



# DA ANTI CIPA ÇÃO

A - PRODUÇÃO INDUSTRIAL

### CURSO

## Chefe de produção e responsáveis de unidades de fabrico

### Dirigido a

- Chefes de produção e de fabricação.
- Técnicos das áreas de produção.
- Futuros responsáveis de produção.

### Objectivos

Desenvolver competências imprescindíveis para consolidar critérios e atitudes necessárias para melhorar a qualidade, prazos e custos de fabricação.

Compreender as condições de uma moderna gestão de pessoas e recursos de fabricação:

- Saber vencer as resistências à mudança e procurar a flexibilidade nos recursos;
- Integrar acções de melhoria na cadeia cliente-fornecedor;
- Instaurar uma cultura preventiva de pormenor e respeito pelos métodos de trabalho;

Conhecer e saber aplicar as técnicas e ferramentas organizativas para:

- Garantir a qualidade da produção;
- Liderar a segurança, os métodos e o rendimento das pessoas;
- Optimizar a disponibilidade das instalações e do fluxo de produção.

### Itinerário pedagógico

#### 1\_ A nova organização da produção

- Estrutura ligeira e integrada de responsabilidades.
- Delegação para a base, desenvolvimento dos autocontroles.
- Funções e tarefas das chefias e encarregados da produção.
- Controlo sistemático e informação sobre resultados de eficácia: quadro de indicadores de gestão.

#### 2\_ A gestão social das chefias. A condução do pessoal

- A liderança, como consegui-la.
- Desenvolver o trabalho em equipa.
- Motivar os grupos e as pessoas:
  - a formação e o reconhecimento;
  - o tratamento directo dos problemas individuais.

#### 3\_ Garantir a qualidade da produção

- Ética da qualidade e clareza de responsabilidades.
- Sistema de garantia da qualidade da produção:
  - planos de controlo e limitação de riscos (AMFEC).
- Aplicação de autocontrolo da qualidade dos processos:
  - controlo estatístico de vigilância e avaliação (SPC).

#### 4\_ Dinâmica de progresso em produção

- Mobilização individual e grupos de melhoria.
- Metodologia e ferramentas de trabalho em equipa.
- A estratégia competitiva SEIS SIGMA.

- Implantação da filosofia seis sigma em fabricação: etapas e protagonistas.

#### 5\_ Liderar a segurança, os métodos e o rendimento das pessoas

- Actuar com critérios e planos de segurança integral.
- A video-observação como ferramenta de trabalho e de formação.
- Revisão e melhoria dos métodos de trabalho, tarefa colectiva.
- Supervisão da actividade, incidências e rendimentos.

#### 6\_ Optimizar a disponibilidade das instalações e o fluxo da produção

- Controlos de disponibilidade e rendimento das instalações.
- Redução dos tempos de mudança e dos lotes. Técnica SMED.
- Redução de riscos e avarias mediante a automanutenção:
  - actividades próprias de automanutenção.
  - Implantação prática.

### Métodos pedagógicos

- Exposições, debates.
- Exercícios práticos e análises em subgrupos.
- Análise de situações e estudo de casos.
- As técnicas estudadas serão ilustradas com exemplos e casos.

**4 DIAS** 24 horas

Idioma: Espanhol

Lisboa

11 a 14 de Maio

Lisboa

8 a 11 de Novembro

Ref.<sup>a</sup> 08-A-554

1 470 € + 20% IVA

### CURSO

## Planeamento e controlo da produção industrial

REALIZAÇÃO  
GARANTIDA

“ O lançamento e a planificação estão no centro da problemática da redução de prazos entre as encomendas dos clientes e a entrega no prazo justo. O responsável do planeamento participa na escolha do método de lançamento, deve dominar a planificação e assegurar o acompanhamento das acções. Para além dos objectivos tradicionais deve manter os níveis de stock mínimos, assegurando rendimentos dos meios, deve utilizar as técnicas de gestão de fluxos e manter actualizados os sistemas de informação. ”

### Dirigido a

- Chefes de produção.
- Responsáveis pelo lançamento de ordens de fabricação.
- Técnicos de planeamento da produção industrial.
- Engenheiros e técnicos da função produção (fabricação, métodos, manutenção, qualidade).

