e números de lote e série".

A escolha de uma nova simbologia que uma base mundial instalada de scanners a laser tenha condições de processar é mais adequada, por motivos operacionais, do que simbologias bidimensionais como a Data Matrix ECC200, diz John Terwilliger. "Uma simbologia que exige scanners com câmeras é muito mais cara e de implementação muito mais lenta".

"Seríamos obrigados a descobrir a utilização disseminada de simbologias bidimensionais entre par-

Na fábrica da Pfizer em New Jersey de produtos ao consumidor, um scanner verifica se o comprimido correto está sendo selado e colocado na caixa. Ele escaneia o código de barras na tampa da caixa e compara os dados contra parâmetros programados em um PLC



sado abordando a rotulagem de produtos com exiguidade de espaço. O relatório recomenda que "para produtos e embalagens onde as simbologias lineares existentes podem codificar as identificações padrão, mas exigem mais dados do que é fisicamente possível conter no espaço disponível utilizando soluções comuns, será utilizada combinação de soluções, incluindo códigos de barras lineares e de alta densidade (exemplo: simbologia bidimensional), projetados para maximizar a alavanca-gem dos equipamentos de impressão e escaneamento existentes". Quanto a produtos muito peque-

ceiros comerciais", acrescenta. "Alguns fabricantes as utilizam internamente, e aí a coisa pára. Qualquer solução contemplada deve beneficiar a cadeia de abastecimento como um todo. Em princípio, é um desperdício utilizar internamente um código de barras que não pode alavancar as eficiências da cadeia total de abastecimento".

12 Problemas Bidimensionais

A utilização da identificação Data Matrix ECC200 já está estabelecida na verificação da rotulagem e embalagem na indústria farmacêutica nos Estados Unidos e na Europa, de acordo com Dennis Priddy, presidente da CiMatrix (a empresa que inventou o Data Matrix). "Como

exemplo, posso citar a SmithKline Beecham, a Parke-Davis e a Warner-Lambert, que já incorporaram o sistema na arte final de suas embalagens". Na questão de relegar os códigos bidimensionais simplesmente a aplicações internas, Priddy mostrou dúvidas. "O Data Matrix já está sendo utilizado nos contêineres de expedição na indústria eletrônica, e tanto o PDF417 como o Data Matrix são especificados para utilização nas etiquetas de embarque na norma ANS MH10.8.3M", disse ele.

Jim Hahn, da Auto Image AD salienta que em indústrias como a eletrônica, os códigos bidimensionais são as únicas soluções viáveis para limitações de espaço. Entretanto, os que precisam codifi-

car mais informações e não têm tantos limites de espaço estão mais relutantes em adotar o modelo bidimensional por não poder utilizar os scanners manuais. "O argumento cairá por terra com o advento de scanners de imagem", explica. "Esses problemas de scanners se originam principalmente no ponto de venda do varejo, no momento de procurar um código UPC menor. O foco principal das aplicações do modelo bidimensional é a fábrica, onde o espaço é a questão fundamental".

De acordo com Hahn, "o código bidimensional está apenas começando na indústria farmacêutica. A conformidade com o CGMP vai direcionar a tecnologia para os rótulos cortados. Recebemos ligações de empresas farmacêuticas do mundo inteiro que já vêem a coisa como inevitável. Mas existem questões mais amplias na rotulagem que terão impacto na tecnologia bidimensional. As mudanças estão ocorrendo no formato e no conteúdo de rótulos de remédios. Não existe muito espaço nesses rótulos, mas se você descobrir um décimo de polegada pode acrescentar um símbolo Data Matrix de 5 a 6 dígitos. Os fabricantes ainda nem têm idéia do acompanhamento cerrado que terão de fazer quanto aos rótulos nos próximos oito meses.

Distribuição no Atacado

A Associação Nacional de Atacadistas Farmacêuticos (NWDA), organização de classe que engloba fabricantes e distribuidores de medicamentos, desenvolveu orientações voluntárias para etiquetas seriais para contêineres, bem como convenções e orientações de implementação para a troca eletrônica de dados (EDI).

"Os códigos de barras e a EDI são reconhecidos como tecnologias básicas para práticas eficientes de distribuição", de acordo com

Serviço

US Food and Drug Administration (FDA)
Department of Health and Human Services
Center for Drug Evaluation and Research
Rockville, Md.
Fone: 00 1 301 594-2041

Health Industry Business Communication Council (HIBCC)
Phoenix, Arizona
Fone: 00 1 602 381-1091

National Wholesale Druggist Association (NWDA)
Reston, Va.
Fone: 00 1 (703) 787-0000

Uniform Code Council (UCC)
Dayton, Ohio
Fone: 00 1 (937) 435-3870
Site na Web: www.uc-council.org

NOTA 1: O FOOD AND DRUG ADMINISTRATION - FDA, É O MAIS ANTIGO ÓRGÃO DE PROTEÇÃO AO CONSUMIDOR DOS ESTADOS UNIDOS. CONTROLA ALIMENTOS, COSMÉTICOS, MEDICAMENTOS, APARELHOS MÉDICOS, RADIAÇÃO DE PRODUTOS COMO MICROONDAS E DE ALIMENTOS E MEDICAMENTOS PARA ANIMAIS, ATRAVÉS DA MONITORAÇÃO DA PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO, TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E VENDA DESTES PRODUTOS, ALÉM DE ASSEGURAR QUE ELES ESTEJAM ETIQUETADOS COM AS INFORMAÇÕES CORRETAS PARA A UTILIZAÇÃO DO PRODUTO. O FDA TAMBÉM PROPÕE LEIS FEDERAIS RELACIONADAS À SAÚDE PÚBLICA PARA GARANTIR A PROTEÇÃO DO CONSUMIDOR.

John Hammond, o vice presidente de relações com o mercado da NWDA. "Os atacadistas estão trabalhando para implementar esses procedimentos tanto com fornecedores como clientes. As parcerias estratégicas aumentarão o uso dessas tecnologias. Quando se trata da cadeia de abastecimento farmacêutico, a regulamentação tem grande impacto na escolha da tecnologia adequada".

Uma Verificação da Realidade no Armazém

A realidade demonstra que os produtos e contêineres para expedição com códigos de barras não atingiram ainda uma massa crítica necessária para chegar a picos de eficiência na administração de estoques dentro do armazém. Um gerente de operações encarregado de administrar um centro gigante de distribuição de medicamentos, que pediu para não ser identificado, tem a dizer:

Cartelas com "bolhas" na Pfizer já contendo os comprimidos passam diante de duas câmeras de vídeo CVIM que captam imagens digitalizadas das bolhas. O software Blister-Pak da Allen-Bradley processa essas imagens para checar a presença de elementos estranhos, bolhas vazias e comprimidos em excesso, bem como cores e formatos fora do padrão

"Uma minoria dos contêineres para expedição - eu diria 25% - chega até nós com etiquetas de código de barras formatadas, incluindo um código NDC, prazo de validade e nosso número de ordem de compra. Alguns gigantes da indústria farmacêutica não estão sequer utilizando códigos de barras em embalagens individuais. Minha estimativa é que quase três quartos de nosso estoque possui código de barras em nível unitário. O que gostaríamos de fazer é escanear os produtos ao tirá-lo da prateleira para controlar os níveis de estoque, mas isso não é pos-

sível porque um grande número de embalagens primárias não possui código de barras."

"Na ponta do varejo, os lojistas exigiram que seus fornecedores implantassem códigos de barras", acrescenta ele. "Mas isso não aconteceu ainda na indústria farmacêutica. Talvez o próximo passo seja incluir no próximo contrato de distribuição a conformidade com o código de barras".

Considerando que o poder deste distribuidor na indústria da saúde é equivalente ao poder da Wal Mart na indústria varejista, este dia não deve estar longe.

DEB NAVAS É REDATORA PROFISSIONAL E EDITORA COM 19 ANOS DE EXPERIÊNCIA EM PUBLICAÇÕES TÉCNICAS; NOS ÚLTIMOS 9 ANOS TEM SE DEDICADO À INDÚSTRIA DE ARMAZENAMENTO ELETRÔNICO DE DADOS.

13

Sua área de armazenagem acaba de ser ampliada.



Rack GP 10



A Parmatec produz diversos modelos de racks que permitem ampliar consideravelmente a área de armazenagem, com uso integral do espaço disponível, possibilitando a movimentação dos produtos com rapidez e segurança a custos reduzidos. A Parmatec oferece ainda outros produtos e sistemas construídos com a mais moderna tecnologia.

Rack MG 03



Blockpallet



Porta-Paleta



Rack MG 05



PARMATEC®
PARMATEC
PARMATEC

Parmatec Indústria e Comércio Ltda.
Rua Guaranesia, 912 - Vila Maria
02112-001 - São Paulo - SP - Brasil
e-mail: parmatec@dialdata.com.br
site: <http://www.parmatec.com.br>
TELEFAX: (011) 6954-3811

Os melhores

Leitores da Revista LOGÍSTICA MODERNA indicam o melhor do setor em 12 categorias. Vencedores se

14

A Price Waterhouse, empresa de auditoria responsável pela apuração do Prêmio LOGISTOP '97, divulgou o nome de 39 empresas e de três profissionais indicados pelos leitores da Revista LOGÍSTICA MODERNA para concorrer às 12 categorias da premiação (veja o quadro).

