PROFIBUS • PROFINET

BENEFÍCIOS ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE ATIVOS

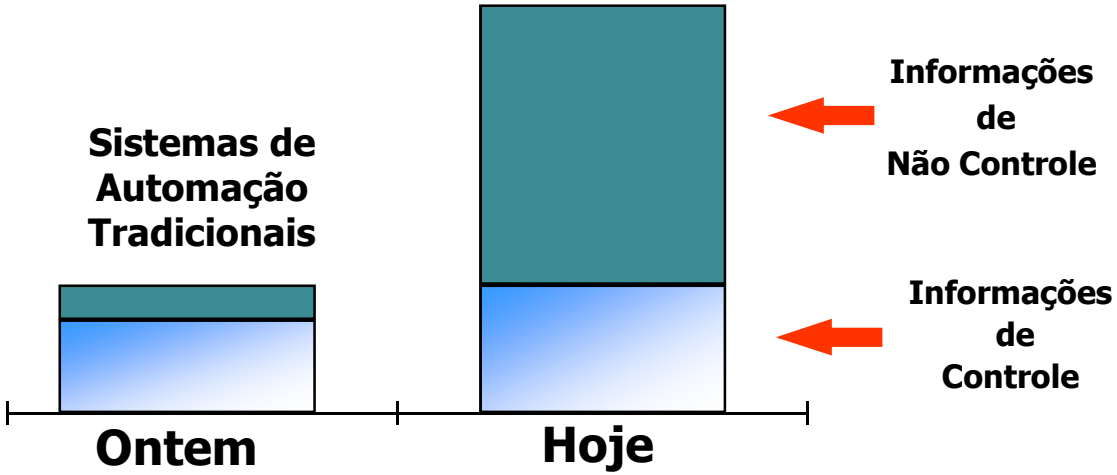
Benefícios Econômicos com os Protocolos Digitais

- 50% das atividades de manutenção das indústrias são ações corretivas
- 12% dos custos da manutenção são gerados em função de manutenção não necessárias
- 60% da manutenção executada em válvulas são desnecessárias

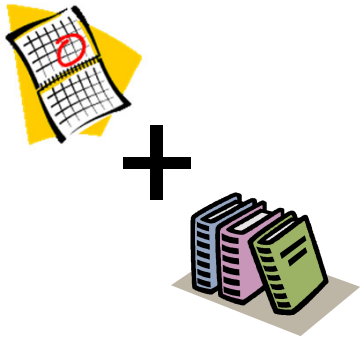
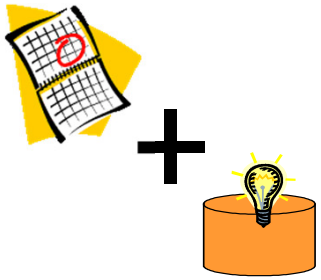
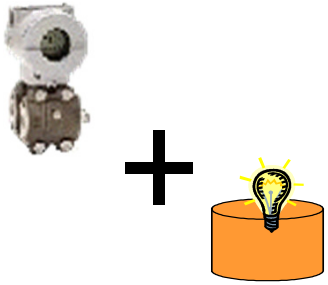
Fonte: ARC Advisory Group