### Objectivos

- Dominar os instrumentos de planeamento e lançamento.
- Assegurar o acompanhamento dos *plannings* da produção.

### Itinerário pedagógico

#### 1\_ Instrumentos de gestão dos processos da empresa

- Bases de dados: gamas, nomenclaturas e fichas de fabrico.
- Traçabilidade do sistema.

#### 2\_ Gestão dos materiais e do seu fluxo

- Caracterização do fabrico de uma empresa:
  - tipologia da produção e seus componentes;
  - classificação e agrupamento dos produtos.
- Logística de entrada - os aprovisionamentos:
  - determinação das necessidades: coerência e fiabilidade;
  - utensílios: o MRP e suas limitações.
- Stocks:
  - tipologia e natureza dos stocks;
  - critérios de gestão dos stocks;
  - coerência e optimização dos stocks.

#### 3\_ Planeamento do fabrico e seu sistema

- Planeamento da carga e dos materiais: coerência e exequibilidade.
- Planificação apoiada em previsões de procura - o MRP 2:
  - o plano industrial e sua necessidade;
  - o plano director de produção.
- Planificação baseada na procura efectiva - o *just-in-time*:
  - produção controlada por *kanbans* e equivalentes;
  - *kanbans* de “empurrar” e de “puxar”.
- Sistemas mistos: o MRP - *just-in-time*.

#### 4\_ Gestão dos acontecimentos

- Planificação da produção versus execução:
  - planificação e acompanhamento por quadro manual;
  - o fabrico unitário: os gráficos de *Gantt* e de *Pert*;
  - planificação e acompanhamento por via informática.
- Tratamento do plano director de produção - sua exequibilidade:
  - que quantidades programar?
  - preparação e lançamento das ordens de fabrico.

#### 5\_ Controlo e gestão da informação

- Sistemas informáticos de gestão.
- A “informação de retorno” e seu sistema.
- Introdução manual de dados e sua fiabilidade.
- Sistemas alternativos - a leitura óptica.
- Tratamento da informação recebida.
- Indicadores e rácios: critérios e sua credibilidade.
- Apuramento da actividade real e respectivos custos.

### Métodos pedagógicos

- A pedagogia alterna exposições, trabalho em grupo e estudo de casos apresentados pelos participantes.

**4 DIAS** 24 horas

Lisboa

18 a 21 de Maio

Lisboa

2 a 5 de Novembro

Ref.<sup>a</sup> 08-A-556

1 115 € + 20% IVA

**CURSO**

## Aumentar a flexibilidade do sistema de produção

### Dirigido a

- Responsáveis por planeamento de produção.
- Directores e Engenheiros de produção.
- Responsáveis de métodos e tempos.

### Objectivos

- Saber determinar as necessidades de flexibilidade da produção.
- Saber aplicar métodos e técnicas para alcançar os objectivos de flexibilidade e prazo, com o mínimo custo profissional, de instalação e inventários.

### Itinerário pedagógico

I - TORNAR A PRODUÇÃO MAIS FLEXÍVEL PARA RESPONDER ÀS NECESSIDADES

#### 1. As necessidades de flexibilidade

- O *lead time real* de fabrico Vs Planeamento de fabrico.
- O *lead time real* de fabrico Vs Tempo útil de fabrico.
- Identificação da origem das diferenças:
  - preparação e *setup's* das máquinas;
  - problemas de qualidade;
  - descontinuidades e tempos de espera;
  - análise e discussão de caso prático.

#### 2. Identificação das causas das diferenças

- O conceito de organização fabril.
- O sistema de gestão e o sistema de fabrico.
- Movimentações e logística interna.

- Armazéns e stocks intermédios.
- Avarias e Manutenção.
- As pessoas e seus hábitos.

