
Planejamento de Materiais Para Equipes de Manutenção, Engenharia e Confiabilidade

Apresentação

Independentemente de em qual diretoria ou gerência esteja localizada, o fato é que a gestão de estoques de materiais sobressalentes inicia-se efetivamente na Manutenção/Engenharia que é quem determina o que manter em estoque (Min/Max), a criticidade do material (nível de serviço desejado) e a dinâmica de consumo/devolução (grau de planejamento e previsibilidade).

Por outro lado, é fato também que o profissional de Manutenção/Engenharia geralmente não é treinado quanto aos fundamentos da gestão de estoques, o que limita de forma significativa a contribuição que pode e deve dar para ajudar a empresa a manter estoques enxutos sem comprometer a disponibilidade dos ativos.

Esse cenário nos motivou estruturar este workshop o qual tem alcançado elevados níveis de satisfação em todas empresas onde tem sido ministrado.

Vantagens Competitivas

Dentre outras, nossos workshops reúnem as seguintes **vantagens competitivas**:

- ✓ Foco e abrangência sem **equivalente no mercado**.
- ✓ Funciona como uma **consultoria**, considerando-se que são analisados e discutidos procedimentos e práticas em uso no dia a dia da empresa (**estudos de casos**).
- ✓ Instrutor com vasta experiência e **notório saber** nas áreas de: Gestão da Manutenção, Engenharia de Confiabilidade e Gestão de Estoques de Materiais MRO/Sobressalentes.

Objetivos

- ✓ Transmitir **fundamentos** da gestão de estoques.
- ✓ Explicar a teoria e lógica por trás dos modelos de planejamento e controle de estoque embutidos no ERP/Sistema (**qualquer um em uso na empresa**).
- ✓ Mostrar as limitações tecnológicas do ERP/Sistema e suas **consequências**
- ✓ Avaliar procedimentos e situações práticas do dia a dia (**estudos de casos**).
- ✓ Mostrar os extraordinários avanços tecnológicos ocorridos na especialidade nas duas últimas décadas mas que **ainda continuam desconhecidos**.

Público Alvo

Gerentes, coordenadores, e profissionais de **Manutenção/Engenharia** (Confiabilidade, Engenharia de Manutenção, Planejamento e Controle de Manutenção, e Oficinas)

Avenida Tancredo Neves, 1186, Edf. Catabas Center, Sala 1001, Caminho das Árvores – Salvador – BA, CEP – 41.820-020, Tel: (71) 3359-4369 – email: brasman@brasman.srv.br – website: www.brasman.srv.br

Programa Sugerido

Módulo I Materiais MRO/Sobressalentes – Panorama Mundial

1. Definição e características.
2. Dados estatísticos na indústria mundial.
3. Complexidade tecnológica.
4. **Exercício de grupo:** revisão e avaliação dos fundamentos da gestão de estoques.

Módulo II Previsão Estatística de Consumo/Demanda

Através da análise das séries históricas de consumo/devolução (padrões, inconsistências e anomalias) a Manutenção/Engenharia poderá ter um melhor entendimento dos seus desdobramentos e consequências. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. Séries históricas de consumo/demanda: conceito, definição e padrões.
2. Inconsistências e anomalias existentes em séries históricas de consumo.
3. Consumo *determinístico* versus *probabilístico* (Manutenção Preventiva versus Corretiva versus Paradas Programadas).
4. O impacto nos custos com estoque em razão de deficiências no planejamento e na previsibilidade das atividades de manutenção.
5. **Exercícios práticos** de aprendizagem e fixação de conceitos.

Módulo III Tempos de Reabastecimento e de Reparo (Leadtime)

É de fundamental importância um entendimento do que é de fato a variável *leadtime* e quais são suas implicações na performance de um estoque. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. O que é *leadtime* e quais variáveis o compõem.
2. Leadtime de itens reparáveis versus itens não reparáveis.
3. Variações e incertezas associadas com leadtime.
4. Probabilidade de não haver reparo.
5. Dificuldades existentes na estimativa de leadtimes atualizados e confiáveis.
6. **Exercícios práticos** de aprendizagem e fixação de conceitos.

