

ÍNDICE

Capítulo 1 — MANUTENÇÃO INDUSTRIAL — CONCEITOS GERAIS

	Pág.
Definição.....	7
Condições ideais de funcionamento	8
Espírito do pessoal de manutenção	9
Manutenção organizada.....	10
Conceitos básicos da manutenção industrial	12
Campo de acção da manutenção	13
Princípios a ter em conta na organização de um serviço de manutenção.....	14

Capítulo 2 — ANÁLISE DO ORGANOGRAMA DE UM SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

Organograma	15
Composição de um organograma de manutenção.....	16
Análise do factor humano no organograma de um serviço de manutenção	19
Chefe de manutenção	19
Chefe de oficina de manutenção	22
Chefe do armazém de sobresselentes	23
Chefes a nível intermédio	24
Pessoal do gabinete de planeamento	25
Pessoal de execução do trabalho de manutenção	26
Princípios de direcção de um serviço de manutenção.....	28
Política de pessoal.....	29
Preparação e formação de pessoal.....	29
Emprego pleno das forças do organograma.....	33

Capítulo 3 — PLANIFICAÇÃO DE UM SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

	Pág.
Generalidades	35
Tipos de manutenção	35
Tipos de manutenção segundo o género de indústria	37
Planificação da manutenção no projecto da máquina ou do equipamento	38
Prevenção da manutenção na compra de uma máquina ou instalação	43
Motores.....	49
Circuito de sinalização e iluminação.....	50
Cablagem	67
Acessórios	68
Código de cores das lâmpadas de sinalização	70

Capítulo 4 — PLANIFICAÇÃO DA MANUTENÇÃO POR AVARIAS

Organização técnico-administrativa.....	73
Participação de avarias	74
Ficha do historial das avarias.....	76
Relatório diário de trabalho.....	78
Fornecimento de sobresselentes	80
Oficina auxiliar	80
Ferramentas e utensílios para efectuar os trabalhos	83
Formação do pessoal. Detecção de avarias	88
Assistência para a reparação de avarias	89
Detecção de avarias	90

Capítulo 5 — MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Fundamentos e planificação da manutenção preventiva	99
Vantagens de uma manutenção preventiva.....	103
Desenvolvimento de um sistema de manutenção preventiva.....	104
Organização da manutenção preventiva	106
Dados necessários	106
Estabelecimento do ciclo de revisões	109
Guia prática para a realização de <i>plannings</i> de manutenção preventiva	122
Compressores de ar	122
Caldeira de vapor.....	126
Bombas.....	126

	Pág.
Depósitos de armazenagem	126
Empilhadores	128
Sistema de ventilação	131
Motores eléctricos	131
Equipamento de transformação e distribuição	131
Equipamento eléctrico de manobra	132
Grupos frigoríficos	136
Instalações em geral.....	136
Circuitos hidráulicos	136
Plano de lubrificação preventiva.....	137
Plano de férias. Preparação de trabalho	148

Capítulo 6 — RECONSTRUÇÃO DE MÁQUINAS

Qualidade de máquinas	153
Fichas de ensaio ou de controlo de qualidade de máquinas.....	154
Realização dos ensaios de recepção de máquinas.....	159
Aparelhagem de medida	159
Grandeza e direcção das tolerâncias.....	166
Métodos de inspecção de qualidade das máquinas	169
Decisão de reconstrução.....	174
Oficina de reconstrução	181
Planificação do processo de reconstrução	191

Capítulo 7 — FISCALIZAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO

Gestão do gabinete de manutenção.....	197
Funções dos técnicos de escritório	197
Cálculo dos índices de manutenção	203
Índices de manutenção.....	206
Resumo anual por máquinas e por equipamentos.....	212

Capítulo 8 — ARMAZÉM DE PEÇAS SOBRESSELENTES PARA A MANUTENÇÃO

Características de um armazém	213
Organização interna da secção	215
Organização de um armazém de sobresselentes de manutenção e suas funções	221
Preenchimento de fichas.....	226
Regulação das existências de sobresselentes.....	229

Controlo dos materiais armazenados	Pág. 235
Controlo do movimento no armazém de sobresselentes	240

Capítulo 9 — HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

Instalações eléctricas	245
Iluminação necessária para o trabalho	253
Instalações contra incêndios	253
Fornalhas e circuitos de gases para todo o tipo de combustível.....	257
Armazenagem de combustíveis e fluidos tóxicos ou perigosos.....	258
Manutenção da boa ordem e da limpeza	258
Prevenção de acidentes	260

