ALMOXARIFADO DE ITENS MRO

Acuracidade e velocidade são fundamentais para itens de manutenção, reparo e operações

Serviço elevado e de alta velocidade ao cliente seguramente são a mais alta prioridade para o armazém de itens MRO (manutenção, reparo e operação). Não importa se a tarefa do armazém envolve situações como:

- Responder rapidamente a uma condição crítica, tal como um "avião parado", com as peças de reposição corretas;
- Fornecer serviço rápido ao revendedor de carros local e enviar o que for necessário para que o automóvel da família continue a andar ou
- Fornecer os itens MRO certos para uma oficina de serviços para mantê-la trabalhando de modo lucrativo, com tempo ocioso mínimo.

Nesses casos, e também em outros, o tempo do cliente é dinheiro. E os clientes não toleram esperar muito tempo para então, pior ainda, obterem as peças erradas.

Gerenciando fluxos de materiais

Para ser competitivo em atender os clientes de um armazém de itens MRO, é preciso encontrar as formas mais pro-

Lista de verificação rápida para itens MRO

Planejar uma instalação de itens MRO começa, primeiramente, respondendo às seguintes questões:

√ Quantos SKUs serão necessários receber, estocar, separar e distribuir?
√ Quais SKUs serão itens de retorno ou baixo giro?
√ Quais são os perfis, dimensões e volume para cada SKU?
√ Quais tipos de equipamentos e sistemas fornecerão a melhor utilização cúbica com o uso mais eficiente do espaço? O que tornará a mão de obra do armazém mais produtiva?
√ Os SKUs devem ser codificados com códigos de barras?
√ A coleta automática de dados em tempo real faz sentido para esta instalação?
√ Quais meios de transporte interno devem ser utilizados para receber, estocar, separar, embalar e expedir os diversos SKUs?
√ Será viável ter um crossdocking para itens de alto giro?

Aeronaves não podem ficar paradas por falta de peças de reposição

Logística de manutenção da Sofape

Na fabricante de filtros automotivos Sofape, a valorização do estoque de peças de manutenção é responsabilidade de quem as usa. O supervisor de logística operacional da empresa, Edivaldo dos Santos, explica que a Sofape tem cerca de 50 mil itens – entre peças de manutenção e ferramentas – estocados em uma área de 40 m². "Atendo os clientes internos da empresa. Temos um estoque mínimo de peças de cada item, e as necessidades de reposição são feitas via sistema para o departamento de compras, que já tem os fornecedores certos cadastrados. Cada contrato de fornecimento de itens de manutenção tem duração de um ano, para que tenhamos a reposição rápida dos itens", afirma.

Já para uma manutenção preventiva, é feita uma solicitação de peças à parte. Itens grandes, como uma biela de 1 t para a prensa de 200 t da empresa, também não estão disponíveis em estoque para reposição imediata. "Nossa área de estocagem tem 40 m² e prateleiras metálicas. Itens como motores são estocados na parte de baixo da estrutura, facilitando sua movimentação. Tudo é programado para que o cliente interno seja bem atendido. Afinal, uma máquina não pode ficar parada por falta de peças", finaliza Edivaldo.

dutivas e eficientes para gerenciar os fluxos de materiais e informações.

Realmente, a missão desse armazém exige que ele estoque somente os itens necessários e suficientes, pois essas operações usualmente envolvem um grande número de SKUs e o investimento pode ser grande; separe pedidos e distribua-os pelo(s) método(s) mais produtivo(s) e de melhor custo-benefício; faça a expedição aos clientes o mais rapidamente e livre de erros.

Uma empresa que planeja investir em novas instalações para itens MRO deve estudar cada unidade mantida em estoque (SKU). O perfil, dimensões e o giro projetado da movimentação, todas as informações devem ser consideradas. Peças tão pequenas quanto uma porca ou arruela e acessórios tão grandes como ferramentas elétricas para serviço pesado para tarefas de construção podem estar no mix de SKUs.