Os vencedores serão conhecidos na noite de 23 abril, durante a solenidade de entrega dos prêmios, no Hotel Cæsar Park, em São Paulo.

Com o objetivo de manter a confidencialidade da apuração foram relacionados, em ordem alfabética e não de classificação, os três nomes que tiveram o maior número de indicações em 12 categorias.

Em alguns casos houve empate nas primeiras, segundas ou terceiras posições, resultando, portanto, em mais de três indicações por categoria.

O LOGISTOP, que está em sua segunda edição, foi criado com o objetivo de estimular a competitividade das empresas através do aprimoramento dos processos logísticos distinguindo fornecedores, usuários e profissionais que mais tenham contribuído para a melhoria da qualidade e produtividade da logística.

No processo de apuração, a

Price Waterhouse recebeu diretamente dos leitores, por meio de caixa postal especialmente destinada ao LOGISTOP '97, as cédulas com as indicações enviadas até o dia 20 de março de 1998.

Para garantir plena segurança ao processo, as cédulas foram numeradas de um a 12 mil e coube à Price Waterhouse conferir se os votos recebidos continham um número pré-impresso e se o mesmo não era repetido.

Também ficou a cargo da empresa de auditoria a elaboração dos envelopes contendo o nome do primeiro colocado em cada categoria, que será divulgado na solenidade festiva de entrega dos prêmios.

Serão considerados vencedores os nomes indicados com maior número de votos na sua respectiva categoria. Cada um deles receberá diploma e um troféu especialmente criados para a premiação.

O Prêmio LOGISTOP é promovido e organizado pela Revista LOGÍSTICA MODERNA, que tem total responsabilidade pela sua realização.

Concorreram ao prêmio empresas brasileiras e multinacionais instaladas no Brasil com atividades e operações regulares e que estavam enquadradas nas categorias de premiação.



da Logística

DERNA indicam os melhores do
rão anunciados pela Price Waterhouse

15

Os Indicados do Logistop'97

Equipamento de Movimentação de Materiais

- ★ Amelse
- ★ Lark
- ★ Nissan

Equipamento de Armazenagem

- ★ Fiel
- ★ Indusa Soflma
- ★ Longa

Operador Logístico

- ★ Armazéns Gerais Columbla
- ★ DDF Logística
- ★ DI-CI Logística
- ★ TA - Logística
- ★ Unidock's

Sistemas - Software

- ★ Baan-WMS
- ★ CA Computer - WMS
- ★ CET- WIS
- ★ T&I - Tecnologia & Informática

Sistemas - Hardware

- ★ Compaq
- ★ Welchallyn - Planner Ind. Com. da Amazônia
- ★ Simbol - Seal

Transportes - Veículos

- ★ Fiat
- ★ Mercedes-Benz
- ★ Scania

Transportes - Acessório

- ★ Fachinni - Carrocerias
- ★ PPW Portas - Portas Roll-UP
- ★ Randon - Baú Lonado
- ★ Schain Cury - Control Sat
- ★ Vence - Sistema de Monitoramento de Frotas

Transportes - Fornecedores de Serviços

- ★ Expresso Jundiá
- ★ Expresso Mercúrio
- ★ Expresso Mira
- ★ T A - Transportadora Americana

Unitizador - Paletes

- ★ Art Pallet
- ★ Matra do Brasil
- ★ Novamad Pallets

Usuário de Processos Logísticos

- ★ Casas Pernambucanas
- ★ Cyanamid Química do Brasil
- ★ Melhoramentos Papéis

Profissional de Logística

- ★ Idálio Gomes da Victória - Casa Sendas-RJ
- ★ José Carlos Bruno - Prologística-SP
- ★ Odilon Brandão Melo - DI-CI Logística

Instalações de Logística

- ★ Armazéns Gerais Columbla
- ★ DI-CI Logística
- ★ Unidock's.

Quem ganhou no ano passado

- Usuário - Volkswagen do Brasil
- Operador Logístico - Unidock's
- Transportadora - Expresso Mira
- Transporte (Equipamento) - Mercedes-Benz
- Transporte (Acessório) - Randon
- Sistema (Software) - T & I
- Sistema (Hardware) - Trigon
- Movimentação - Mannesmann
- Armazenagem - Matra
- Profissional de Logística - Carmelo Fêde, DDF



05 a 07 Maio

Participe do mais importante evento
do País em Novas Tecnologias
de Automação e Coleta Automática de Dados

SCANTECH '98

Inscryva-se
e receba o
Certificado
de Participação.

Pavilhão Bienal - Parque do Ibirapuera - São Paulo - Brasil

Congresso Internacional de Automação e Código de Barras

Contaremos com a presença de palestrantes nacionais e internacionais e casos práticos de empresas que se destacam neste atual mercado competitivo:

- Identifique soluções tecnológicas aplicadas ao seu negócio
- Analise as novas tecnologias em automação: industrial, centros de distribuição, força de vendas, depósitos, logística de armazenagem e distribuição entre outras
- Avalie aplicações cliente-servidor em rádio frequência, código de barras, wireless
- Participe da sessão especial sobre Logística

Vagas Limitadas!!

Ligue para a IBC do Brasil no telefone toll free **0800 11 3883**
e receba a programação completa do Congresso.

Organização/Promoção - Feira

 **Guazzelli Feiras
Messe Frankfurt**

Al. Rio Negro, 433 - 3º andar - Prédio I
06454-904 - Barueri - SP
www.guazzelli.com.br - guafair@guazzelli.com.br
Tel.: (011) 7291-0440 - Fax: (011) 7291-0660

Organização/Promoção - Congresso



R. Bela Cintra, 967 - 11º andar - cj 111
01415-000 - São Paulo - SP - Brasil
randrade@dialdata.com.br
www.intbuscom.com/brasil
Tel.: 0800 113883 - Fax: 0800 116446

Realização

 **AIM BRASIL**

Associação Brasileira das
Empresas de Coletas de Dados

Rua Hungria, 664 - 11º andar - cj. 111
01455-000 - São Paulo - SP - Brasil
aimbrasil@xpnet.com.br
Tel.: (011) 815-7028 - Fax: (011) 212-9541

MARTHA C. COOPER, DOUGLAS M. LAMBERT E JANUS D. PACH
THE OHIO STATE UNIVERSITY - PARTE FINAL

Supply Chain Management:

Mais do que um novo nome para a Logística

Juntando as Partes

Uma nova conceituação de Supply Chain Management está sendo proposta, a qual inclui três elementos: os processos do negócio, os componentes de gestão e a estrutura da cadeia. Um exemplo da sua aplicação prática é dado na Figura 2, que mostra a cadeia de fornecimento até o

topo. Os componentes de gestão aparecem na parte inferior.

Sugestões para Pesquisa Futura

Existem diversas questões a serem levantadas em termos de pesquisa para melhorar a compreensão do Supply Chain Management e para me-

17



topo. O processo passa por todas as funções na empresa e até mesmo em outras empresas dentro da cadeia. Embora não apareça na Figura 2, cada empresa na cadeia de abastecimento terá seu próprio conjunto de silos que deve estar relacionado a cada processo-chave de abastecimen-

to. O processo passa por todas as funções na empresa e até mesmo em outras empresas dentro da cadeia. Embora não apareça na Figura 2, cada empresa na cadeia de abastecimento terá seu próprio conjunto de silos que deve estar relacionado a cada processo-chave de abastecimen-

to. O processo passa por todas as funções na empresa e até mesmo em outras empresas dentro da cadeia. Embora não apareça na Figura 2, cada empresa na cadeia de abastecimento terá seu próprio conjunto de silos que deve estar relacionado a cada processo-chave de abastecimen-

lhorar sua prática. Algumas delas:

- Quais são os processos relevantes na cadeia de abastecimento; eles são idênticos em todos os casos? A estrutura proposta indica que todos os processos do negócio fazem parte do Supply Chain Management. A pesquisa torna-se necessária para

determinar se esses processos são relevantes e se os processos são semelhantes de empresa a empresa. Também é importante determinar se tais processos se manterão no decorrer do tempo ou se haverá mudanças com a presença de novas estratégias.

■ Qual é o escopo dos processos, tanto internamente quanto entre empresas? Até que ponto devem se estender, cadeia acima e abaixo? Os processos devem abranger a cadeia como um todo - desde a matéria-prima até o consumidor final - ou processos diferentes seguem elos diferentes, têm escopos diferentes e até mesmo "pulam" alguns elos? Quais determinantes e características influenciarão essas decisões?

■ Em qual nível os processos e componentes de gestão devem ser integrados entre empresas e em toda a cadeia? Uma abordagem seria buscar o nível mais alto de integração em todos os elos da cadeia. A literatura sobre parcerias indica que isso não é adequado ou mesmo possível. Determinar o nível de integração dos componentes de gestão podem variar de acordo com a complexidade do produto e a compatibilidade de culturas entre as empresas.

■ Quais são os componentes relevantes do Supply Chain Management? Todos os sub-componentes estão identificados? Deve haver mais ou menos componentes? É necessário identificar um conjunto específico de componentes relativos a processos específicos do negócio ou existe um conjunto universal?

■ Qual é a forma mais adequada para a cadeia de abastecimento? É uma cadeia, uma árvore ou há outra metáfora que melhor represente um sistema de empresas que se juntam para trazer valor ao cliente? O nível de integração será o mesmo para todos os processos ou haverá diferenças com base na importância do processo para atingir metas específicas?