#### II - UTENSÍLIOS PARA ELIMINAR AS CAUSAS DAS DIFERENÇAS

#### 3. Repensar e rever o próprio princípio de produção

- Reavaliar as actividades necessárias para obter o produto.
- Reavaliar o valor acrescentado de cada actividade.
- Minimizar as actividades que não acrescenta valor.

#### 4. Repensar o conceito de logística interna

- Rever o fluxo dos produtos.
- Diminuir necessidades de movimentação.
- Reduzir ao percurso mínimo as movimentações indispensáveis.

#### 5. Fabricar o que se precisa e quando se precisa

- Produção pilotada pelas necessidades.
- Sistemas de "puxar" e equivalentes.

#### 6. Reaprovisionar o que se precisa apenas quando se precisa

- Reaprovisionamento ao pilotado pelo consumo.
- "Supermercados" e sistemas equivalentes.

#### 7. Diminuir o impacto das preparações e *setup's*: SMED.

#### 8. Aumentar a fiabilidade dos equipamentos

- TPM e Auto-Manutenção.

III - GERIR E SINCRONIZAR A ACTIVIDADE DO "NOVO SISTEMA"

#### 9. O VSM - mapa da cadeia de valor

- Conceito e utilização.
- Metodologia sintética do seu traçado.

#### 10. Relação cliente-fornecedor entre actividades consecutivas

- Como gerir e como sincronizar.
- Utensílios de sincronização – sistemas de gestão visual:
  - *Kanban*, *Conwip*, sistemas híbridos e *FIFO Lane*.
- Utensílios de balanceamento de actividades:
  - *Heijunka box's* e outros.

#### 11. Formas e sistemas de monitorização de actividade e abastecimentos

- Sistemas visuais de abastecimento: *Andon*, *Sils*, e outros.
- Sistemas de pilotagem de abastecimento derivados do *Kanban*.

### Métodos pedagógicos

Formação muito operacional baseada em:

- Exposições temáticas e debates.
- Exercícios práticos e ilustração com estudo de casos e exemplos para tornar acessível os instrumentos e métodos fundamentais para flexibilizar a produção industrial.

**3 DIAS** 21 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-774

1 040 € + 20% IVA

Lisboa

24 a 26 de Maio

Lisboa

18 a 20 de Outubro

**CURSO**

## 8D-Resolução sistemática de problemas

REALIZAÇÃO GARANTIDA

“Em todos os processos de fabrico podem ocorrer problemas. Uma vez esses problemas são detectados internamente; outras, infelizmente, apenas são detectados no cliente.

Com o desenvolvimento da gestão moderna têm vindo a ser desenvolvidos utensílios de análise e resolução em equipa - a chamada Resolução Participativa : o diagrama "causa-efeito", os "5 Porquês", o *Brainstorming*...

O problema é que, quando utilizados, tendem a ser aplicados de forma avulsa e sem ligação entre si, o que limita o âmbito e eficácia dos resultados.

Os 8'D (do inglês, 8 DO's - isto é - 8 Acções), são uma metodologia complementar e simultaneamente integradora de todos os métodos que se têm revelado mais eficazes; adicionalmente introduz duas vertentes fundamentais em caso de problemas de fabrico - procuram meios de assegurar o fluxo de produtos ao mesmo tempo que proporcionam acções de protecção do cliente. ”

### Dirigido a

- Directores e Gestores de Empresas.
- Directores e Quadros superiores.
- Responsáveis por Departamentos e Serviços.
- Técnicos das áreas de Operações.

### Objectivos

- Apresentar uma metodologia poderosa e eficaz de resolução participativa de problemas.

- Proporcionar um utensílio prático capaz de integrar conceitos já conhecidos mas raramente utilizados por falta de eficácia dos resultados.
- Reafirmar junto dos formandos do potencial da resolução participativa dos problemas como alternativa à resolução isolada.
- Ensinar uma metodologia de resolução de problemas que não requer necessariamente a interrupção do fluxo dos produtos e simultaneamente permite tentar conter ao dimensão do problema.
- Mostrar que é possível chegar à causa de raiz de um problema e simultaneamente proteger os clientes dos efeitos do problema.