Software de Gerenciamento de Ativos

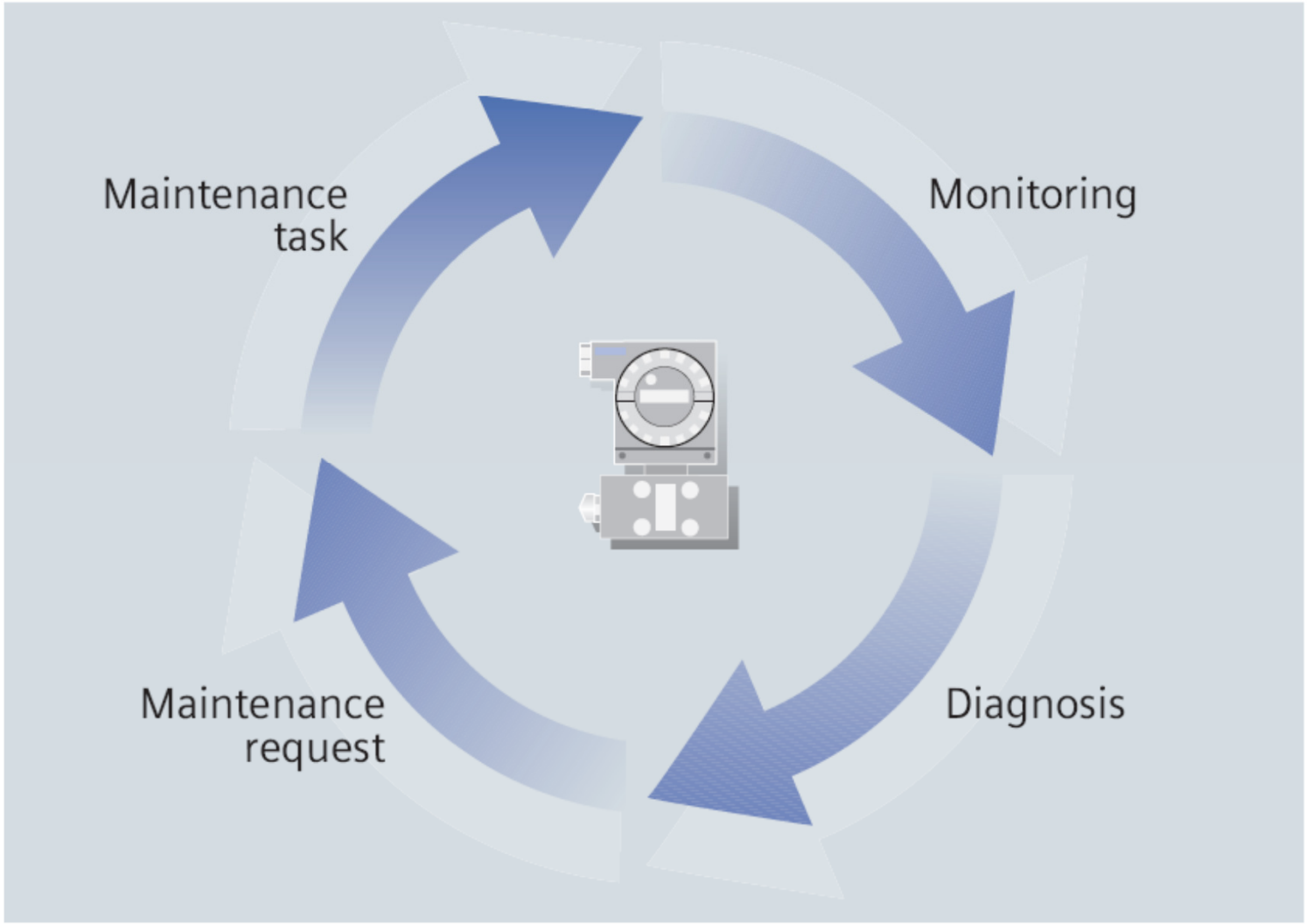
Sistemas de Automação baseados em Protocolos Inteligentes



