

# REVISTA **Tecnológica**

LOGÍSTICA - SUPPLY CHAIN MANAGEMENT - MOVIMENTAÇÃO - ARMAZENAGEM  
EMBALAGEM - TRANSPORTE - INFORMÁTICA APLICADA

ANO IX - Nº 93 - Agosto 2003

**Publicare**  
EDITORA

**BSH Continental  
inaugura CD  
e reestrutura  
distribuição**



# Mudança de paradigma

A decisão de centralizar sua armazenagem em um único centro de distribuição – e posteriormente localizá-lo e construí-lo – exigiu da BSH Continental um amplo estudo, dividido em várias fases, cada qual envolvendo análise de inúmeras variáveis. O projeto culmina com a inauguração, em agosto, do Master Distribution Center, em Jundiaí (SP), e representa uma quebra de paradigma: é a primeira unidade da empresa construída com recursos de um investidor e o primeiro CD centralizado de uma indústria de linha branca no Brasil. A BSH investiu cerca de R\$ 1 milhão de um custo total de quase R\$ 22 milhões. Com o novo centro, espera melhorar a qualidade de sua movimentação e aumentar a velocidade de atendimento, reduzindo custos.

Projeta, também, um retorno recorde do investimento, em pouco menos de dois anos.



**A** BSH Continental Eletrodomésticos – empresa do grupo Bosch and Siemens Home Appliance, que no Brasil engloba as marcas Bosch, Continental e Metalfrío, de produtos da chamada linha branca e *freezers* industriais – inaugura em agosto seu novo centro de distribuição, no km 53 da Via Anhangüera, em Jundiaí (SP). O novo CD, chamado Master Distribution Center, marca uma mudança no modelo de distribuição da empresa, passando a centralizar a armazenagem de produtos acabados e peças de reposição, e é um marco mundial, uma vez que essa é a primeira unidade do grupo a funcionar em um prédio alugado, construído com recursos de um investidor.

Muito mais que a construção de um novo CD, o projeto envolveu inúmeras decisões estratégicas - como a de centralizar ou não as operações, terceirizar ou não, onde localizar o CD, todas as suas especificações e *modus operandi* - e teve a participação da Vantine Consultoria, que atua há 30 anos no mercado brasileiro de consultoria em logística.

A decisão de centralizar as operações é resultado da necessidade de ter uma distribuição mais competitiva, com custos, prazos e qualidade de acordo com as expectativas dos clientes, o que não poderia ser obtido com as condições de armazenagem que a empresa tinha até então, conforme explica Ricardo Cunha, diretor de Logística da BSH Continental e coordenador do projeto. “Decidimos construir esse CD porque a área que tínhamos para armazenagem era insuficiente e pulverizada. Além do CD do Jaguaré, na capital paulista, acabávamos tendo mais seis pontos de armazenamento para dar conta de nossa necessidade. Essa situação, além de trazer custos extras de transferência, impossibilitava a consolidação das cargas. E nossos clientes, principalmente os grandes, não aceitam mais receber de forma pulverizada”, afirma o diretor.

A BSH tem quatro fábricas e tinha, então, seis pontos de armazenagem, além do centro de distribuição do Jagua-

ré: um para atender às duas fábricas da Mooca, na capital paulista; em Hortolândia e São Bernardo do Campo (SP), também junto às fábricas, e mais três unidades, na região de Campinas, na Rodovia Castelo Branco e em Uberlândia (MG), que serviam de apoio às demais. Essa situação acarretava altos custos de transferência e operações extras de *milk run* para consolidar cargas para a distribuição.

Além da pouca capacidade volumétrica, o CD do Jaguaré, também alugado, tinha ainda a desvantagem de não estar apto a receber novas tecnologias, como um WMS, por exemplo, tornando a movimentação menos eficiente e os custos operacionais elevados. O local, não-propício para produtos de linha branca, tinha limitações de movimentação que faziam com que as operações fossem ainda totalmente manuais. “Juntando isso tudo, optamos por construir um novo prédio e centralizar nele toda a armazenagem de produtos acabados e peças”, resume Cunha.