### Itinerário pedagógico

#### 1. Fundamentos do método 8 D

- O fundamento do método.
- O problema da recorrência dos problemas.
- As 8 acções (os 8 "DO's").

#### 2. Acções iniciais e de contenção do problema

- Caracterizar correctamente um problema e seus actores.
- Quais as características da equipa adequada?
- Definir correctamente o problema.
- Proteger o cliente: acções imediatas de contenção.

#### 3. Chegar à raiz do problema

- Caracterizar a causa de raiz do problema:
  - Metodologias possíveis;
  - Como preparar a prevenção da re-ocorrência.
- Causas possíveis causas resolúveis.

#### 4. Acções correctivas e preventivas para o problema

- Identificar medidas capazes de eliminar as causas de raiz.
- Identificar e seleccionar acções correctivas coerentes.
- Implementar as acções correctivas.
- Identificar formas complementares de prevenir a re-ocorrência.
- Implementar acções de prevenção da re-ocorrência.

#### 5. Comprovar a eficácia das acções implementadas

- Identificar métodos de comprovar a eficácia das acções.
- Comprovar o desaparecimento do problema.
- Encerramento do problema e medidas complementares.

#### 6. Utensílios auxiliares dos 8'D

- Os cinco Porquês.
- O método *Shibata* de caracterização dos problemas.
- Caracterização sistemática - o 5W-2H.
- O diagrama causa-efeito e sua utilização.
- O *Brainstorming* como meio de gerar soluções possíveis.
- Maximizar a eficácia das acções - O diagrama de Pareto.

### Métodos pedagógicos

- Baseada em casos reais e exemplos práticos de aplicação, 8 D - Resolução Sistemática de Problemas é uma acção de formação que visa dotar os formandos de um utensílio indispensável para a resolução dos seus problemas de fabrico e sobretudo para evitar a sua reincidência.

**1 DIA** 7 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-686

365 € + 20% IVA

Lisboa

29 de Março

Lisboa

15 de Outubro

CURSO

### Os 5'S: Instrumentos de produtividade e qualidade

“ Os 5'S impõem-se, hoje, nas empresas industriais e de serviços, como um patamar prévio ao desenvolvimento de um estado de espírito de “progresso contínuo”. Este método simples que preconiza a ordem, o método, a limpeza para além da melhoria das condições de trabalho e da segurança, constitui um instrumento indispensável de uma abordagem de performance. ”

#### Dirigido a

- Direcções de Produção e de Operações;
- Quadros intermédios de Produção;
- Encarregados e responsáveis por sector;
- Operacionais com responsabilidade de chefia.

#### Objectivos

- Compreender a importância dos 5'S como condição prévia a todo o projecto de melhoria.
- Identificar os pontos-chave e a metodologia de introdução dos 5'S.
- Saber utilizar os instrumentos dos 5'S.

#### Itinerário pedagógico

##### 1\_ Introdução

- Melhorar as condições de trabalho pela redução das perdas de tempo, riscos de erros, acidentes.
- Conhecer os elementos de cada 5'S.

##### 2\_ Primeiro S - SEIRI

- O combate ao desnecessário.
- Metodologias de selecção.
- “Red-tagging” e sua implementação.
- Registos e reaproveitamento.

##### 3\_ Segundo S - SEITON

- Cada coisa em seu lugar.
- Preparação das localizações sistematizadas dos itens:
  - critérios de localização;
  - identificação das localizações;
  - meios e locais de arrumação;
  - preparação de critérios de controlo.

##### 4\_ Terceiro S - SEISOU

- A vassoura em acção...
- Limpeza e inspecção sistematizadas.
- Programa de Combate aos locais de difícil acesso.
- Programa de supressão das fontes de sujidade.