A solução para as necessidades de armazenagem pode envolver uma combinação de equipamentos e sistemas. Itens de movimentação rápida e lenta podem ser estocados e movimentados com equipamentos diferentes. Pode-se optar pela utilização de estruturas porta-paletes e sistemas de estanterias ou até mesmo carrosséis para estocagem, por empilhadeiras e transportadores contínuos para movimentação das cargas, entre outras soluções.

Outra solução mais sofisticada para itens MRO, cada vez mais comum em empresas brasileiras, envolve investimentos em hardware/software, utilizando-se de um sistema de estocagem e recuperação automática (AS/RS), que mantém peças de alto giro até que estejam prontas para serem transportadas para uma estação de separação, por exemplo: "pick-to-light" (separação por luz).

Onde as peças ou acessórios individuais tenham um alto valor ou onde a área para um armazém seja escassa e cara, como na armazenagem de peças para reparo de aeronaves, por exemplo, a escolha do equipamento pode incluir um sistema de estocagem de estruturas deslizantes. Esses tipos de sistemas fornecem segurança total (quando nenhum corredor está "aberto") com acesso controlado aos itens estocados. Esses sistemas também reduzem a necessidade de área em até 50% e aumentam a capacidade de estocagem (em até 100%).

Ênfase na estocagem a curto prazo

Os armazéns de itens MRO geralmente utilizam um ou mais tipos de equipamentos, similares aos utilizados para estoque de material em processo, para movimentar pequenas peças. Embora a ênfase da movimentação de materiais mude ligeiramente para estocar material em processo, devido a muitas peças serem itens de alto giro, a estocagem de alguns itens com essa característica também tende a ser de curto prazo.

Por conta dessas características (análise do perfil, dimensões e taxa de giro projetada de cada SKU) é imprescindível obter as vantagens de diferentes tipos de equipamentos e sistemas. É preciso também estar atento aos diferentes métodos de separação de pedidos antes que você possa chegar ao layout final da instalação.

A separação de pedidos pode aplicar uma mão de obra imensa, que é considerada de alto custo na armaze-