Tipos de Manutenção

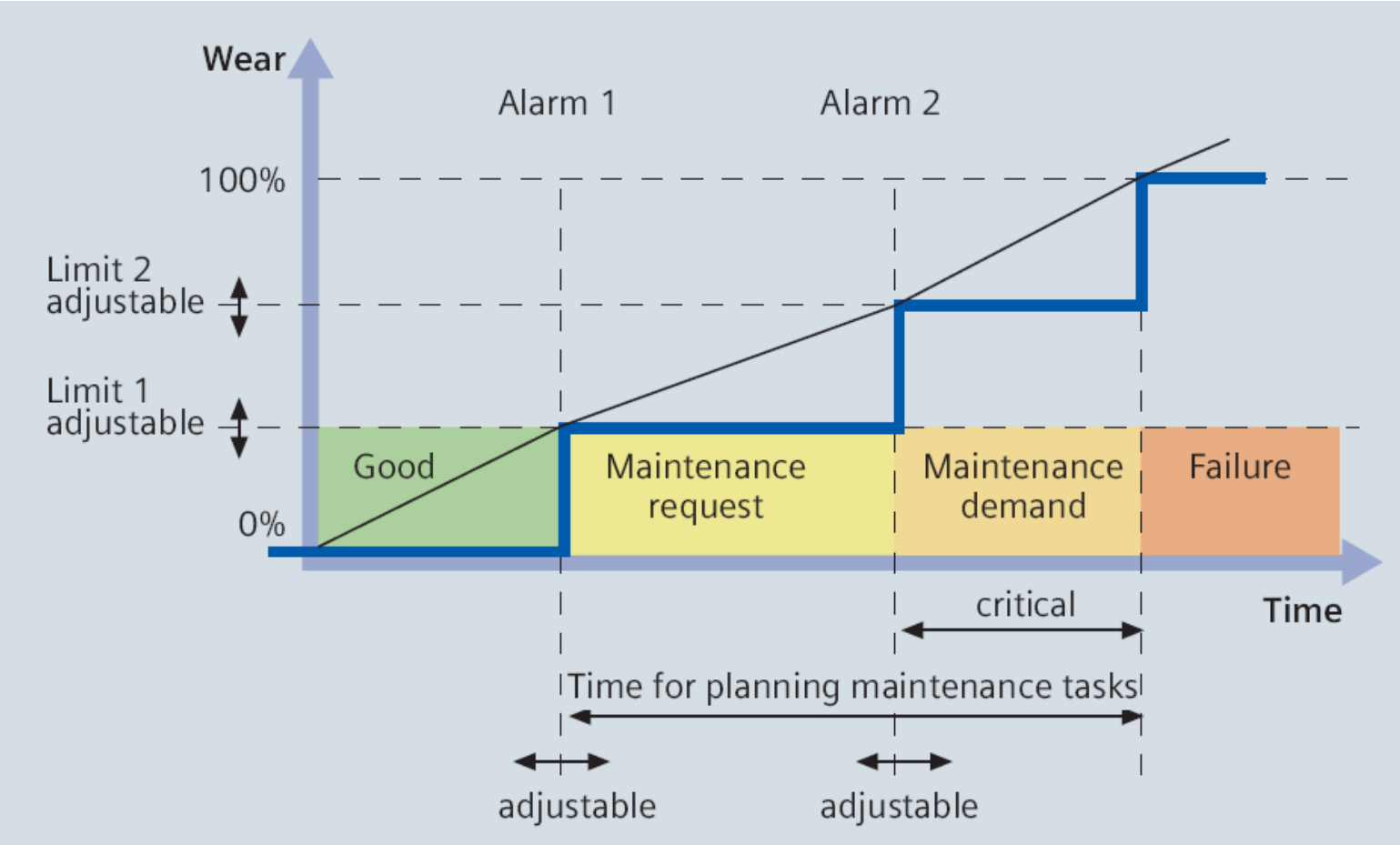
Manutenção			
REATIVA	**PREVENTIVA**	**PREDITIVA**	**PROATIVA (Baseada em condições)**
		 Base de Conhecimento	 Base de Conhecimento
Depois da Falha	**Períodos de Tempo**	**Estatísticas**	**Monitoração On-line**