■ Quais parâmetros devem ser utilizados para avaliar o desempenho da cadeia de abastecimento como um todo? Quais as prováveis barreiras à sua implementação e como podem ser superadas?

■ SCM é a melhor denominação para essa forma integrada de gestão? O termo SCM foi inicialmente proposto em 1982. Mais recentemente, a expressão cadeia da demanda foi sugerida para proporcionar um maior foco no cliente. Já que o consumidor final é o foco da cadeia de abastecimento como um todo, todos os membros da cadeia são fornecedores do consumidor final. Por-

tanto, Cadeia de Abastecimento pode ser a terminologia adequada. A árvore de valor também é uma provável denominação. A fim de capturar e conceituar uma perspectiva mais ampla, Lambert e Stock (Strategic Logistics Management, 1993), introduziram o conceito de Administração Integrada de Canais - AIC (Integrated Channel Management - ICM) e o descreveram como "a coordenação de todas as atividades entre os membros do canal, além das atividades tradicionais de logística, que resultam em um alto nível de satisfação para o usuário final".

Conclusão

Tanto a literatura quanto a prática indicam que não existe unanimidade a respeito do que é o SCM ou do que deveria ser. Autores mais recentes defendem que o SCM transcende empresas, funções e processos do negócio. Isto o transforma em algo mais do que logística. Para chegar ao objetivo de um SCM integrado a maioria das funções e processos do negócio - senão todos - devem ser envolvidos.

Hewitt, solicita o desenvolvimento de teoria e princípios para orientar a cúpula das empresas a fim de diminuir a lacuna entre a teoria e a prática. Foi proposta uma estrutura de três partes, que integra as estruturas potenciais das cadeias de abastecimento, dos processos do negócio e os componentes mais importantes a receber atenção da diretoria.

Muitos dos livros e palestras sobre Supply Chain Management estão utilizando o termo como sinônimo de Logística. Os acadêmicos estão seguindo a prática nesse caso. Existe definitivamente a necessidade de uma integração de operações na cadeia de abastecimento que extrapola a Logística. O desenvolvimento de novos produtos é talvez o exemplo mais claro. A Logística jamais vai estar presente no processo de desenvolvimento de produtos - e menos ainda o cliente. A integração de todos os processos chave do negócio em toda a cadeia de abastecimento é o que chamamos de SCM. Vai ser preciso mais pesquisa para definir e expandir as fronteiras do Supply Chain Management.

Martha C. Cooper, PhD, é professora de Logística e Marketing na Ohio State University.

Douglas M. Lambert, PhD, é professor de Logística e Transporte na Fisher College of Business da Ohio State University.

Janus D. Pagh, é Doutorando no Departamento de Engenharia e Gestão Industrial na The Technical University da Dinamarca.



Supply Chain Management:

Uma perspectiva estratégica

19

CHRISTIAN BECHTEL E JAYWANTH JAYARAM
MICHIGAN STATE UNIVERSITY - PARTE I

Para poder reagir às pressões competitivas, os executivos devem ampliar seus conhecimentos sobre os aspectos estratégicos do *Supply Chain Management* (SCM) - Administração da Cadeia de Abastecimentos ou Suprimentos.

Este trabalho aborda essa necessidade através de uma revisão crítica da literatura disponível sobre o tema, sugerindo caminhos para pesquisas futuras.

É também proposto um modelo conceitual, o qual ajuda a identificar certos pressupostos levantados na literatura e que devem ser questionados.

Este modelo também propõe uma ferramenta para identificar aqueles cujas contribuições mais se destacaram na literatura. No final, há uma proposta de agenda para pesquisas.

O conceito de *Supply Chain Management* é importante no mundo empresarial de hoje ou é meramente um modismo destinado a desaparecer como tantos outros?

Esta pergunta deve ser respondida através da análise da lista de empresas que adotaram esse conceito: Xerox, Hewlett Packard, AlliedSignal, Wal-Mart e Toyota.

O sucesso obtido por muitas dessas empresas pode ser classificado como acima da média.

Além do SCM, existem conceitos como ecossistemas empresariais, redes de negócios e relacionamentos Keiretsu (conglomerados empresariais do Japão), que estão sendo utilizados para melhoria de desempenho.

O ecossistema empresarial enxerga as empresas como organismos que podem escolher entre competir ou evoluir em conjunto com os concorrentes.

Novos mercados estão continuamente em formação ou transformação. As empresas não podem mais ser encaradas como únicas ou imutáveis, mas sim como entidades orgânicas, interdependentes e em perpétua transformação.

Muitas empresas líderes buscam vantagens competitivas através de relacionamentos cooperativos que proporcionam evolução mútua, ao invés de buscar proteção ou apelar para a exploração predatória dos recursos da indústria.

O SCM é semelhante ao ecossistema empresarial, já que leva em conta a interconexão entre os processos-chave, tanto internos nas empresas como entre elas.

O SCM cristaliza a idéia do ecossistema empresarial proporcionando uma estrutura de processos que permite às empresas entrarem em evolução mútua ao invés de simplesmente competirem entre si.

O conceito de redes de negócios é descrito como os relacionamentos entre as empresas, onde a cadeia de conectividade é ilimitada e pode abranger inúmeros relacionamentos que possuem conexão indireta.

O que acontece entre duas empresas não depende apenas de ambas as partes, mas também o que está ocorrendo em diversos outros relacionamentos.

Harrison e Best (*The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring*, 1990), descrevem um movimento em direção a redes de negócios, especialmente no Japão e na Itália, onde as empresas emparelharam suas atividades, inventaram a fabricação cooperativa e utilizam mais fornecedores e alianças.

Enquanto o conceito de "rede" tem sido utilizado para descrever a grosso modo as mudanças

em alguns países e os relacionamentos entre empresas, muito pouco foi feito em termos de testes empíricos ou de desenvolvimento de teorias a esse respeito.

Finalmente, existe uma vasta literatura sobre os relacionamentos Keiretsu no Japão. Embora esses relacionamentos tenham grande popularidade nesse país, são ilegais nos EUA devido às leis antitruste.

Entretanto, as empresas americanas ainda buscam desenvolver os relacionamentos estreitos e bem estruturados com fornecedores, à semelhança dos Keiretsus japoneses.

O SCM proporciona uma estrutura básica para chegar a um relacionamento cliente/fornecedor bastante estreito e bem articulado, sem a necessidade de obedecer aos quesitos dos Keiretsus.

Embora os ecossistemas empresariais, as redes de negócios e os Keiretsus sejam idéias válidas pelas razões já descritas, esses conceitos não proporcionam a profundidade, a prática e o realismo presentes no SCM.

O SCM tem a função de levar as empresas a um novo direcionamento, mas esse caminho é válido?

Em empresas onde o SCM é praticada, a cúpula dá atenção a estratégias como parcerias e alianças, mas muitas vezes ignora capacidades e competências subjacentes que também são igualmente importantes.

O SCM recebe cada vez mais atenção na literatura técnica. White ("In Search of World-Class Logistics", 1994), menciona o SCM como o terceiro quesito mais importante (após qualidade e atendimento), dentre as 10 dimensões-chave que definem desempenho "Classe Mundial".

Diversos autores salientam que o SCM está se tornando uma área crescente de estudos; e que, achar e criar posições sólidas em cadeias de fornecedores cuidadosamente selecionados deve se tornar o foco do SCM, na medida que as empresas busquem cada vez mais a excelência em administração de custos e planejamento estratégico.

O SCM também está crescendo em importância na Europa. Hines (Creating Your Own World-Class Supply Chain", 1994), descreve a formação de consórcios de pesquisa de cadeias de fornecimento de três centros acadêmicos importantes na pesquisa da área de suprimentos e logística na Inglaterra.

Embora o conhecimento sobre o SCM esteja crescendo e se multiplicando, existe um aumento cor-

respondente na confusão que ronda esse conceito.

Estão aparecendo artigos que abordam cadeias internacionais de abastecimento e reengenharia do SCM, mas um pressuposto básico é que tanto os executivos da indústria como os acadêmicos compreendam claramente a definição e a operacionalização do SCM.

A análise que se segue da literatura sobre o SCM demonstra que o termo é muitas vezes mal utilizado e que há poucos estudos demonstrando a utilidade do conceito.

Nosso objetivo é analisar a literatura sob uma óptica multidisciplinar. Ao percorrer o caminho da evolução do conceito da cadeia de abastecimento, o leitor poderá adquirir uma maior compreensão do significado do SCM e das questões importantes que precisam ser abordadas nas pesquisas.

Primeiro, examinaremos a definição de SCM, juntamente com uma análise crítica das diversas escolas filosóficas.

As idéias básicas sobre as quais as diversas escolas se desenvolveram serão colocadas na mesa.

Em seguida, é introduzido um modelo conceitual que será utilizado para agrupar e analisar a literatura.

O modelo proporciona uma estrutura que identifica as áreas abordadas, bem como as lacunas identificadas na literatura.