##### 5\_ Quarto S - SEIKETSU

- Standardizar as práticas anteriores.
- Metodologias de standardização.
- Definição de papeis dos intervenientes.
- Estabelecimento de referenciais.

##### 6\_ Quinto S - SHITSUKE

- Impedir que tudo volte ao que era antes.
- Assegurar o respeito pelos standards estabelecidos.
- Transformação dos hábitos quotidianos.
- Perenização dos 5'S como cultura.

##### 7\_ A metodologia de implementação prática

- Referenciar e suprimir o inútil: o método das etiquetas.
- Identificar e eliminar as fontes de sujidade:
  - a limpeza com valor acrescentado.
- Simplificar a limpeza: reflectir em grupo.
- Definir e formalizar as regras da organização:
  - agrupar criando ordem e método;
  - introduzir standards, técnicas de organização visual.

#### Métodos pedagógicos

- Exposições e debates.
- Apresentação de numerosos casos práticos ilustrados com videoclips.
- Análise de situações apresentadas pelos participantes.

1 DIA 7 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-599

365 € + 20% IVA

Lisboa  
26 de Abril

Lisboa  
1 de Outubro

CURSO



### Chefes de Equipa - Liderar e gerir uma equipa de produção

“ A autonomia cada vez maior das equipas operacionais altera em profundidade o papel da hierarquia directa.

Para além das atitudes técnicas indispensáveis, a chefia deve adquirir novas competências de gestão para tornar-se um verdadeiro motor da mudança. Hoje, em que a mudança é um estado permanente o chefe de equipa deve demonstrar a sua capacidade para motivar os operadores e para aplicar os instrumentos de progresso na sua equipa. ”

#### Dirigido a

- Chefes de equipa de produção, contramestres, *team leaders*, responsáveis de linha ou células de fabricação, animadores e coordenadores de equipa.

#### Objectivos

- Situar a acção da chefia no quadro das evoluções das organizações actuais.
- Desenvolver o espírito de equipa no terreno.
- Contribuir para a melhoria da organização.
- Desenvolver o rigor e o progresso permanentemente.
- Tornar os seus actos de gestão da equipa eficazes.

#### Itinerário pedagógico

##### 1\_ Funções e perfil do chefe de equipa

- A visão “convencional” do papel do chefe de equipa.
- Os diferentes conceitos de “equipa” e seus tipos de liderança.

- Equipa de produção: o chefe do equipa do século XXI:
  - características desejáveis;
  - competências necessárias;
  - missões, face aos processos e ao fluxo de produtos;
  - o papel de formador do chefe de equipa;
  - polivalência, flexibilidade e como as incrementar.

##### 2\_ Chefes de Equipa: Gerir e comunicar performance e resultados

- Resultados e sua natureza.
- Fiabilidade dos resultados e papel do chefe de equipa.
- Indicadores de performance da equipa.
- A avaliação contínua dos membros da equipa.
- Gerir e comunicar resultados e seu fluxo.

##### 3\_ Equipas: Reunir ou não reunir?

- Reuniões: vantagens e problemas e suas causas.
- Como gerir e orientar reuniões de equipas de produção.

##### 4\_ Gerir conflitos

- Natureza básica dos conflitos mais comuns.
- Metodologias básicas de gestão dos conflitos.

##### 5\_ O chefe de equipa e a segurança

- O papel do chefe relativamente a normas e procedimentos de segurança.
- Suas responsabilidades face a normas e procedimentos de segurança.

##### 6\_ 5'S: as bases de um progresso contínuo

- Criar um local de trabalho que facilite a eficácia e a segurança.

- Conhecer as diferentes etapas da sua aplicação.
- Introduzir uma organização visual eficaz.

##### 7\_ O chefe de equipa e a melhoria dos processos

- O imperativo da melhoria dos processos.
- O que é o Kaizen e sua prática.
- A metodologia PDCA. Sua utilização no dia a dia.

##### 8\_ O chefe de equipa e a utilização dos seus recursos

- Gerir prioridades. Ordenar a execução das actividades.
- Afectar meios de fabrico aos trabalhos a executar.
- Elaborar agenda de execução; critérios de ordenamento.