Ciclo de manutenção

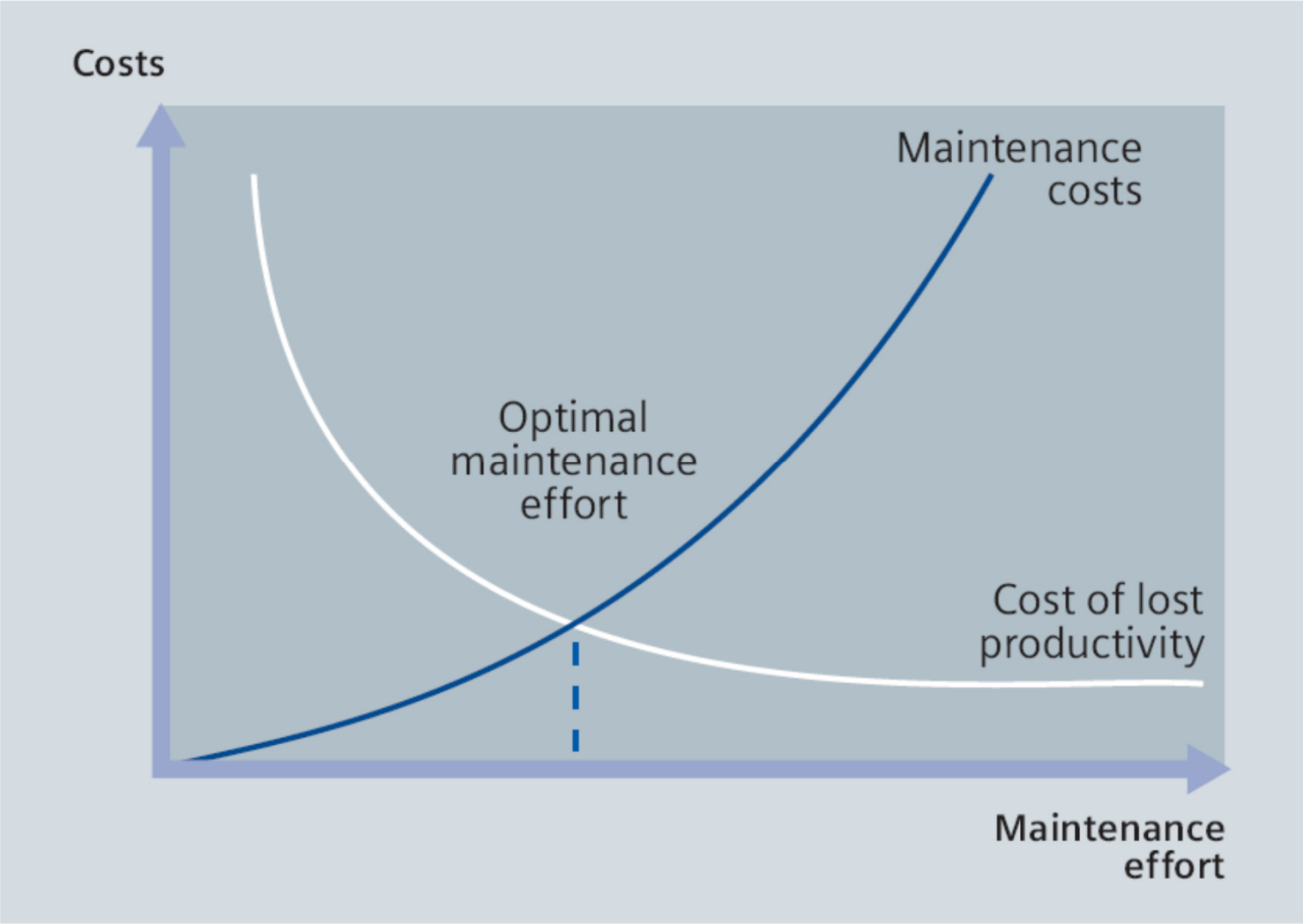


Manutenção baseada em monitoramento de condição

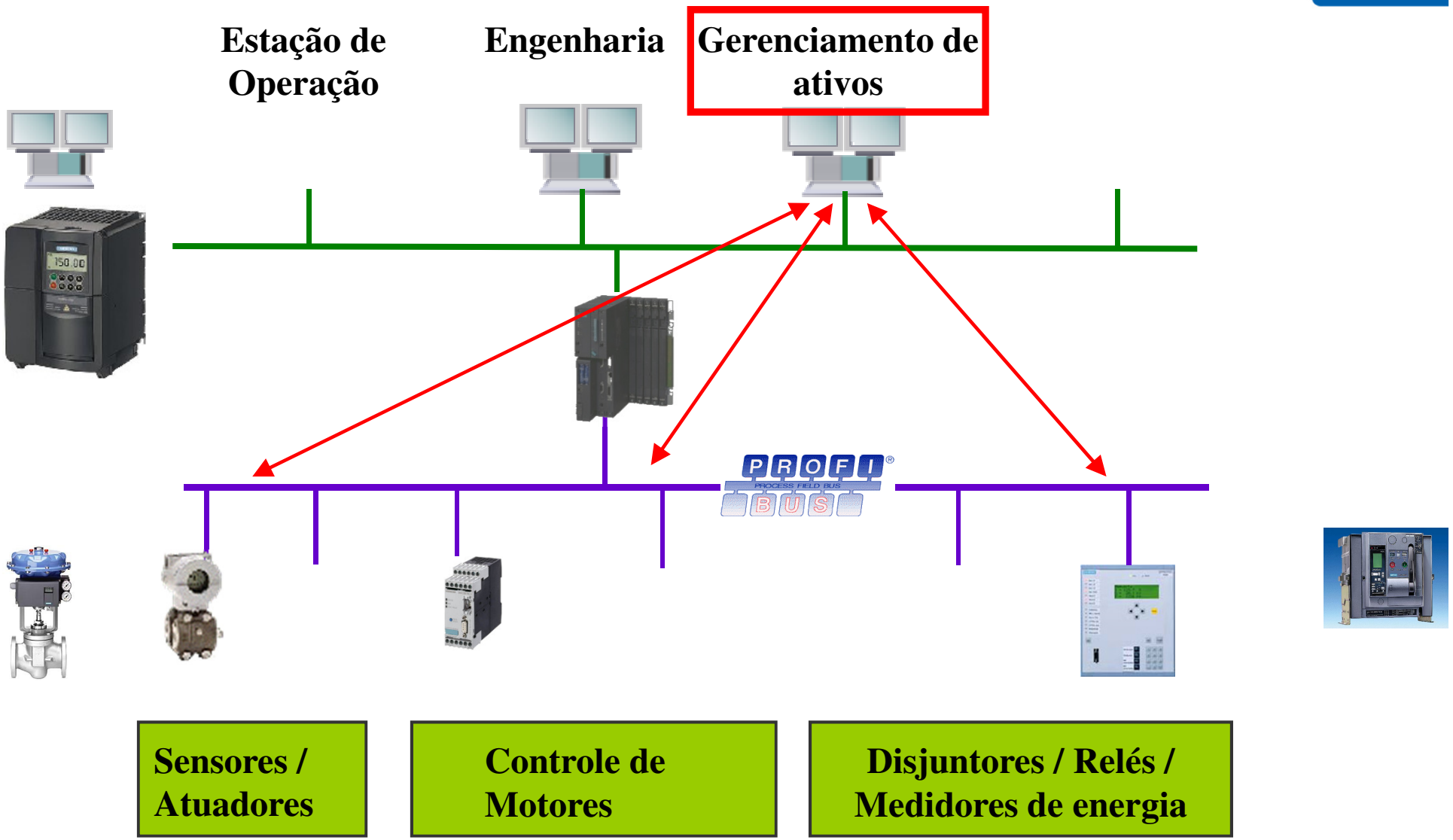
Curva de desgaste gradual



Redução de custo com a mant. baseada em condição