Finalmente, é proposta uma agenda para fins de pesquisa.P

Definição das Escolas Filosóficas

A implementação do JIT, TQM, reengenharia e outros programas de chão de fábrica dos anos 80 e 90 tiveram um sucesso relativo, na melhor das hipóteses. As chaves para a vantagem competitiva de longo prazo no mercado atual são flexibilidade e reação às necessidades dos clientes. O problema com os programas mencionados é que, embora algumas áreas funcionais sejam beneficiadas através da otimização de estoques, dentre outros benefícios, algumas áreas não focalizadas podem sofrer prejuízo. O resultado líquido pode ser negativo para a empresa. Os acadêmicos e os executivos de empresas agora conseguem enxergar que a implementação de programas isolados como o JIT e a TQM muitas vezes causam problemas ou envolvem *tradeoffs* (trocas compensatórias). Uma idéia para fazer a ligação dos vários programas em um conceito único integrado é o SCM.

Continua na próxima edição

ARMAZENAGEM !



LONGA

Desde 1965

Longa Industrial Ltda.

Av. Marechal João Batista Mascarenhas de Moraes, 2200

06172-280 - Vila Quitaúna - Osasco - SP - Brasil

Fone: 011 7208.5392

Fax: 011 7208.5231

e-mail: longa@xpnet.com.br

Dimensões padrão :
vendas e locações
com pronta entrega



A consolidação da multimodalidade esbarra na falta de infra-estrutura, mas é vista como a única saída para o transporte de cargas

O processo de privatização de rodovias, ferrovias e portos nacionais tem como pano de fundo a redução do chamado Custo Brasil. Privatizar rodovias está significando recuperar estradas esburacadas, sem sinalização e integração com outros meios de transporte de cargas. No modal ferroviário a situação não é diferente - nas mãos de empresas privadas, as malhas começam a operar com locomotivas reformadas e sistemas operacionais modernizados. Nos portos já privatizados os armazéns vêm sendo mecanizados e processos de embarque são automatizados. O Programa Brasil em Ação, criado pelo Governo Federal, que envolve 42 grandes projetos na área social e de infra-estrutura, está destinando mais de R\$ 5 bilhões para 15 projetos voltados para a área de transporte, envolvendo a recuperação e potencialização de rodovias, hidrovias, ferrovias e portos. No

transporte fluvial, a Hidrovia Tietê-Paraná, por exemplo, estabeleceu novas rotas para a movimentação de cargas no País e já é chamada de hidrovia do Mercosul. Neste novo cenário a meta é eliminar ineficiências, oferecer novas opções de meios de distribuição de cargas e conseqüentemente baratear o custo do transporte no País.

Diante desse quadro animador, a pergunta é: o Brasil está em perfeitas condições para consolidar a multimodalidade? Operadores logísticos, executivos dos segmentos rodoviário, ferroviário, fluvial, hidroviário e marítimo e usuários dos vários modais são unânimes em admitir que o novo modelo imposto pela globalização está total-

mente baseado na multimodalidade. A regra é reduzir os custos ao máximo, ganhar qualidade e eficiência operando de maneira integrada. No entanto, há questões estruturais e culturais que emperram sua efetiva implantação no País.

Sem burocracia

"A nova lei que estabelece a figura do operador multimodal foi aprovada recentemente, até por isso é que se



Foto: Conesul, Quilwava

OSAIAS

23

começa a falar e a buscar formas de implantar tal sistema somente agora", observa Luiz Augusto Ópice, diretor superintendente da Columbia, operadora logística que atende mais de 500 clientes espalhados por várias regiões do Brasil.

Na sua opinião, a lei desburocratiza o sistema, já que as empresas passam a utilizar modais de transportes diferentes fazendo uso de um mesmo documento de conhecimento, o que não era possível até então. "Isso é muito importante, mas não é tudo. Consolidada a parte burocrática, caímos na

questão estrutural e até cultural e este é um processo mais lento, que será solucionado naturalmente, porque passamos a ter demandas e isso estimula as companhias a se adequarem à nova realidade", acredita.

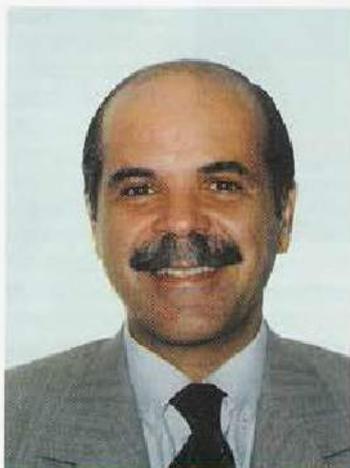
Atualmente, a Columbia faz a movimentação de carga contêinerizada por rodovia e ferrovia, utilizando as margens direita e esquerda do porto de Santos. "Estamos há 56 anos no mercado e no passado chegamos a utilizar mais a ferrovia no trajeto São Paulo-Jundiaí-Santos; São Paulo-Buenos Aires e outros, mas a má qualidade no atendimento do setor ferroviário fez com que desistíssemos. Não se respeitavam prazos, horários. Com a privatização voltamos a repensar na possibilidade de oferecer esse modal novamente aos nossos clientes. É claro que isso dependerá da efetiva recuperação das malhas, porque não adianta você ter um custo menor no frete de um modal e depois perder dinheiro em função do tempo que essa carga demora para chegar ao destino. Por isso a multimodalidade é fundamental. Ela permite estabelecer parâmetros adequados sobre o melhor meio de transporte ao longo de um trajeto, com custo total adequado, prazo e qualidade

de serviço", enfatiza Ópice.

Um dos obstáculos a serem vencidos, segundo ele, é a confiabilidade. O modal rodoviário, com exceção de algum acidente de percurso, circula diariamente, o mesmo ainda não acontecendo com a ferrovia - não se pode assegurar o dia exato da entrega da carga. "Existe, por exemplo, uma demanda de São Paulo a Campinas que comportaria perfeitamente trens diários, e o sistema ainda não tem esse serviço. A ferrovia está deixando de atender o mercado por falta de frequência", analisa o superintendente da Columbia.

Outro problema é a falta de vagões para grandes tonelagem, penalizando os contêineres. "Quando a ferrovia investir em porta-contêineres para transportar de dois a três contêineres de 20 pés, isso vai estimular as companhias a fazerem uso da multimodalidade com a ferrovia", acredita Ópice, enfatizando que há espaço para todos os modais.

A segurança da carga também é fator determinante para a operação com um determinado modal. "Com a nova lei para cargas perigosas, por exemplo, pode ser muito mais seguro e vantajoso transportar produtos químicos pela ferrovia do que em caminhões", pondera.



Luiz Augusto Ópice: ferrovia voltou a despertar a atenção depois do processo de privatização



Na costa

Um sistema que também deve recuperar espaço no mercado para a efetivação da multimodalidade é a cabotagem. O País conta com algumas linhas regulares, mas a utilização deste modal ainda é pequena. "As empresas operadoras de cabotagem se encontram a mercê da estrutura portuária do País, que é ineficiente, não tem preparo para efetuar operações rápidas e não consolida a entrega porta-a-porta", diz Ópice, acrescentando que a privatização deve promover as otimizações necessárias fazendo com que esse meio de transporte seja melhor aproveitado.

Compartilhando da mesma opinião, Adrian Leandro Pesciallo, diretor superintendente da Seaways Agência Marítima, empresa do Grupo Transroll, que atua no segmento de cabotagem, fazendo trajeto de Fortaleza até Buenos Aires pela costa do Brasil, enfatiza que a cabotagem pode vir a ser uma opção excepcional nesse novo modelo de movimentação de cargas, mas para isso é fundamental que alguns paradigmas e hábitos sejam alterados.

"A maioria dos empresários brasileiros só enxerga o transporte rodoviário e para se fortalecer um modal você tem de ter demandas. Está provado que o modal ro-

doviário está em colapso. As inúmeras restrições de circulação na região metropolitana de São Paulo são mostra disso. A cidade não comporta mais a quantidade de caminhões que circula pelas principais vias de acesso", justifica Pesciallo.

Com experiência de 20 anos no segmento marítimo, Pesciallo é categórico em afirmar que a cabotagem somente voltará a interessar às companhias a partir de mudanças estruturais significativas nos portos. "Hoje, para movimentar mil contêineres em um porto brasileiro são necessárias 30 horas. Nos principais portos do mundo isso é feito em no máximo 10 horas. Sendo que cada contêiner parado custa cerca de R\$ 37,50.", exemplifica Pesciallo, salientando que isso é fruto da falta de equipamentos e do sucateamento dos portos nacionais.

Outro entrave é o fato de o sindicato dos estivadores ser o con-

trolador do uso de mão-de-obra na movimentação das cargas. As companhias são obrigadas a operar com o número de operários que o sindicato determina. Os preços são variáveis conforme o período em que a carga será movimentada. "Pagamos até 70% a mais do valor da operação para fazer embarque ou desembarque da meia noite às 7 horas da manhã. Isso tudo onera o custo da cabotagem".

Noventa por cento da economia nacional está na costa brasileira e a cabotagem passa a ser um meio de transporte importante em complemento a ferrovia, a rodovia e a hidrovia. "Além disso, o navio é até 30% mais barato que o caminhão", compara Pesciallo.

Mas, não se trata de substituir um modal por outro, e, sim, integrá-los. Segundo ele, 50% das cargas continuarão sendo transportadas por caminhões, que assumirão os percursos curtos ou o transporte a longa distância fora da costa. "Neste contexto, falta às empresas de transporte entenderem e aceitarem que podem ser

parceiros na cabotagem. Cada um mantendo-se na sua especialidade. No momento é melhor buscar mais compreensão do que competição", aconselha Pesciallo.