### Investidor

Na época em que foi tomada a decisão de construir um novo CD, nos primeiros meses de 2001, a BSH viveu um dilema: teria de pedir aporte de capital à matriz na Alemanha num momento complicado da economia, em que todos evitavam investir no Brasil. Além disso, acrescenta Cunha, “tínhamos de justificar um investimento em área de estocagem, algo em que é muito difícil comprovar retorno”. A alternativa encontrada foi buscar recursos de um investidor, o que quebraria um paradigma na empresa, que tem em torno de 40 centros de distribuição no mundo, todos próprios.

José Geraldo Vantine, diretor da consultoria que leva seu nome, afirma que,



O novo CD abastecerá com produtos acabados toda América Latina, além das assistências técnicas da marca no Brasil, com peças de reposição

embora para a BSH isso tenha representado uma novidade, essa é uma tendência mundial. “Esse é o futuro. Para que investir milhões em área de armazenagem? Vamos investir isso em produção, em pesquisa de novos produtos e deixar o CD para um investidor. O *pay-back* de um investimento em área de armazenagem é muito longo e foi esse o argumento usado para convencer a matriz da BSH. Foi um paradigma que se quebrou, o que foi possível graças à posição firme da diretoria da empresa no Brasil”, afirma Vantine.

Após um processo de seleção do investidor, optou-se pela empresa Savoy, que coordenou toda a construção do prédio conforme as especificações da companhia. De acordo com Cunha, a Savoy foi escolhida, entre outros atributos, por trabalhar com recursos próprios e taxas de retorno menores que os demais concorrentes.

### Verticalização

Para dimensionar o prédio, foram feitas projeções de volume para os cinco anos seguintes, considerando os níveis de estoque com que a empresa pretende trabalhar e projeções de aumento de entrega direta. Esse estudo teve projetos paralelos, como o reforço das embalagens dos produtos. A BSH buscava maior

verticalização da estocagem e, para tanto, precisava reformular as embalagens para que suportassem maiores níveis de empilhamento. No novo CD, decidiu-se pela armazenagem blocada, que permite maior ganho de espaço e facilita a movimentação dos produtos.

Foram feitas várias simulações de altura de empilhamento para se chegar à ideal, estipulada em quatro níveis para geladeiras e seis para fogões e lavadoras. Para movimentar os produtos, a BSH foi buscar o que havia de mais moderno, os *clamps*, que são garras especiais para eletrodomésticos, acopláveis às empilhadeiras.

Os equipamentos foram desenvolvidos pela empresa NSJ, especializada em



*As embalagens foram reforçadas para permitir maior verticalização da armazenagem*

acessórios para empilhadeiras, sob licença da americana Cascade e com apoio da área especializada em movimentação de produtos da matriz da BSH na Alemanha. De acordo com Nestor de San Juan, diretor da NSJ, a empresa já fornecia esses equipamentos para as fábricas da BSH, que optou pela compra para equipar o novo CD. São, ao todo, oito unidades, com capacidade para

movimentar de uma só vez até 18 fogões e oito refrigeradores, no caso dos modelos menores.

Como é um equipamento hidráulico de operação delicada, pois a força exercida sobre os produtos, se for excessiva, pode danificá-los, a NSJ dá também treinamento básico para os operadores de empilhadeiras dos clientes. "A mudança nas embalagens foi fundamental para o sucesso das operações com os *clamps*", afirma San Juan, explicando que o equipamento é adaptável a empilhadeiras de 2,5 toneladas ou até menores, dependendo do produto a ser movimentado.

Simulações definiram também a área líquida necessária, os parâmetros de capacidade por metro cúbico e índices de eficiência de ocupação. Finalmente, chegou-se à área ideal, com todas as especificações físicas e operacionais.

O CD tem 32 mil m<sup>2</sup> de área total, sendo 27 mil m<sup>2</sup> para produtos e 5 mil m<sup>2</sup> para peças, com 12 metros de pé direito. Ele pode armazenar, ao todo, cerca de 170 mil produtos, sendo 700 SKUs de produtos acabados e 9.600 de peças. Esse centro de distribuição está atualmente com 90% de ocupação e, além de ser responsável pela distribuição de produtos para toda a América Latina, abastecerá as cerca de 400 assistências técnicas da BSH no País com peças de reposição.