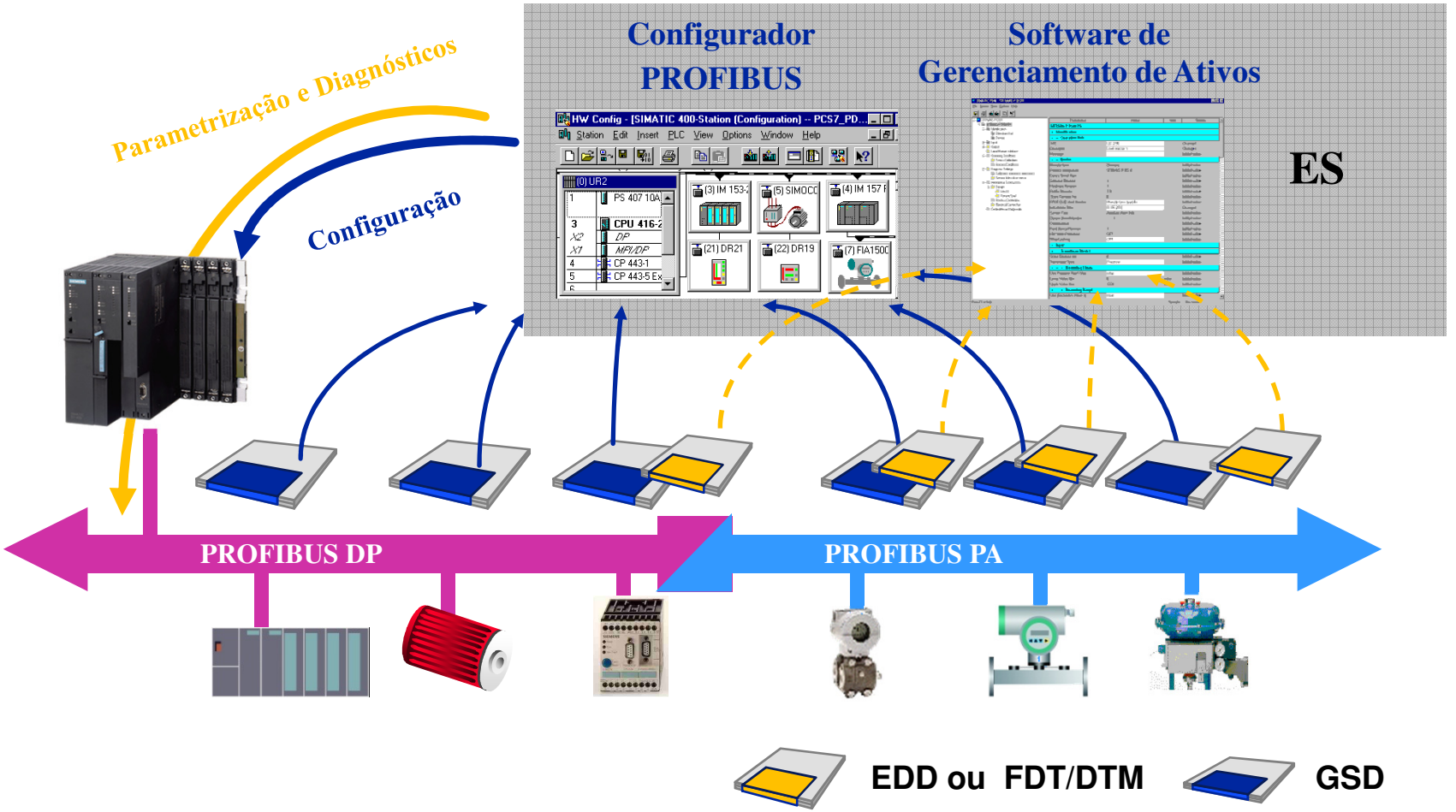


Acessibilidade total para os ativos da planta



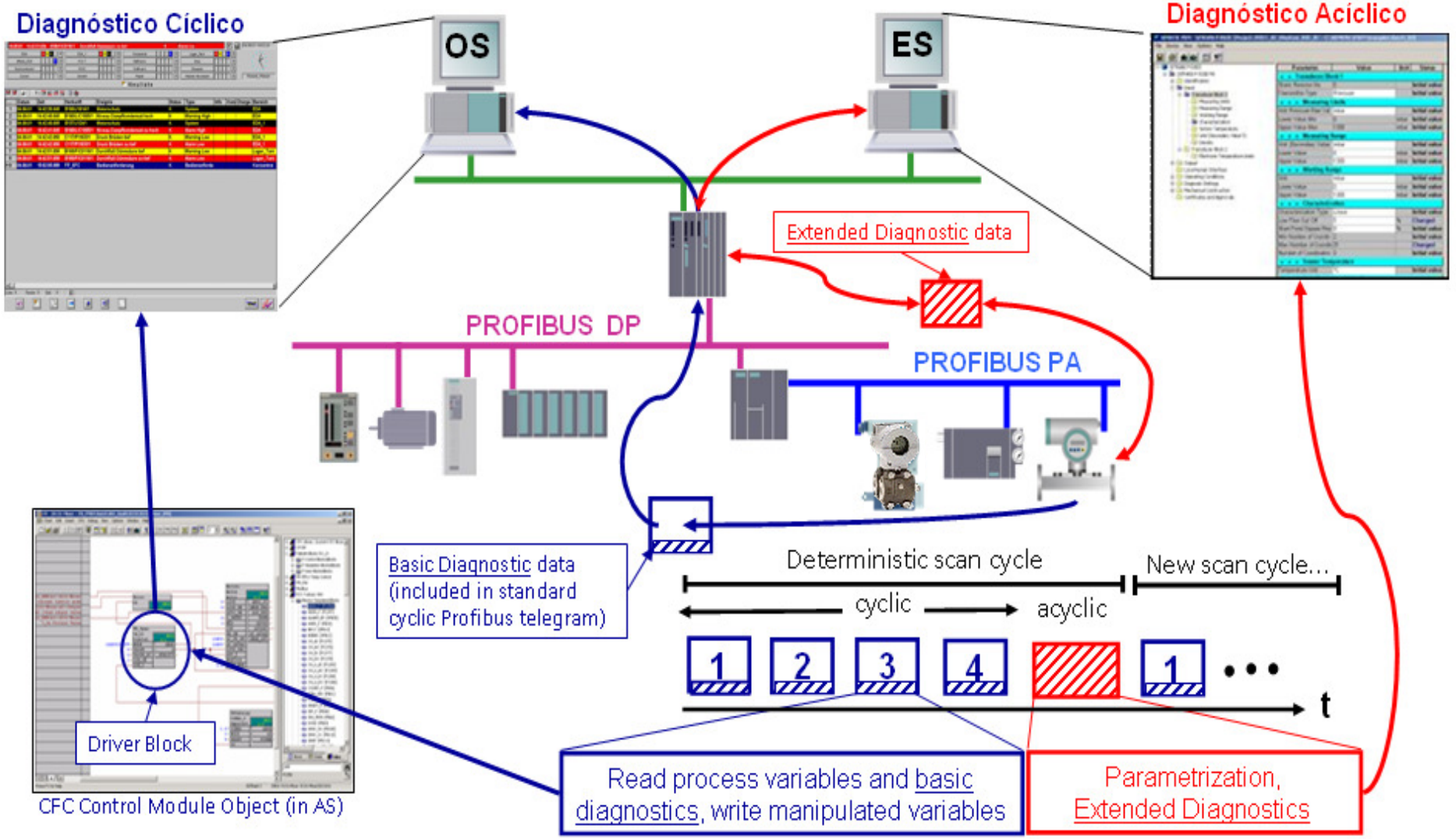
Integração dos Dispositivos

- Arquivos GSD contém parâmetros de comunicação (Cíclica)