##### 9\_ O chefe de equipa e a conservação dos meios de produção

- A participação dos operadores na conservação dos meios.
- Noções básicas de Manutenção Autónoma e de TPM.

##### 10\_ Equipas especiais, suas características e estilos de chefia

- Equipas autogeridas (células e similares):
  - Facilitador, coordenador, *team-leaders* e outros papéis;
  - Planeamento, informação e tratamento de resultados.
- Equipas multidepartamentais e de projecto:
  - Natureza e composição das equipas;
  - Especificidades da lideranças e gestão dos resultados.

#### Métodos pedagógicos

- Formação activa baseada em:
- Exposições, debates, casos práticos, exemplos, análise de situações concretas.

3 DIAS 21 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-775

1 040 € + 20% IVA

Lisboa  
22 a 24 de Março

Lisboa  
22 a 24 de Setembro

**CURSO**

## Lean Production

Métodos e técnicas para implementar a metodologia "Lean production" na Empresa

### Dirigido a

- Directores e responsáveis de direcções de operações/ produção/métodos/engenharia.

### Objectivos

- Conhecer o conceito e seu sistema.
- Conhecer técnicas e utensílios.
- Preparar o lançamento de um projecto interno de transformação.
- Fornecer os conhecimentos requeridos para a implementação de um projecto de transformação.

### Itinerário pedagógico

#### 1. O que é a LEAN PRODUCTION?

- Origens e fundamentos do conceito.
- O TPS ( Toyota Production System) e equivalentes.
- O LEAN como estratégia de fabrico.

#### 2. O conceito, passo a passo

- ... Antes de começar.

- O Mapa da Cadeia de Valor e seu traçado - VSM.
- Análise do Mapa da Cadeia de Valor Actual.
- Eliminação de actividades não acrescentam valor.
- Reagrupamento das actividades que acrescentam valor.
- O Mapa da Cadeia de Valor futura.

#### 3. Implementação, passo a passo

- Condições e envolvente requeridas.
- As "regras do jogo" e o traçado do Mapa, na prática.
- O *takt time* / a actividade-tambor.
- Definição e selecção do pacemaker do processo.
- O *Lean* e as pessoas.

#### 4. Fluxo : a essência do Lean

- Conceito de agrupamento de meios por produto.
- Eliminação ou minimização dos percursos.
- Células, semi-células e equivalentes.
- Sistemas de "Puxar" e sistemas de "Empurrar".
- Standardização do trabalho e fluxo unitário.
- Influência do *Lean* sobre o *layout*.

#### 5. Controlar e Gerir o LEAN

- O Planeamento Genérico no *Lean*.
- Gestão Visual e seus utensílios: *kanbans* e equivalentes.
- Utensílios de Pilotagem de fabrico e de abastecimento.
- Utensílios de Controlo e de gestão da Equipa.
- Utensílios de Gestão e controlo da Qualidade.
- Gestão do potencial dos equipamentos.
- Estrangulamentos: *Lean* ou *TOC*?

#### 6. Utensílios auxiliares do LEAN

- O SMED - Minimização dos tempos de mudança.
- Os 5'S - Optimização de postos e locais de trabalho.
- Kaizen*, *TPM* e outros.

### Métodos pedagógicos

- Exposições.
- Estudo de casos e exercícios práticos.
- Análise de situações apresentadas pelos participantes, troca de opiniões e boas práticas.

**2 DIAS** 14 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-724

900 € + 20% IVA

Lisboa  
3 e 4 de Maio

Lisboa  
11 e 12 de Outubro

**CURSO**

## Manutenção orientada para resultados

### Dirigido a

- Direcções de manutenção e de operações.
- Quadros superiores de manutenção.
- Técnicos de controlo de custos e de actividade.
- Operacionais com responsabilidades de chefia.