A parte de peças de distribuição está sob a diretoria da Assistência Técnica e os dois CDs funcionarão de maneira autônoma, compartilhando algumas estruturas, como num condomínio. O projeto do CD de peças de reposição teve a participação da consultoria Treptau e Associados, conforme informa Thomas Barmann, gerente de Logística da área de Assistência Técnica da BSH.

### **Ponto ótimo**

Tomada a decisão de construir um novo prédio e definidas as suas características, a BSH resolveu fazer um estudo completo de localização em busca do ponto ideal para o novo CD, considerando todas as necessidades pre-

sentes e futuras da empresa. Essa decisão foi um capítulo à parte no projeto e o mais importante.

A BSH partiu de várias alternativas, como São Paulo, Jundiaí e Hortolândia, junto à fábrica, e decidiu também estu-



*Cunha: projeto feito com dinheiro brasileiro e retorno recorde*

dar uma quarta alternativa, que seria um ponto ideal de distribuição levando em conta os pontos de origem (fábricas), os 1.600 pontos de distribuição da empresa em todo o País, grandes clientes e rotas, entre outros fatores.

Para auxiliar nesse estudo, a Vantine elaborou um simulador de curvas de custo de frete partindo das quatro origens para todos os destinos finais. Foram simulados os custos de transferência das fábricas para cada uma das quatro regiões e também os custos de distribuição partindo desses quatro pontos, entre outras variáveis. "Por incrível que pareça, no resultado, a diferença de custo total de frete entre os locais foi mínima", conta o gerente de Logística da BSH, Toni Cassaro.

Foi feita também a conta de quanto a empresa ganharia com a consolidação a partir do momento em que tudo saísse de um único ponto. Nessa conta entrou, ainda, a simulação de aumento de entrega direta, uma das metas da BSH. "Pode até parecer um paradoxo, pois, ao mesmo tempo em que construímos um CD novo, pretendemos, sempre que possível, mandar os produtos diretamente das fábricas para o cliente. Mas, mesmo com o aumento das entregas diretas, necessitávamos dessa nova área", pondera Cassaro.

O estudo revelou que o custo de

## REESTRUTURAÇÃO



Um dos ganhos com o novo CD foi a mecanização das operações, com aumento de produtividade entre 20% e 25%

transferência iria aumentar em todas as alternativas, pois, antes os centros de distribuição ficavam próximos das áreas de produção e, no novo modelo centralizado, não. Já a entrega direta ficaria estável em todas as alternativas, pois sempre haveria grandes clientes próximos dos locais considerados para a construção do CD. O item distribuição, apontava uma queda dos custos nas quatro alternativas, uma vez que há maior consolidação de cargas e aumento de entregas diretas, o que compensa o aumento nas transferências, minimizando a variação de custo total.

O estudo revelou um dado interessante: a maior cidade em termos de volume é Santos, uma vez que 25% da produção da BSH são exportados. "Se fôssemos considerar apenas a questão volume, teríamos de localizar o CD próximo a Santos", aponta o diretor da BSH.

Finalmente, o estudo analisou os custos operacionais das alternativas. Isso fez pender a balança para Hortolândia, uma vez que, lá, haveria sinergia com a fábrica, o que reduziria alguns custos fixos. "Só que essa alternativa apresentava outro problema, porque, em termos trabalhistas, não é interessante ter o CD junto da fábrica, pois uma greve pode comprometer todo o abastecimento do mercado", pondera Cunha.

No final do estudo de localização,

tendo sempre como base o Jaguaré, chegou-se a 3% de redução no custo total se o local escolhido fosse Jundiaí; 2% de redução de custos com Hortolândia e 3% de aumento se fosse São Paulo. Essa última alternativa foi descartada e passou-se a considerar apenas os dois primeiros como opção, já que havia empate técnico.