Capítulo 10 — ESTUDO E VALORIZAÇÃO DE UM SERVIÇO DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Generalidades	263
Medição dos tempo-padrão	264
Definições para a determinação de tempos-padrão	266
Cronometragem	267
Registo de actividades e de tempos	267
Valorização dos trabalhos	268
Aperfeiçoamento do método	269
Considerações finais	276

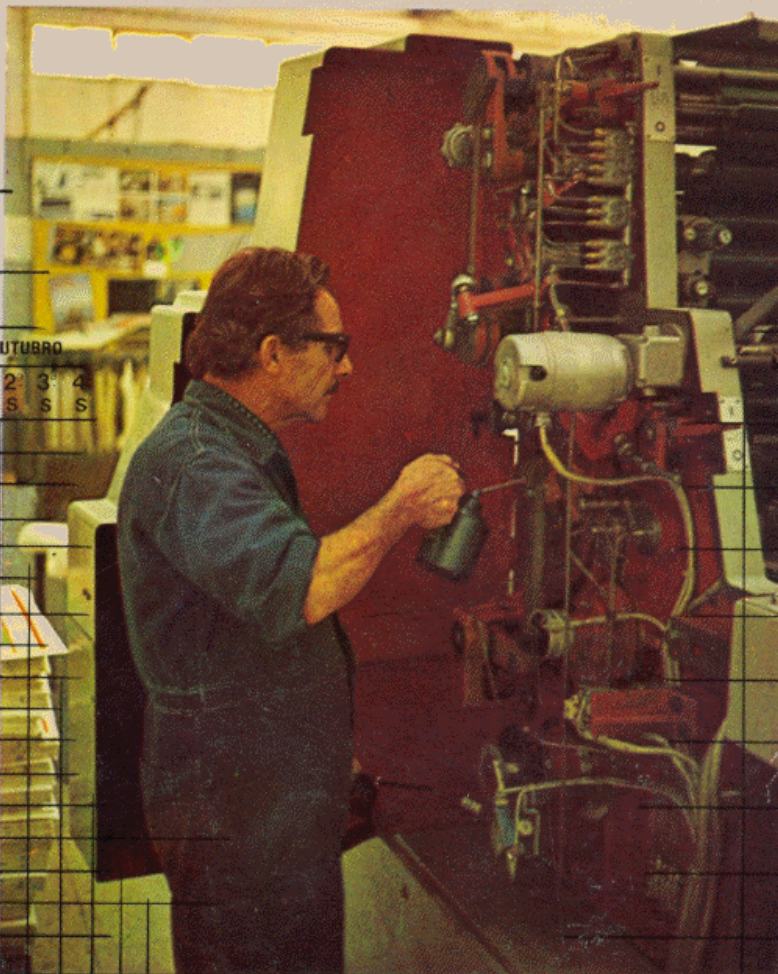
Capítulo 11 — CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS. EQUIPAMENTOS E ELEMENTOS

Características e ensaio dos óleos	277
Características das massas lubrificantes	286
Guias das máquinas-ferramentas	290
Atrito nas guias	295
Lubrificante de guias.....	296
Incidentes no funcionamento das guias	297
Comando hidromecânico das máquinas-ferramentas	298
Vantagens do comando hidromecânico	298
Manutenção dos sistemas hidráulicos	302
Inspeções periódicas do sistema hidráulico	309
Transmissões hidráulicas	310
Cálculos fundamentais	311
Cilindros hidráulicos	315

	Pág.
Embraiagens e freios.....	317
Determinação do tempo de aceleração e frequência das operações de embraiagem.....	319
Princípio de funcionamento das embraiagens e dos freios mono- disco.....	322
Corta-circuitos fusíveis.....	324
Classes de fusíveis.....	326
Tempos nos fusíveis.....	327
Ensaio e provas práticas de máquinas-ferramentas.....	327
Provas realizadas.....	329
Ensaio de precisão.....	330
Provas de funcionamento.....	331
Ensaio do equipamento eléctrico.....	334

FRANCISCO REY SACRISTÁN

GESTÃO DE MANUTENÇÃO MECÂNICA E ELÉCTRICA NA INDÚSTRIA E NAS OFICINAS



LINHA CAIXA DE VELOCIDADES

ANO

AGOSTO			SETEMBRO			OUTUBRO				
2 ^o	3 ^o	4 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
●	●	●	●	●	●	●				
●	●	●	●	●	●	●				
			●				●			
			●				●			

N.º DE FOLHA	LOCALIZAÇÃO DA MÁQUINA



COLECCÃO MECÂNICA GERAL