Para Joaquim Carlos Teixeira Riva, diretor de hidroviás e Desenvolvimento Regional da Cesp (Companhia Energética de São Paulo), promover a abertura da

Foto: Sisu Trazuani/Agência CESP



Joaquim Carlos Teixeira Riva: a hidrovia Tietê-Paraná está implantada mas falta infra-estrutura logística

cabotagem para bandeira estrangeira também seria saudável para aumentar a competitividade e estimular as companhias a buscar eficiência. "É impossível que num País com custos de fretes tão elevados como o Brasil, o arroz vá de caminhão do Rio Grande do Sul até o Pará.", aponta Riva.

Ele salienta que com a aplicação de equipamentos automatizados, cargas unitizadas e técnicas de armazenagem e de transbordo adequadas, uma operação de contêiner no porto de Santos, que custa 600 dólares, poderia baixar para US\$ 170.

"É possível se pensar na movimentação de cargas com paletes padronizados cujo preço é menor que o contêiner. No entanto, isso exigiria navios com costado que permita a entrada de empilhadeiras e paletes em vários compartimentos.

Para Aroldo Alves Lyrio, superintendente de Logística da MRS, o que se precisa é difundir o uso do contêiner no mercado interno. "Para embarcar 15 toneladas de carga solta no porto é preciso esperar por um navio que receba a carga. Se ela estiver no contêiner, esse problema não existirá. Isso também equaciona o Custo Brasil", explica Lyrio, acrescentando que o Brasil é a oitava economia do mundo e está em 27º colocado na movimentação de contêineres.

Por dentro

Enquanto isso, o escoamento de cargas gerais através dos leitos dos rios pode ganhar corpo, caso alguns problemas estruturais sejam solucionados.

A hidrovia Tietê-Paraná, por exemplo, que começa em Conchas, a 200 quilômetros da capital paulista e chega à hidrelétrica de Itaipu, em Foz do Iguaçu, na fronteira entre o Paraguai e Argentina,

numa extensão de 2.400 quilômetros, incluindo rotas secundárias e agregando o Mato Grosso do Sul e o Paraná, deverá estar capacitada ainda este ano para começar a escoar cargas gerais.

Atualmente, a hidrovia escoava em longo curso soja, farelo, grãos em geral, calcário e fertilizantes, fazendo a intermodalidade com a rodovia no trecho da hidrelétrica de Itaipu. É que ali existe um desnível de 120 metros. Neste caso, a solução vem sendo o transbordo da carga para o caminhão, que percorre um trecho de 40 quilômetros, voltando ao rio e seguindo até Buenos Aires.

Mesmo com o transbordo, este sistema reduz até 50% o custo de transporte. "A diferença é que 200 contêineres de cargas gerais a uma velocidade de 14 quilômetros por hora no trajeto Campinas-Buenos Aires levam de 11 a 12 dias, enquanto de caminhão é possível fazer em sete", compara Joaquim Carlos Teixeira Riva, da Cesp.

Ao Norte do Rio Paraná, a hidrovia chega a São Simão, no Sul de Goiás, quase na divisa com Minas Gerais, sendo que atualmente 80% da movimentação de carga para o Mercosul é realizada numa estreita faixa de 100 a 150 quilômetros, ao longo do litoral, entre

Rio de Janeiro e Bahia Blanca (leste da Argentina). A integração com os trechos médios e baixos do rio Paraná, os 2.200 quilômetros do rio Paraguai, 400 quilômetros do rio Uruguai e 150 quilômetros do rio da Prata, forma um sistema hidroviário localizado na área mais importante do Mercosul e do continente latino-americano. No total são sete mil quilômetros navegáveis.



Já a integração ferroviária-hidroviária é possível em oito pontos diferentes: Pederneras/Jaú, Rubinéia/Aparecida, Castilho/Três Lagoas, Panorama, Presidente Epitácio, Guaira ou Foz do Iguaçu, Piracicaba e Anhembi/Conchas. Nestes trechos, o modal rodoviário é utilizado nas complementações hidroviárias localizadas no Interior de São Paulo e no Centro-Oeste do País e também na ponta hidroviária dos rios Tietê e Piracicaba, conectando a hidrovia às regiões de Campinas e Sorocaba.

A conexão rodoviária com a hidrovia custa 7 dólares por tonelada entre Jataí (GO) e São Simão (GO),

numa distância média de 110 quilômetros. Em distâncias de 20 a 30 quilômetros este frete é de US\$ 5 por tonelada, sendo que o frete integral de Jataí a Santos, 1.100 quilômetros, é de US\$ 39 por tonelada. A multimodalidade hidroferroviária no trecho Jataí/Santos utilizando caminhão na origem em 100 quilômetros, 700 quilômetros de hidrovia e 300 quilômetros de ferrovia, gera um frete total de 29 dólares por tonelada. O trajeto total por caminhão é de 40 dólares por tonelada.

"O frete rodoviário de longa distância é aviltante para o transportador e muito caro para o empresário que deve manter a competitividade de seu produto inclusive no mercado internacional. A solução é o caminhão operar curtas distâncias cobrindo os custos reais de remuneração, operação e manutenção.

A redução do frete com a multimodalidade proporciona melhor remuneração ao produto gerando um processo cíclico de desenvolvimento baseado nas próprias economias da cadeia logística, desde a produção até o consumo ou exportação", aponta Riva, da Cesp, enfatizando que a hidrovia não vai

exterminar o transporte rodoviário, "mas sim estimular o uso dele, porque atualmente o custo do frete é caro porque o caminhão faz longos percursos. A partir do momento que você encurta esse caminho, pode cobrar um preço justo pelo trajeto".

Neste contexto, o caminhão torna-se um elo importante para as operações de ponta a ponta. "Assumindo distâncias de 50 a 200 quilômetros por um preço justo, ele leva eficiência no processo de carga e descarga nas interfaces e faz mais viagens", diz Riva.

Sem estrutura

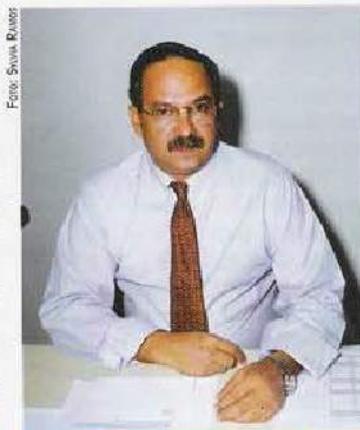
Para movimentar cargas gerais com operação multimodal efici-

ente, cobrindo inclusive o Mercosul, a hidrovia Tietê-Paraná, precisa solucionar problemas também de infra-estrutura. Um deles é a falta de liberdade para o ar-

madador operar na hidrovia com comboios do tamanho que considerar mais econômico.

Outra questão a ser revista, segundo os usuários, são as pesadas multas aplicadas pela capitania de Barra Bonita (SP), a exigência de navegar somente com duas chatas por comboio e a restrição de horários de opera-

ção das eclusas. Atualmente, os comboios podem transitar apenas das 6 da manhã às 10 da noite. O funcionamento 24 horas, defendido pelos usuários, significaria ganhos de produtividade



Murilo Gomes Serpa: é preciso formar parcerias ou outros modais para dar ao cliente melhor custo

Pelo mar

Pioneira no transporte intermodal utilizando a cabotagem, operação iniciada há um ano, a Fiat entrega mensalmente ao mercado do Nordeste do País cerca de 1.300 veículos, transportados até o porto de Suape, no Recife, em duas viagens de navio por mês. Os veículos saem da fábrica de Betim (MG) até o porto do Rio de Janeiro, onde são embarcados para Pernambuco.

A opção pela cabotagem foi para reduzir transit-time, o custo com transporte e os danos durante a movimentação dos veículos. Neste esquema a empresa registra atu-

almente uma redução de 15% em relação ao custo do transporte exclusivamente rodoviário realizado anteriormente. "Aumentamos no mínimo quatro vezes o manuseio da carga, mesmo assim reduzimos as avarias, porque na estrada você opera com alto risco. O caminhão pode tombar, a probabilidade de roubo da carga é maior, uma pedrada pode quebrar um vidro. No navio estas probabilidades deixam de existir e você faz um controle ao longo do processo de movimentação que impede as avarias", explica Eustáquio Andrade Vale, dire-

tor de Logística da Fiat.

O Grupo Gerdau é outro que aposta na efetiva integração multimodal no País. Prova disso, é que a integração entre os modais ferroviário, hidroviário, marítimo e rodoviário foi o fator determinante para que o grupo decidisse instalar a Lamina-dora do Sul S/A na cidade de Nova Santa Rita, na Grande Porto Alegre.

A companhia buscava uma área (foto ao lado) onde pudesse produzir aço plano para atender principalmente as montadoras sediadas no Rio Grande do Sul. Assim, a área a ser escolhida teria de ser bem servida de vários modais de transporte. Para consolidar a estratégia de expansão, a Gerdau incluiu no pro-

no processo de movimentação das cargas.