A partir daí, iniciou-se uma análise de atributos qualitativos, inclusive de alguns que, à primeira vista, podem não parecer tão importantes. Foram analisados itens não mensuráveis das alternativas, como alinhamento à estratégia de crescimento da BSH, infra-estrutura viária, facilidade de terceirização de atividades, disponibilidade de mão-de-obra e de escolas na região, possibilidade de compartilhamento dos sites, custos com formação de pessoal, tributos, impostos e isenções fiscais, chegando até aos riscos de greves e acordos trabalhistas em cada cidade. "Tivemos de analisar a parte trabalhista também porque a área de logística precisa trabalhar com horários móveis, com bancos de horas, e não podemos ter impedimentos nesse campo", esclarece o diretor.

O martelo só foi batido depois de feita uma apresentação de cada item a um comitê formado pela diretoria da BSH e membros da Vantine. A cada item foram atribuídos um peso e uma nota. Só então a decisão foi tomada por Jundiaí, que era uma das alternativas e revelou-se também o ponto ideal que a empresa busca para a construção do novo CD.

### Atendimento remoto

Tomada a decisão de centralizar a armazenagem, um ponto preocupante foi sobre como atender às regiões mais remotas. Por isso, foi realizada uma análise estratificada de localização dos clientes a partir do ponto estabelecido. O resultado mostrou que 50% das vendas internas estavam em um raio menor que 100 km da origem e 85%, em um raio de até 1.000 km. "Ou seja, vimos que a preocupação de que estaríamos muito dis-

tantes das áreas de consumo não se justificava", afirma José Geraldo Vantine. O estudo revelou também que 60% do consumo da BSH estão concentrados em apenas nove cidades.

O atendimento às regiões mais remotas será feito pelas transportadoras contratadas pela BSH, que criarão pontos de *cross-docking* em suas próprias instalações nas regiões. Para o transportador, o acordo também é vantajoso, pois ele tem o volume consolidado garantido para as grandes cidades, fazendo a partir daí a pulverização em veículos menores.

### Questões fiscais

Outra idéia considerada para solucionar o atendimento às regiões mais distantes foi utilizar os centros de distribuição dos clientes *key-accounts* como pontos remotos de armazenagem, mas a alternativa foi descartada devido à legislação tributária brasileira. Para tornar isso possível, a BSH teria de abrir uma empresa em cada um desses locais. "Nesse ponto, como infelizmente é muito comum no Brasil, o problema fiscal venceu a boa logística", resume Vantine.

Formou-se, então, um grupo apenas para analisar as questões fiscais e tributárias do projeto, o que atualmente é muito importante para um bom andamento das operações. Foram analisadas as alternativas de o CD funcionar como depósito fechado, armazém geral ou filial. A decisão apontou a última opção, o que permite à empresa fazer, no local, também algumas operações de montagem e manutenção.

"Foi criado, no CD de peças, um Serviço Técnico Autorizado para realizar reparos de produtos e essas operações não poderiam ser feitas em depósito fechado", explica o diretor da BSH. E há ainda a questão do trâmite de notas. Sendo uma filial, todo o faturamento pode ser feito diretamente por Jundiaí, não precisa passar pelas fábricas.

Hoje, efetivamente, toda a operação de faturamento e expedição já está sendo feita pelo novo CD. Houve ainda

uma reorganização do processo de *invoicing*, que passou a ser concluído apenas depois de os caminhões serem carregados. Isso gerou uma redução de *lead time* de cerca de um dia, com a redução do número de notas fiscais emitidas.

A parte final do trabalho foi de microdetalhamento e de análise da parte operacional do CD, com estudo de *layout*, fluxos internos, número de docas necessárias e implementação de código de barras e radiofrequência em todas as



A adoção da radiofrequência nas fábricas e no CD trouxe maior rastreabilidade e redução de erros de despacho

fábricas e no CD. Como parte de uma estratégia global da BSH, que prevê a adoção mundial da ferramenta de ERP da SAP em 2004, está sendo usado no CD o módulo de WMS do R3, que faz interface com o MK 2000, sistema utilizado atualmente pela empresa no Brasil.

