

# GUIA COMPLETO: MANUTENÇÃO PREVENTIVA

por FreeMaint

---

## ÍNDICE

1. O que é a manutenção preventiva?
2. Tipos de manutenção preventiva
3. Vantagens da manutenção preventiva
4. Como implementar um programa de manutenção preventiva
5. Exemplos de planos por indústria
6. Indicadores de desempenho (KPIs)
7. Ferramentas recomendadas

## 1. O QUE É A MANUTENÇÃO PREVENTIVA?

A manutenção preventiva consiste em realizar intervenções planeadas nos equipamentos **ANTES** que uma avaria ocorra, ao contrário da manutenção corretiva que intervém **DEPOIS** da avaria.

Objetivos:

- Reduzir avarias imprevistas (até 70% de redução)
- Prolongar a vida útil dos equipamentos
- Otimizar os custos de manutenção
- Melhorar a segurança
- Aumentar a disponibilidade das máquinas

## 2. TIPOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

### A. MANUTENÇÃO SISTEMÁTICA

Intervenções em intervalos regulares (tempo ou ciclos). Exemplo: Mudança de óleo a cada 10.000 km ou 1 ano

### B. MANUTENÇÃO CONDICIONAL

Intervenções baseadas no estado real do equipamento. Exemplo: Substituição de um rolamento quando as vibrações ultrapassam um limiar

## C. MANUTENÇÃO PREDITIVA

Uso de sensores e análise de dados para prever falhas. Exemplo: Análise de óleo, termografia, análise vibratória

## 3. VANTAGENS DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

| MANUTENÇÃO CORRETIVA             | MANUTENÇÃO PREVENTIVA            |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Intervenções de emergência       | Intervenções planeadas           |
| Paragens de produção imprevistas | Paragens programadas/controladas |
| Custos elevados (peças+urgência) | Custos otimizados                |
| Riscos de segurança maiores      | Segurança melhorada              |
| Vida útil dos equipamentos curta | Vida útil prolongada             |
| Sem visibilidade                 | Planeamento e previsão           |

ROI típico: 3 a 10 vezes o custo do programa de manutenção preventiva

## 4. COMO IMPLEMENTAR UM PROGRAMA

### PASSO 1: INVENTARIAR OS EQUIPAMENTOS

- Listar todos os equipamentos críticos
- Recolher as características técnicas
- Identificar os componentes sujeitos a desgaste
- Definir a criticidade (impacto da avaria na produção)

### PASSO 2: DEFINIR AS FREQUÊNCIAS DE INTERVENÇÃO

- Consultar as recomendações do fabricante
- Analisar o histórico de avarias
- Ter em conta as condições de utilização
- Ajustar conforme a experiência no terreno

### PASSO 3: CRIAR AS ROTINAS DE MANUTENÇÃO

- Descrever cada tarefa em detalhe
- Especificar as ferramentas e peças necessárias
- Estimar o tempo de intervenção
- Definir as competências necessárias

### PASSO 4: PLANEAR E MONITORIZAR

- Utilizar um CMMS para planejar
- Gerar ordens de trabalho automaticamente
- Acompanhar a execução em tempo real
- Analisar os resultados e ajustar

## 5. EXEMPLOS DE PLANOS POR INDÚSTRIA

### INDÚSTRIA TRANSFORMADORA

Equipamento: Prensa hidráulica

- Diário: Verificação do nível de óleo, inspeção visual
- Semanal: Limpeza de filtros, verificação de pressões
- Mensal: Lubrificação, verificação de alinhamento
- Anual: Mudança de óleo hidráulico, verificação de vedantes

### GESTÃO DE EDIFÍCIOS

Equipamento: Unidade de climatização

- Mensal: Limpeza de filtros, verificação de temperaturas
- Trimestral: Verificação de estanquidade, limpeza do evaporador
- Anual: Controlo do fluido frigorífico, verificação elétrica

### HOTELARIA

Equipamento: Elevador

- Diário: Verificação do funcionamento geral
- Mensal: Limpeza da cabina, verificação da iluminação
- Anual: Controlo regulamentar obrigatório

## 6. INDICADORES DE DESEMPENHO (KPIs)

MTBF - Tempo Médio Entre Falhas Quanto mais alto, melhor.

MTTR - Tempo Médio de Reparação Quanto mais baixo, melhor.

Taxa de disponibilidade =  $(\text{Tempo de funcionamento} / \text{Tempo total}) \times 100$  Objetivo: > 95%

Rácio Preventivo/Corretivo =  $(\text{Intervenções preventivas} / \text{Total}) \times 100$  Objetivo: > 70% preventivo

Custo de manutenção por equipamento A acompanhar para otimizar os investimentos.

## 7. FERRAMENTAS RECOMENDADAS

Para uma gestão eficaz da manutenção preventiva, um CMMS é indispensável. Permite:

- Planear automaticamente as intervenções
- Gerar ordens de trabalho
- Acompanhar a execução em tempo real
- Gerir as peças sobressalentes
- Analisar os KPIs
- Historiar todas as intervenções

## **FREEMAIN - CMMS 100% GRATUITO**

FreeMaint oferece todas estas funcionalidades gratuitamente:

- Manutenção preventiva automatizada
- Aplicação móvel para os técnicos
- Dashboards e relatórios
- Utilizadores ilimitados
- Sem cartão de crédito

Comece agora: <https://freemaint.com>

**[freemaint.com](https://freemaint.com) | 2026**

---