Há também a falta de infraestrutura ao longo de toda a extensão da hidrovía, como proteção nos pilares das pontes. Não há pontos de abrigos a cada 10 quilômetros, com deslocamento e balizamento das rotas de acesso, bem como locais para atracar em caso de tempestade. Ainda não existe muro guia nas eclusas. A hidrovía não conta também com infra-estrutura no transbordo de cargas, da barcaça para o trem ou caminhão para consolidar a multimodalidade. O tempo é longo, a capacidade de armazenagem não é adequada e há carência de equipamentos de transbordo automatizados.

Em alguns trechos o calado é de apenas um metro e meio, não permitindo que a barcaça navegue com carga plena, que seria de 1.500 toneladas. Outro entrave apontado é a estreita largura das eclusas, não permitindo a passagem de mais de duas barcaças por vez. Só para se ter idéia, nas eclusas dos rios norte-americanos é possível passar 16 barcaças de uma só vez.

jeto a construção, no rio Jacuí, de um canal de três quilômetros e um cais privado para receber barcaças de matérias-primas vindas do centro do País e do exterior.

As bobinas de aço laminado a quente para transformação em laminados a frio chegarão pelo mar, até o porto de Rio Grande, seguindo em barcaças pela lagoa dos Patos, rios Guaíba, Sinos e Jacuí até o cais da companhia. "Quando nos definimos por essa localização, buscamos levar vantagens nos custos dos transportes", explica Ruy Lopes Filho. (foto) diretor executivo da empresa.

Dessa forma, a entrega dos produtos finais aos clientes será feita



Riva reconhece os problemas e justifica que a hidrovía encontra-se implantada, mas que ainda precisa ser implementada, o que significa prover o modal de estrutura logística para operar, o que ele prevê será corrigido em cinco anos.

Segundo ele, a multimodalidade é uma consequência lógica do sistema de transporte. "O que se precisa é obter confiança nessa nova visão de movimentação de cargas pelo País. Hoje o modal rodoviário consegue oferecer vantagens que a multimodalidade ainda não permite pelo fato de ser tudo muito novo, mas a medida que conseguirmos informar o dia, a hora e garantir que a carga chegue no destino na hora certa, den-

tro do princípio do just-in-time, vamos ganhar a atenção do setor empresarial", argumenta Riva.

Com a mesma visão, Murilo Gomes Serpa, diretor da MRS Logística, empresa que assumiu a malha ferroviária Sudeste, correspondente a 1.674 quilômetros de extensão das regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, salienta que cada modal tem de buscar sua eficiência, para que seja possível baratear o todo.

"Temos clareza que há percursos no qual o caminhão é muito mais eficiente que a locomotiva e

preferencialmente por rodovias, mas a companhia tem como meta ter uma área próxima a ferrovia Sul Atlântica, que liga Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, para transitar cargas também por ferrovia. "Estamos investindo numa empresa que entrará em operação no ano 2000 e que tem interesse no Mercosul. Sendo assim, não poderíamos deixar de optar por uma localização onde você tem vários modais operando de forma integrada", explica Lopes Filho.



Foto: Ruy Lopes Filho

vice-versa, por isso, nosso propósito é formalizar parcerias com outros modais para entregar aos usuários um pacote fechado, no qual já está definido o melhor custo para o transporte da carga, integrando a ferrovia, a rodovia e o marítimo", explica.

Essa interligação para fazer entrega porta-a-porta será possível através da criação de Centros de Consolidação de Distribuição (CCD), que serão criados pela companhia em vários pontos de entroncamento de modais.

Dotados de equipamentos de alta tecnologia e processos de movimentação que permitem a automação e maior produtividade, os CCDs serão estruturados para operar cargas gerais. "Esse novo modelo com certeza será mais barato do que fazer movimentação de maneira fragmentada, porque os modais têm um custo isoladamente, quando são integrados esse custo cai", justifica Serpa advertindo: "Nesse novo cenário, os que não tiverem a melhor logística vão ficar fora do mercado".

Situando a multimodalidade como uma necessidade de mercado, Adalberto Panzan Júnior, diretor superintendente da Transportadora Americana, lembra que a multimodalidade se deu na Europa e nos Estados Unidos devido à necessidade de reduzir custos e cumprir a legislação que impõe normas rígidas para cada modal.

"É o que estamos vendo agora no Brasil: ou integramos os modais de maneira eficiente ou não conseguiremos ser competitivos. E a definição das interfaces mais adequadas tem de levar em consideração o valor agregado do produto, o prazo de entrega e o custo dos modais", ensina.

Fazendo a rota São Paulo-Manaus, a Tecnocargo utiliza o modal rodofluvia para movimentar matéria-prima, eletroeletrônicos e

motocicletas na Zona Franca de Manaus. "Falta infra-estrutura e logística em todo o trecho do rio Madeira e do Amazonas. Utilizamos balsas porque atualmente há apenas um navio operando nesta rota. Dessa forma fica inviável definirmos programações de viagens. Além disso, para que a multimodalidade venha a funcionar no País ainda há muito a ser feito no que diz respeito a integração dos modais e isso compete ao governo. Algumas ações já começam a ser tomadas, através do projeto Brasil em Ação, que vem recuperando a hidrovia do Madeira, mas ainda estamos no começo", avalia José Darcy Granzoli, diretor comercial da Tecnocargo.

O certo é que a otimização dos transportes não pode apenas significar estar próximo de uma rodovia, ramal ferroviário, rio ou mar. Nem basear-se em equipamentos modernos de alta produtividade, pois eles, por si só não levam à intermodalidade.

"É preciso examinar e adotar os meios para uma eficaz integração operacional entre as modali-

O contêiner "Inland"

O consultor J.G. Vantine, que idealizou o Palete Padrão Brasil (PBR), implantado pela Associação Brasileira dos Supermercados (Abras) no início dos anos 90, está concebendo agora o "Inland" - contêiner padrão para a multimodalidade terrestre.

Vantine explica que na multimodalidade terrestre não é necessário um contêiner como o marítimo, cuja fabricação leva em conta a movimentação dinâmica do navio e a resistência, pois as normas prevêem, num empilhamento de dez contêineres, que o de baixo deve suportar quatro vezes o peso que tem sobre si. Também ao contrário do marítimo, com o contêiner terrestre não há porque se preocupar com a corrosão pelo ar.

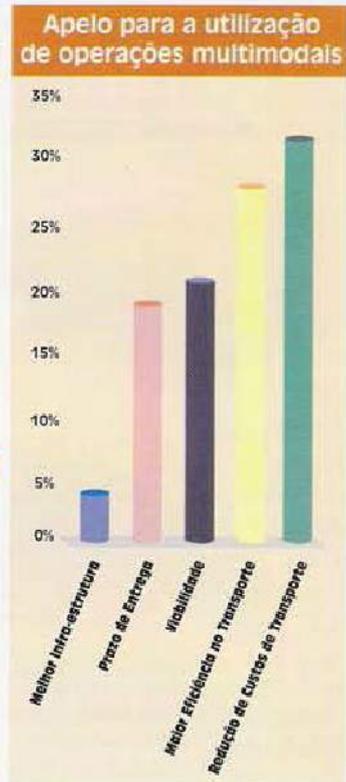
"O contêiner 'Inland' vai ter custo entre US\$ 600 e US\$ 800, muito menor que o marítimo, cujo preço é de US\$ 2.500. No transporte multimodal ele não vai ser empilhado, e quando estiver no pátio, terá sobre si no máximo três contêineres, e não dez como em um navio, peso extraordinariamente menor. Enfim, como fizemos na Abras com o palete padrão, o transporte multimodal também precisa ter o contêiner padrão, porque sem ele o multimodalismo perde sua função".

dades e o porta-a-porta dos percursos. Estabelecer padrões de unitização com contêineres ou paletes. Padrões adequados de troca de informações entre as interfaces. Saber como vai funcionar a programação horária diária dos transbordos, dos transportes, qual é a adoção dos documentos e processos administrativos mais aptos a integrar as operações das interfaces", enfatiza Carlos Roberto Silvestrin, diretor executivo da ADTP (Agência de Desenvolvimento Tietê-Paraná).

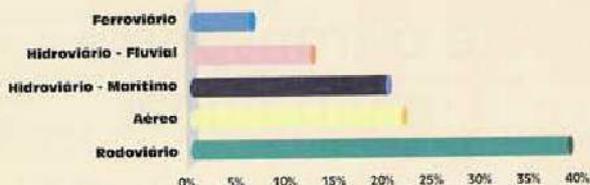
Dificuldades e falta de infra-estrutura à parte, o certo é que a multimodalidade avança, pois esse é um processo que não tem volta. É por isso que empresas como a Fiat e o Grupo Gerdau (veja box) caminham firme nessa direção. A montadora utiliza a cabotagem para colocar carros no Nordeste, enquanto a Gerdau, simplesmente, está abrindo um canal para ligar uma de suas laminadoras ao rio Jacuí e, assim, poder receber matéria-prima e embarcar produção. Vai usar o rio, o mar e a rodovia. Vai ser multimodal.