### Terceirização

No início do projeto, uma das possibilidades analisadas pela BSH foi a terceirização total das operações com um operador logístico, descartada porque, de acordo com a empresa, perdia em custo e competência para as operações próprias. “Em logística, deve-se terceirizar quando não se tem competência interna ou quando os seus custos são muito superiores aos de um operador logístico. Não era o nosso caso. Os produtos de linha branca têm grande volume e valor agregado baixo. Não havia o que um operador logístico pudesse fazer melhor do que nós”, afirma Cunha.

No entanto, a BSH decidiu aplicar no CD o que ela mesma chama, brincando, de “terceirização *Jack, o Estripador*”. “Mantivemos a inteligência do processo sob nossa responsabilidade e coordenamos várias atividades terceirizadas. O prédio é de um terceiro, a mão-de-obra de carga e descarga dos caminhões é terceirizada com uma empresa, acabando com o uso dos ‘chapas’, assim como as empilhadeiras. Mantivemos apenas o pessoal de escritório e os operadores de empilhadeira, porque achamos que era muita mudança ao mesmo tempo. Além disso, nossos produtos exigem uma certa especialização na movimentação”, comenta Toni Cassaro. “Ao todo, essa unidade irá operar com cerca de 30 pessoas, numa redução de aproximadamente 40% da mão-de-obra operacional.”

De acordo com José Geraldo Vantine, essa foi uma das grandes sacadas do projeto. “A terceirização reduziu o investimento da BSH no projeto em cerca de um milhão de reais”, acredita o consultor. “Os custos fixos com equipamentos, mão-de-obra e manutenção transformaram-se em custos variáveis, o que trouxe flexibilidade às operações. São menos de 30 pessoas movimentando vendas de 700 milhões de reais por ano. É um resultado fantástico”, comemora o consultor.

Para Cunha, porém, nada impede que a empresa mude o processo para uma terceirização total, principalmente na operação da parte de peças, que é totalmente diferente da de produtos acabados.

### Ganhos

A BSH espera aumentar o número de entregas diretas em cerca de 40% no caso dos refrigeradores e em 20% no caso dos fogões. Para atingir esses níveis é preciso também mudar a forma de produzir, flexibilizando as plantas a fim de obter trocas de linha mais rápidas.

Para melhorar a performance das transferências e das entregas diretas, a

BSH desenvolveu, junto a duas de suas transportadoras, novos baús específicos para produtos de linhas branca. As carretas, desenvolvidas pela Facchini, têm capacidade de 101m<sup>3</sup> para o transporte de fogões e 112m<sup>3</sup> para o de refrigeradores. Com elas, a capacidade por veículo aumentou, em alguns casos, em cerca de 80%.

Para o gerente de Logística de Produtos, entre todos os ganhos que a empresa espera obter com esse projeto, os principais são o aumento de qualidade da movimentação, da distribuição e de produtividade, esse último estimado entre 20% e 25%. “Essa é uma projeção bem conservadora. Acreditamos ganhar muito mais depois de estabilizada a operação”, espera Cassaro.

Outros ganhos obtidos com o novo CD e com os chamados “projetos paralelos” foram a redução de danos de produtos em cerca de 25%, graças à mecanização da operação e às novas embalagens; redução de discrepância de inventário, avaliada em 30%; diminuição de erros de despacho, e a maior rastreabilidade das cargas, obtida com a adoção da radiofrequência. “Isso sem falar nos ganhos que não estão mensurados, como operações mais otimizadas e flexíveis, agilidade, controle de FIFO e melhor atendimento ao cliente”, enumera o gerente.

Dentro de um custo total de R\$ 22 milhões, a BSH Continental investiu cerca de R\$ 1 milhão no projeto, com outro R\$ 1 milhão de custos não retornáveis. O baixo custo possibilitou que o projeto fosse feito com recursos do Brasil, sem precisar recorrer à matriz. Destaca-se também o cumprimento do *budget* e dos prazos iniciais. A empresa calcula o retorno desse investimento em menos de dois anos, quando o normal para projetos desse tipo é de, no mínimo, quatro anos. ●

Silvia Marino

BSH Continental: (11) 4589-9800

NSJ: (11) 3825-0099

Vantine Consultoria: (11) 3151-6090