### Objectivos

- Situar o papel da manutenção orientada para resultados.
- Identificar as boas práticas da manutenção.
- Estudar de forma sistemática os indicadores da manutenção convencionais.
- Criar e estruturar um conjunto alternativo de indicadores.
- Dominar os conceitos, princípios e práticas da manutenção orientada por resultados.
- Conferir à Manutenção uma maior transparência quanto ao binómio custo-resultado.

### Itinerário pedagógico

#### 1. WCM (World Class Maintenance)

- O que é uma Manutenção com critérios WCM.
- Benefícios dos critérios WCM sobre a Manutenção.

#### 2. Manutenção: Métodos e suas formas

- Manutenção preventiva sistemática:
  - planos de manutenção e seus problemas de controlo.
- O conceito de manutenção preventiva condicionada:
  - variáveis de controlo da manutenção condicionada;
  - caso específico: controlos de óleo e desgaste mecânico;
  - noções elementares de Tribologia.

- Manutenção preventiva correctiva:
  - o *Kaizen* como agente da manutenção correctiva.
  - medir a actividade dos agentes de manutenção.
  - quantificar exactamente os tempos de paragem.

#### 3. Situações especiais

- Gerir as grandes paragens: avarias e reconstruções.
- A alternativa da subcontratação:
  - cuidados a ter na redacção do contrato;
  - gerir e coordenar as actividades.

#### 4. RCM (reliability centered maintenance)

- RCM – repensar o conceito da manutenção.
- Clarificar e perceber o conceito.
- Estruturar um sistema de manutenção em termos RCM.
- Critérios quantitativos de organização da RCM.

#### 5. Cálculo e gestão do risco

- Concretizar a RCM – quantificar o risco para poder decidir.
- Diagrama de análise de risco.
- FMEA – *failure mode and event analysis*.
- FTA – *fault tree analysis* – árvore de análise de risco.
- HAZOP – *hazard and operability analysis*.

#### 6. Eficácia da Manutenção: como medir

- Medir os custos das falhas – o problema fundamental:
  - medir a actividade e resultados dos agentes de Manutenção;
  - quantificar exactamente os tempos de paragem.

#### 7. Indicadores técnicos

- Indicadores técnicos convencionais: MTBF / MTTF / MTTR / MWT.
- Indicadores técnicos: disponibilidade e seu significado.
- Limitações e vulnerabilidade dos indicadores técnicos.
- Indicador global: o OEE (*overall equipment effectiveness*).

#### 8. Indicadores económicos

- Rácios financeiros mais utilizados.
- O problema do referencial de comparação.
- Rentabilidade do sistema de manutenção.

### Métodos pedagógicos

- Pedagogia activa, permite inscrever a acção da manutenção numa empresa orientando-a para a melhoria contínua e para resultados concretos.
- Exposições temáticas, troca de experiências, contributos metodológicos ilustrados com casos e exemplos adaptados ao mundo da empresa.

**3 DIAS** 21 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-772

1040 € + 20% IVA

Lisboa  
16 a 18 de Junho

Lisboa  
15 a 17 de Novembro

### CURSO

## TPM - Total Productive Maintenance em formato workshop

### Dirigido a

- Directores de produção e de operações.
- Directores de manutenção e conservação.
- Encarregados e responsáveis de sector.
- Operacionais com responsabilidades de chefia.

### Objectivos

- Saber aplicar os métodos e técnicas TPM na empresa.
- Saber introduzir a metodologia TPM na empresa de forma a obter resultados imediatos
- Transformar progressivamente a envolvente fabril, por reaplicação sucessiva de uma metodologia simples mas eficaz.

### Itinerário pedagógico

#### 1\_ Introdução

- O cenário habitual de um serviço de manutenção.
- O TPM como alternativa – o conceito e caracterização.
- O TPM convencional e suas vulnerabilidades.
- Infra-estruturas do modelo de implementação via *workshop*.

#### 2\_ Workshop – o 1º dia

- Sensibilização dos participantes e formação de base.
- Compreender e quantificar as perdas de um sistema.
- Introdução à manutenção autónoma.
- Exemplos reais de manutenção autónoma.
- Compilação de informação sobre a(s) máquina(s).