As empresas e o transporte multimodal



Modais utilizados pelas empresas

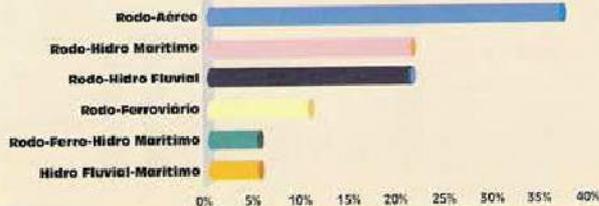


Empresas que utilizam transporte multimodal

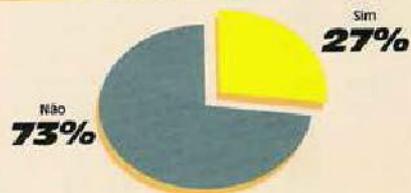


30

Utilização de serviços coordenados



Conhecem a lei que regulamenta o transporte multimodal



PALETES MATRA



- Com garantia oferecida por quem produz Paletes há 23 anos.
 - Credenciada pela ABRAS para a fabricação de Paletes padrão PBR.
 - Agilidade no atendimento com qualidade assegurada
- LOCAÇÃO DE PALETES**



MATRA DO BRASIL LTDA
 Fábrica: Av. Industrial, 775
 CEP 08586-150
 Itaquaquecetuba - SP
 PABX (011) 4648-6120

1º ENTRE OS 10 MELHORES DO MUNDO



NOVOS MODELOS 98



TFC 45 (Antigo modelo FCH 55) **TFC 45 LS** (Antigo modelo FCH 77) **TEC 28** (Antigo modelo ECH 8)

Modelos com **NOVAS CORES, CABINE MODERNA e NOVA LANÇA** para 5 alturas, containers de 9'6" (JUMBO) **FINANCIAMENTO INTERNACIONAL**

Mais de **80** unidades vendidas no Brasil!



EQUIPORT - EQUIPAMENTOS PARA PORTOS LTDA.



A EQUIPORT foi classificada pela TEREX CRANES-PPM como o 1º entre seus 10 melhores distribuidores no mundo.

R. Dr. Constâncio Martins Sampaio, 86 - Estuário - Santos/SP
 Tel.: (013) 227.6025 e 236.6684 / Fax (013) 227.5599



Análise de benchmarking no varejo

ANTONIO GALVÃO NOVAES
NEIVA TERESINHA BADIN

31

A globalização da economia e a abertura de mercados vêm alterando o perfil das atividades das empresas varejistas. No setor, o segmento supermercadista foi um dos que mais cresceram nos últimos anos.

Nele, a competição será provavelmente cada vez mais acirrada, principalmente com a entrada de redes do tipo *mass merchandisers*, como o Wall-Mart.

O ganho de produtividade é a arma mais poderosa para atrair e manter a clientela, com melhores produtos e serviços, a custos e preços menores.

Um setor supermercadista mais eficiente tende a passar para a cadeia logística seu aperfeiçoamento, permitindo que se alcance nível de integração compatível com as melhores práticas internacionais.

Assim, a avaliação da eficiência de unidades supermercadistas e seu benchmarking, é uma contribuição importante, dando às empresas varejistas, atacadistas, distribuidores e fabricantes de produtos de consumo, subsídios valiosos à racionalização da cadeia integrada.

Na UFSC, temos um grupo pesquisando a cadeia varejista com o objetivo de desenvolver e aplicar ferramentas de análise com vistas à redução de custos e à melhoria do nível de serviço. Neste artigo são apresentados os resultados de uma avaliação, em caráter macro, da eficiência de supermercados (benchmarking).

Dados para a análise

O ranking da ABRAS de 1996 apresenta dados de 600 supermercados, em ordem decrescente de faturamento. Além do faturamento anual, são também indicados: (1) número de lojas da empresa; (2) número de *check outs*; (3) área total de loja (m²); e (4) número de funcionários.

O comportamento operacional e econômico do supermercado varia significativamente com o tamanho (no caso, o faturamento). Assim, os supermercados foram inicialmente agrupados em 4 classes (A, B, C e D).

A categoria A é formada por 60 empresas, a grande maioria constituída por hipermercados, e correspondendo a 75% do faturamento total. O grupo B compreende 107

supermercados, participando com 15% do faturamento.

O grupo C tem 173 supermercados, os quais representam 7% do faturamento. O último grupo, D, é formado por organizações pequenas, totalizando 260 supermercados, e correspondendo a 3% do faturamento.

As quatro variáveis operacionais listadas acima são estatisticamente muito correlacionadas entre si, o que restringe a utilização na sua forma natural. Por isso foi necessário definir variáveis transformadas, mas que fossem explicativas do processo operacional e econômico dos supermercados. As variáveis explicativas adotadas foram:

(1) variável Z1, número de lojas da empresa

(2) variável Z2, representando o número médio de *check outs* por loja

(3) variável Z3, igual à área média de loja dividida pelo número de *check outs*

(4) variável Z4, igual ao número de funcionários dividido pela área da loja

Como *output* do processo (variável dependente) tomou-se o faturamento anual da empresa supermercadista. Além das 4 variáveis explicativas listadas acima, um outro fator importante no processo, o gasto anual da empresa com propaganda, não foi incorporado à análise por falta de informações.

No que se refere ao nível médio de preços praticados pelos diversos supermercados, seus efeitos são indiretamente avaliados através do próprio faturamento. Isso porque este último já incorpora a variação no consumo e os impactos oriundos da redução ou aumento dos preços.

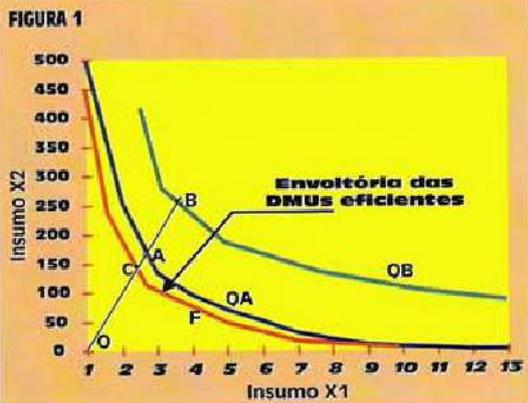
Análise envoltória de dados (DEA)

A avaliação da eficiência e a análise de benchmarking dos supermercados foram realizadas por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA). Trata-se de uma técnica bastante recente utilizada para analisar a eficiência de unidades operacionais autônomas, que podem ser indivíduos, empresas, departamentos, ou qualquer outro tipo de organização, desde que agindo de forma separada. Na terminologia original são denominadas de DMUs, ou *Decision*

Making Units, indicando a característica decisória independente de cada elemento do processo.

A DEA parte do conceito de função de produção, em que insumos diversos (*inputs*) são utilizados para gerar um conjunto de produtos (*outputs*). Uma unidade (DMU) é eficiente se nenhuma outra DMU no conjunto analisado produzir maior *output* com igual combinação de *inputs*. Suponhamos um esquema produtivo simplificado, contendo apenas dois insumos x_1 e x_2 , conforme mostrado na Figura 1, e considerando produções equivalentes.

32



A curva QB indica a função de produção da empresa B, e é representada por possíveis combinações diversas dos dois fatores de produção x_1 e x_2 . Analogamente, a empresa A opera ao longo da curva OA. Finalmente, uma terceira empresa C tem sua curva de produção situada mais próxima da origem O. Nitidamente a empresa A é mais eficiente do que a B, e a C é a mais eficiente das três.

Isso porque, à medida que a curva de produção se aproxima do ponto O, a empresa consegue produzir o mesmo resultado com menor combinação de insumos. A eficiência relativa da empresa B é medida através da relação OC/OB. Ou seja, as DMUs eficientes, que se situam sobre a envoltória, apresentam índice

1.0. As ineficientes, por sua vez, apresentarão índices menor do que a unidade.

O método DEA permite: (a) determinar todas as DMUs eficientes (que formam a envoltória convexa) e as não eficientes; (b) calcular o índice de eficiência relativa; (c) determinar, para cada DMU não eficiente, o conjunto de empresas eficientes que lhe serve de referência para um posterior processo de benchmarking. Como se vê, trata-se de uma poderosa ferramenta de análise, muito embora seus resultados, por se apoiarem em dados que retratam parcialmente o processo, não devam ser adotados sem uma posterior análise direta da questão. Não obstante, esse tipo de avaliação ajuda em muito o benchmarking, pois permite melhor direcionamento dos trabalhos que se seguem.

Aplicação à avaliação de eficiência de supermercados

Conforme mencionado, a DEA permite classificar as DMUs em 3 categorias:

- I) Unidades eficientes atuando como referência de benchmarking para unidades não eficientes;
- II) Unidades eficientes isoladas, que conseguem ser eficientes através da utilização de combinações muito específicas de recursos, e que por isso não servem de referência de benchmarking para unidades não eficientes;
- III) Unidades ineficientes em termos comparativos, necessitando de mudanças no perfil operacional e mercadológico para que possam se tornar eficientes.

Neste artigo vamos nos concentrar, por falta de espaço, à análise dos supermercados classificados na categoria A. Das 60 empresas supermercadistas desta categoria, 18 (30%) foram consideradas eficientes. Desse total, 7 DMUs

QUADRO 1 Empresas eficientes, referências para benchmarking

Ordem	Ranking ABRAS 1996	Empresa	Número de vezes referenciado (1)	Peso (%) (2)
1	17	Cândia Mercantil Norte Sul Ltda	41	32,7
2	41	Sesi Serviço Social da Indústria	34	29,6
3	49	Cofesa Coml. Ferreira Santos SA	16	10,3
4	2	Cia. Brasileira de Distribuição	19	9,7
5	50	Superete Queiróz	5	3,3
6	10	Eldorado SA Com. Ind. Exp.	6	3,2
7	1	Carrefour Com. Ind. Ltda.	7	3,1
8 - 18	-	Outros	21	8,1

(1) No elenco de 42 DMUs não eficientes, corresponde às vezes em que apareceu listado como referência para o benchmarking de uma empresa não eficiente.