Módulo IV Criticidade de Materiais

A despeito de ser uma variável-chave, **80%** das empresas não atribuem *criticidade* a componentes/peças, enquanto as **20%** que atribuem ainda o fazem de forma subjetiva, improdutiva e, muitas vezes, incorreta. Assim sendo, serão analisados e discutidos

1. Criticidade: visão da Manutenção/Engenharia versus Suprimentos/Logística.
2. Criticidade de equipamentos versus componentes/peças.
3. Criticidade de componentes/peças.
4. Criticidade de materiais genéricos ("commodities").

5. Criticidade versus risco e criticidade explícita versus implícita.
6. Falácias em torno do conceito de itens “estratégicos” ou de “garantia operacional”.

Estudo de Caso: análise e discussão do procedimento usado na empresa para atribuir criticidade a equipamentos, componentes/peças e materiais genéricos. Uma **cópia** do referido procedimento deverá ser fornecida com antecedência pela empresa.

Módulo V Custos Relevantes

É de fundamental importância um entendimento de quais são os custos relevantes e suas implicações na performance de um estoque. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. Custo unitário do material (contábil vs. mercado).
2. Custo de aquisição (*acquisition cost*).
3. Custo de posse (taxa de armazenagem).
4. Custo da falta explícito vs. implícito (*stockout cost*).

Módulo VI Recomendação de Itens Novos Para Estoque

A determinação do que comprar e em que quantidade para atender necessidades de material seja em projetos de expansão, plantas novas ou rotina é uma das atividades mais negligenciadas na indústria em todo o mundo, fato este comprovado considerando-se que em média entre **20 e 40%** dos itens não giram há mais de **24 meses**. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. Por que estocar um item e em qual quantidade? (visão do Fabricante/OEM).
2. Por que estocar um item e em qual quantidade? (visão da Manutenção/Engenharia).
3. Como estimar consumo quando a única informação disponível é taxa de falha ou MTBF?
4. Quais outras variáveis que devem ser levadas em conta?
5. Análise crítica das tradicionais listas de peças recomendadas pelos Fabricantes (*OEM Original Equipment Manufacturer*).

Estudo de Caso: análise e discussão do procedimento usado na empresa para recomendar um item novo para o estoque. Uma **cópia** do referido procedimento deverá ser enviada com antecedência pela empresa.

Módulo VII Posição do Estoque e Lógica de Reabastecimento

Aparentemente uma questão simples, mas o fato é que existe ainda um nível razoável de desconhecimento quanto ao que vem de fato a ser: “posição de um estoque”, “lógica ou gatilho de reposição” e “ponto de reabastecimento” (PR) nos ERPs/Sistemas. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. O que vem a ser a posição de um estoque.
2. Lógica de reposição (gatilho) convencional versus lógica do ERP/Sistema.

3. Porque é crítico o entendimento de qual é a lógica de reabastecimento embutida no ERP/Sistema

Estudo de Caso: análise e discussão da configuração usada no ERP/Sistema quanto à posição do estoque e lógica de reabastecimento.

Módulo VIII Estoque de Segurança, Ponto de Reabastecimento e Lote de Compra

É de fundamental importância o entendimento de como os parâmetros ES (Estoque de Segurança) e PR (Ponto de Reabastecimento) e LC (Lote de Compras) são calculados pelo ERP/Sistema. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. O que é ES, sua finalidade e quando deve ou não ser usado explicitamente.
2. Estoque de segurança empírico vs. estatístico.
3. Modelos básicos da teoria de planejamento e controle de estoques.
4. Fórmulas usadas para o cálculo de ES, PR e LC.
5. **Exercícios práticos** de aprendizagem e fixação de conceitos.

Módulo IX Nível de Serviço (Grau de Atendimento)

A despeito de ser um indicador-chave da performance de um estoque, **75%** das empresas não medem *nível de serviço*, enquanto as **25%** que medem ainda o fazem na maioria dos casos de **forma inexata**. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. O que é nível de serviço ou de atendimento?
2. Quais são as principais medidas de nível de serviço e suas diferenças?
3. Por que a Manutenção sistematicamente não concorda com o nível de serviço que a área de Almoxarifados diz estar fornecendo?