Relação entre o equipamento e o volume do produto e o fluxo de separação

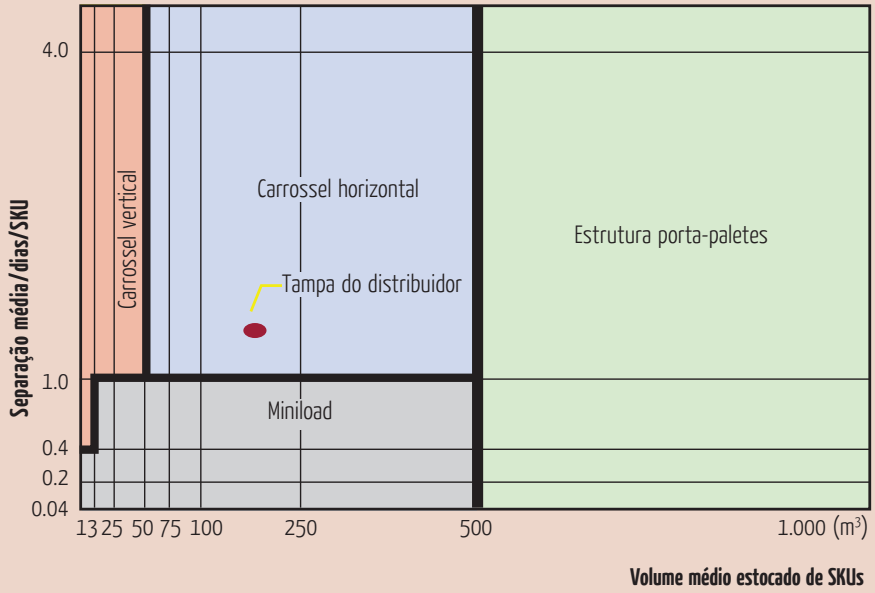


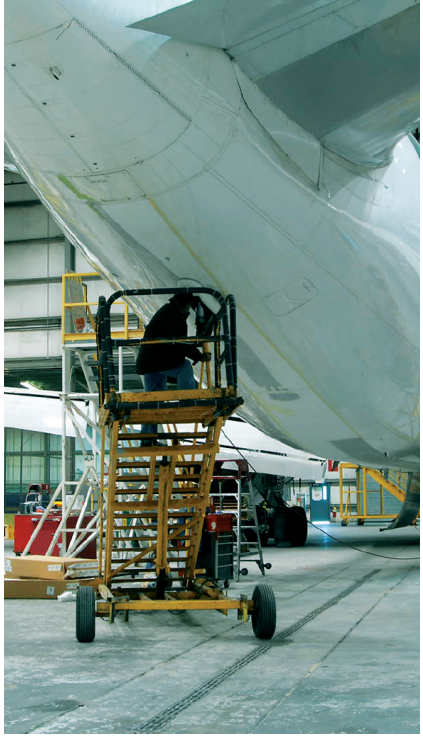
Gráfico que você pode utilizar para maximizar a utilização de espaço e produtividade da separação ao planejar sua instalação parcialmente automatizada. O gráfico ajuda a fazer a correspondência de tipos de equipamentos com volumes estocados/SKU e a média de separações/dia/SKU.

nagem. Ainda assim, fazer a relação dos equipamentos e sistemas adequados com os melhores métodos de separação de pedidos para diferentes SKUs tornará o armazém mais produtivo e de melhor custo-benefício, obedecendo aos parâmetros de investimento estabelecidos por sua empresa.

Você poderá optar por métodos de separação de pedidos de "separador para a peça" ou "peça para o separador"! O gráfico ao lado relaciona algumas das escolhas de equipamentos disponíveis.

Coleta automática de dados

A coleta automática de dados pode melhorar sua capacidade de controlar o estoque e assegurar processos livres de erros no atendimento aos clientes certos. Um importante fabricante de computadores, por exemplo, operava sob necessidade de expedir diariamente 2.000 peças de reposição aos



seus clientes. Instalou um sistema de coleta automática baseado em códigos de barras que começa com o pedido descarregado no computador do seu sistema de informação, que então imprime listas de separação de pedidos e expedição incluindo códigos de barras. Os scanners lêem os códigos à medida que as caixas de papelão se movimentam pelos transportadores contínuos.

Esse sistema, que neste caso se pagou em menos de um ano, reduziu a taxa de erros do fabricante para 0,05%. Uma taxa de erro de 1%, para 2.000 pedidos ao dia, geraria 20 clientes/dia insatisfeitos.

Itens de movimentação rápida e lenta podem e devem ser operados com equipamentos adequados a cada necessidade

Esquematicamente, um sistema muito parecido com esse utilizado pelo fabricante de computadores envolve unir os tipos de equipamentos apresentados no gráfico da página 84. Entre as decisões que você precisará tomar estão: até que ponto utilizar listas de papel para a separação, se você precisará de dados em tempo real para atendimento de pedidos e reabastecimento, e como empregar os dados para atendimento dos pedidos para o melhor aproveitamento cúbico dos contentores que os veículos deixam em sua doca de expedição.

Plano para expedições

Geralmente, em relação à saída do armazém de itens MRO, você precisará planejar expedições fracionadas de pedidos de peças e acessórios. Pense também em expedições de serviço rápido.

Dependendo do volume que você expede, você pode estabelecer uma seção em seu armazém com múltiplas linhas de sortimento, de modo a conseguir a capacidade necessária para o acúmulo de expedição. Lembre-se de prestar atenção a todas as etapas do processo que tornam seus clientes mais satisfeitos ou não.