(2) A cada participação indicada em (1) é associado um peso relativo à sua influência no benchmarking de uma DMU não eficiente, permitindo que se avalie a participação relativa de cada DMU eficiente no processo geral de benchmarking da categoria.

podem ser destacadas como referência para benchmarking.

É interessante notar (Quadro 1) que o Carrefour, listado em primeiro lugar no ranking da ABRAS e eficiente em nossa análise, serve de referência para benchmarking apenas secundariamente. Isso faz sentido, pois se trata de uma organização com prática de preços e de operação bastante específicas, difíceis de extrapolar para outras empresas do ramo. Por outro lado, o Sesi, que aparece com destaque em segundo lugar e com participação de quase 30% nas referências de benchmarking, é possível que consiga seu sucesso operacional com a ajuda, em parte, das isenções de impostos a que faz jus, e que vem recebendo muitas críticas da ABRAS e de seus competidores. Por operar com preços mais reduzidos em função de menor ônus fiscal, essa organização não precisa aplicar tantos recursos operacionais (check outs, área de loja, funcionários) para obter um mesmo nível de faturamento.

Para trabalho posterior de benchmarking parte-se das referências obtidas com o DEA e se vai buscar, através de levantamento mais detalhado, medidas a serem tomadas para melhorar o desempenho das DMUs não eficientes.

Por exemplo, a empresa Senff Parati SA, do Paraná,

QUADRO 2 Referências para benchmarking para supermercado Senff Parati S.A

Supermercado referência	Peso
Cândia Mercantil Norte Sul Ltda.	56,4
Cofesa Coml. Ferreira Santos SA	22,0

45ª classificada no ranking da ABRAS e com faturamento aproximado de 119 milhões de reais em 1996, foi considerada não eficiente na avaliação DEA. Os supermercados de referência para uma operação de benchmarking são apresentados no Quadro 2.

O ferramental utilizado, embora com as restrições naturais inerentes à toda modelagem matemática, serve como subsídio para uma primeira análise do problema, fornecendo indicações importantes para uma posterior avaliação mais detalhada e direta do benchmarking das empresas do setor.

Antonio Galvão Novaes é professor de Logística na UFSC e consultor de empresas; Neiva Teresinha Badin fez seu Mestrado em Logística, na UFSC, sob orientação do primeiro. e-mail: novaes@eps.ufsc.br

33

A estrutura da Stock Tech foi feita sob medida para garantir segurança e rastreabilidade para seus estoques. O que significa agilidade na recepção e expedição das mercadorias, redução de custos com depósitos e mão-de-obra, além de facilitar o dia-a-dia de sua empresa com fornecedores e clientes.



OPERAÇÃO LOGÍSTICA EM BOAS MÃOS, COM O MERCOSUL AO SEU ALCANCE.

- Armazenagem e gerenciamento de estoque
- Seguro total dos produtos
- Etiquetagem e paletização para supermercados
- Separação por lotes, montagem de kits e displays
- Distribuição física
- Serviço de entrega para Curitiba e região

STOCK TECH 
OPERADORA LOGÍSTICA

CURITIBA: R. Salgado Filho, 2600 - CEP 83324-010 - Pinhais - PR • Tel/Fax (041) 368-2851 • SÃO PAULO - Dep. Comercial - (011) 273-2162 • www.stocktech.com.br

Da estratégia à operação com muita negociação

CARLOS ALBERTO JULIO



34

Desenvolver e manter modernos e eficientes processos logísticos é uma premissa básica para as empresas que pretendem ser competitivas. Esta necessidade óbvia, embora reconhecida consensualmente em todas as áreas de atividades, nem sempre é atendida com eficiência no âmbito das empresas. O problema, que gera um sentimento amargo de frustração, não está na falta de vontade política de enfocar a logística ou tampouco na capacidade de mobilização dos responsáveis pelo seu desenvolvimento. Invariavelmente, a falha está em focá-lo de forma hermética e equidistante das estratégias globais da organização.

Por mais lógico, simples e cartesiano que possa parecer o processo de "entrega" de uma estratégia, sabe-se que sempre se peca nas operações, que deveriam abreviar o alcance dos objetivos previstos num processo de visão estratégica. Ou seja: poucas empresas têm uma estratégia bem definida para os seus negócios. As que têm, acabam não conquistando os

A boa estratégia é aquela que nasce de uma visão de futuro bem dimensionado da empresa, que seja desafiadora, mas não impossível, viável de ser alcançada sem ser fácil, para que se possa chegar antes da concorrência, surpreendendo o mercado com inovações de produtos, serviços ou novas ações de marketing.

objetivos por questões meramente operacionais.

Isso ocorre por vários motivos, mas há alguns fatores predominantes nos fracassos das operações: não há, por parte de quem gerencia o processo de planejamento estratégico da empresa, uma visão global dos processos logísticos ou não há, por parte dos funcionários que deverão implementar a estratégia preconizada, conhecimento profundo dos objetivos nela contidos.

No primeiro caso, por não conhecerem profundamente as condições de limites e os desafios que a equipe de operações pode aceitar, muitos gerentes acabam por estabelecer objetivos estratégicos muito fáceis de serem alcançados, o que não leva a qualquer desenvolvimento adicional da empresa, nem agrega qualquer valor a seus clientes. Ao contrário, como ocorre na maioria das vezes, fixam objetivos totalmente impossíveis de serem alcançados no tempo a que foram propostos e, nesse caso, desmotivam as pessoas a perseguí-los, pois ninguém vai atrás do que sabe que não vai alcançar.

No segundo caso, é bastante razoável afirmar que qual-

quer caminho é válido, quando não se sabe direito onde se quer chegar. De nada valem os bem apresentados e densos planos estratégicos, se seu conteúdo não é dado a conhecer à equipe que deve implementá-lo. Mais do que isso, não basta apresentar os objetivos à equipe: é preciso, acima de tudo, vender internamente a visão de futuro nele contido.

Em ambos os casos há falhas no alto gerenciamento, pois a ele cabe definir a estratégia e fazer com que todos na organização a entendam e, em última instância, "compreendam" a visão que lhes é dada a enxergar.

A boa estratégia é aquela que nasce de uma visão de futuro bem dimensionado da empresa, que seja desafiadora, mas não impossível, viável de ser alcançada sem ser fácil, para que se possa chegar antes da concorrência, surpreendendo o mercado com inovações de produtos, serviços ou novas ações de marketing.

A boa estratégia é aquela que inova, que busca enxergar o invisível para se realizar o impossível, mas com técnica e muita negociação interna, pois só as pessoas são capazes de implementar as operações que nos levarão a essa visão. Implementar é, acima de tudo, vender para os acionistas, para a gerência e para toda a equipe da empresa os desafios e a forma de vencê-los; é entender os diferentes papéis na empresa, do desenvolvimento de produtos à assistência técnica, ao preparo dos canais de distribuição; é reconhecer os fundamentos da Logística Integrada, da cadeia que se inicia nos fornecedores e só termina na casa do cliente.

A boa estratégia deve ser tão clara e simples que permita o seu controle. Não há plano que se entregue tal qual ele foi concebido, mas as adaptações só são possíveis com o seu monitoramento quantitativo e qualitativo. Tão importante quanto planejar e implementar é controlar sua execução, um olho no plano e o outro nas mudanças do mercado, que ocorrem paralelamente à sua implementação.

Só um time coeso, sinérgico e fortemente liderado, pode sonhar e transformar sonhos em realidade, pois no preparo individual e coletivo está fundamentada toda a base para uma logística focada na estratégia da organização de crescer e atender bem os seus clientes.

Carlos Alberto Julio é presidente da Polaroid do Brasil e professor de Gerência de Negócios da ESPM

Oportunidade Anual de Reciclagem
e Aprofundamento Profissional

LOGIS FARMA 98



Conferência de Logística Aplicada à Cadeia de Abastecimento Farmacêutico

REALIZAÇÃO:


VANTINE
CONSULTORIA

Estude Logística Com Quem Sabe e Faz.

PATROCÍNIO EXCLUSIVO:


Unidock's
Logística Farmacêutica

APOIO:

**LOGÍSTICA
MODERNA**

EXISTE TECNOLOGIA APÓS A FABRICAÇÃO.



A Delta Records apresenta um serviço diferenciado no armazenamento inteligente de produtos e arquivos inativos. Na Delta, tecnologia e agilidade proporcionam o melhor custo-benefício para seus clientes. Ocupando 125.000 m², funciona como armazém geral, centro de distribuição, operacionalização de almoxarifado e guarda/controle de arquivos inativos. A Delta oferece espaços e serviços cuidadosamente adequados à demanda de cada cliente, com total responsabilidade e segurança. Depois de produzir, chame a Delta. O trabalho dela começa onde a sua preocupação termina.



Av. Araguaia, 1.800 - Alphaville - São Paulo - SP
 Tel.: (011) 421-5040 - Fax: (011) 421-5039
 E-mail: delta@deltarecords.com.br