#### 3\_ Workshop – o 2º dia

- Intervir fisicamente sobre a(s) máquina(s).
- Eliminar objectos e utensílios não indispensáveis.

- Limpeza didáctica dos equipamentos.
- Detecção e eliminação das fontes de contaminação.
- Identificação e correcção dos locais de difícil acesso.
- Identificação de beneficiações possíveis da máquina.
- Caracterização das actividades transferíveis.
- Preparação do 3º dia.

#### 4\_ Workshop – o 3º dia

- Intervir sobre o local e sobre a máquina.
- Arrumar e colocar em ordem (usando os utensílios criados).
- Criação e instalação de controlos visuais.
- Lubrificar e criar normas de lubrificação.
- Criação normas de reparação e afinação.
- Criação de normas de inspecção.
- Manutenção autónoma – normas de manutenção.
- Acções de consolidação.

**2 DIAS** 14 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-773

900 € + 20% IVA

Lisboa  
15 e 16 de Abril

Lisboa  
28 e 29 de Outubro

### CURSO

## Implantação da automanutenção na produção

### Dirigido a

- Directores de Produção.
- Chefes de Fabricação.
- Chefes de Manutenção.
- Responsáveis da Área de Fabricação.

### Objectivos

- Compreender as consequências naturais da implantação da manutenção total.
- Estabelecer as fases de implementação da automanutenção na produção.
- Aprender a utilizar as técnicas de preparação e acompanhamento das intervenções de produção com a automanutenção.
- Motivar os assistentes para aplicar no terreno.
- Encarar a aplicação com eficácia e segurança.

### Itinerário pedagógico

#### 1\_ A evolução da manutenção para o TPM

- O desenvolvimento da automanutenção.
- O passado do saber fazer e saber pensar.

#### IMPLANTAÇÃO DA AUTOMANUTENÇÃO EM PRODUÇÃO

#### 2\_ Introdução à automanutenção

- O que se entende por automanutenção.
- O processo de aplicação.

#### 3\_ Situação de partida e garantia da qualidade

- A taxa de rendimento real das equipas.
- Autodiagnóstico de sensibilização.
- Como conseguir a predisposição para a automanutenção.

#### 4\_ Preparação para desenvolver a automanutenção

- Escolha da equipa piloto de instalação.
- Caderno interno de manutenção.
- O plano de formação.

#### 5\_ Implantação da automanutenção em 5 etapas

- O quadro de indicadores.
- Auditoria da automanutenção.

#### SUPERVISÃO DA AUTOMANUTENÇÃO E PROMOÇÃO DOS GRUPOS MISTOS DE MELHORIA

#### 6\_ Supervisão das tarefas de manutenção

- Responsáveis da supervisão.
- Âmbito da supervisão em produção:
  - registos de automanutenção a controlar.
- Âmbito da supervisão em manutenção:
  - registos históricos das avarias.
- Reuniões mistas de acompanhamento e motivação.

#### 7\_ Promoção dos grupos mistos de melhoria GMM

- A melhoria funcional das instalações como objectivo.
- O que é um GMM : pessoal implicado.
- Metodologia de trabalho, para a análise de problemas e escolha de soluções: ferramentas principais.
- Razões de interesse do GMM: técnicas económicas e sociais.

### Métodos pedagógicos

- Exposições temáticas e debates.
- Exercícios práticos e exemplos para ilustrar os métodos apresentados.
- Casos práticos.
- Análise de situações apresentadas pelos participantes.

**3 DIAS** 21 horas

Ref.<sup>a</sup> 08-A-638

Idioma: Espanhol  
1 250 € + 20% IVA

Lisboa  
19 a 21 de Abril

Lisboa  
6 a 8 de Outubro



Mais próximo da vossa realidade profissional.

Realizar formações à medida na vossa empresa

para as vossas equipas, na vossa empresa

**21 319 19 60**