Estudo de Caso: Avaliação de como este indicador é usado. Para isto, a empresa deverá enviar com antecedência **uma cópia** do procedimento usado para determinar e validar este indicador.

Módulo X Pesquisa de Satisfação da Manutenção/Engenharia

É de fundamental importância saber qual é o nível de satisfação da equipe de Manutenção/Engenharia quanto ao atendimento de suas necessidades de materiais pelos almoxarifados no dia a dia.

Assim sendo, será aplicada uma **dinâmica de grupo** para discutir o assunto nos seus mínimos detalhes, seguida da aplicação de um questionário de avaliação.

Módulo XI Avanços Tecnológicos em Gestão de Materiais Sobressalentes

Este módulo na realidade consiste numa importante **palestra técnica** cujo objetivo é mostrar extraordinários avanços tecnológicos ocorridos nas duas últimas décadas, isto é, o estado da arte na especialidade, mas que ainda continuam desconhecidos na indústria mundial de um modo geral.

Módulo XII Exclusão de Itens Não Obsoletos do Estoque

O processo decisório quanto a excluir itens não obsoletos – ativos ou não ativos – de um estoque não é uma tarefa das mais fáceis, sobretudo quando se trata de itens cuja falta pode provocar sérias consequências. Assim sendo, serão analisados e discutidos:

1. Por que excluir do estoque ou alienar um item que não é obsoleto?
2. Qual é a diferença fundamental (e as consequências envolvidas) entre um item “sem consumo” e um item sem consumo há “X” meses (24 meses, por exemplo)?
3. Em termos probabilísticos (engenharia de risco) qual é a diferença entre um item que embora não tenha sido consumido nos últimos “X” meses, tenha sido consumido em um ou mais meses anteriores ao período arbitrário “X”?
4. Afinal, de onde vem e como é determinado esse tal período “X”?
5. Problemas e não conformidades com as tradicionais “Listas de Materiais Para Alienação” e como abordar a questão de forma objetiva e científica.
6. Critérios de tomada decisão a serem observados (política de estoques, confiabilidade, engenharia de risco e custo-benefício)

Estudo de Caso: análise e discussão do procedimento usado para exclusão de itens do estoque. Uma **cópia** do procedimento deverá ser enviada com antecedência pela empresa.

Instrutor

David Aguiar de Castro, M. Sc. Engenharia Mecânica (Inglaterra). Cursos avançados em Gestão de Estoques (Estados Unidos e Suécia) e Gestão da Manutenção e Engenharia de Confiabilidade (Estados Unidos). Treinamento prático (*on the job training*) nas áreas de P&D, Fabricação, Montagem e Comissionamento de Equipamentos Pesados de Processamento de Ar e Gás na Escócia e Inglaterra. Estágio em Engenharia e Manutenção em plantas industriais na Espanha, Estados Unidos, Itália e Suíça. Iniciou sua carreira como engenheiro no sistema Petrobras, tendo exercido cargos técnicos e gerenciais em empresas nacionais e internacionais dos ramos Metal-Mecânico, Químico e Petroquímico. Especialista em métodos científicos aplicados na Gestão de Materiais Sobressalentes, na Gestão da Manutenção e na Engenharia de Confiabilidade. Conselheiro da ABRAMAN Associação Brasileira de Manutenção e Gestão de Ativos. Autor de dezenas de artigos e trabalhos técnicos apresentados em congressos e publicados em revistas especializadas no Brasil e no exterior.

Duração

Dois dias (14 horas), **podendo ser aumentada ou reduzida** com a inclusão ou exclusão de outros módulos no programa sugerido.

Investimento

Este workshop é realizado somente na modalidade **fechado** (in-company). Em caso de

interesse poderemos apresentar uma proposta comercial desde que a empresa **informe o seguinte**:

- (1) **Perfil** do grupo e a **quantidade** de participantes.
- (2) **Local e data** prevista para realização.
- (3) Se os custos com traslados e hospedagem do instrutor deverão **ser ou não incluídos** na proposta comercial.
- (4) Aos **cuidados de quem** a proposta deverá ser encaminhada.

Brasman Engenharia