- Arquivos EDDL e FDT/DTM contém parâmetros dos equipamentos (Acíclica)

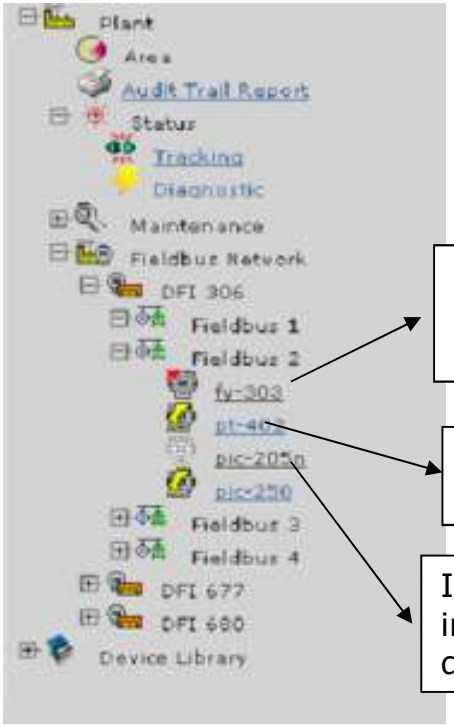


Fluxo da inform. para diagnósticos cíclicos e acíclicos

Fluxo de informação para o Diagnóstico Cíclico e Diagnóstico Acíclico



Manuten. Preditiva Topologia e Estado dos *Devices*



Instrumento com problemas de comunicação.

Instrumento com eventos de diagnóstico.

Instrumento intencionalmente desconectado.

Good

Simulation

local operation

Maintenance request (low)

Maintenance demand (medium)

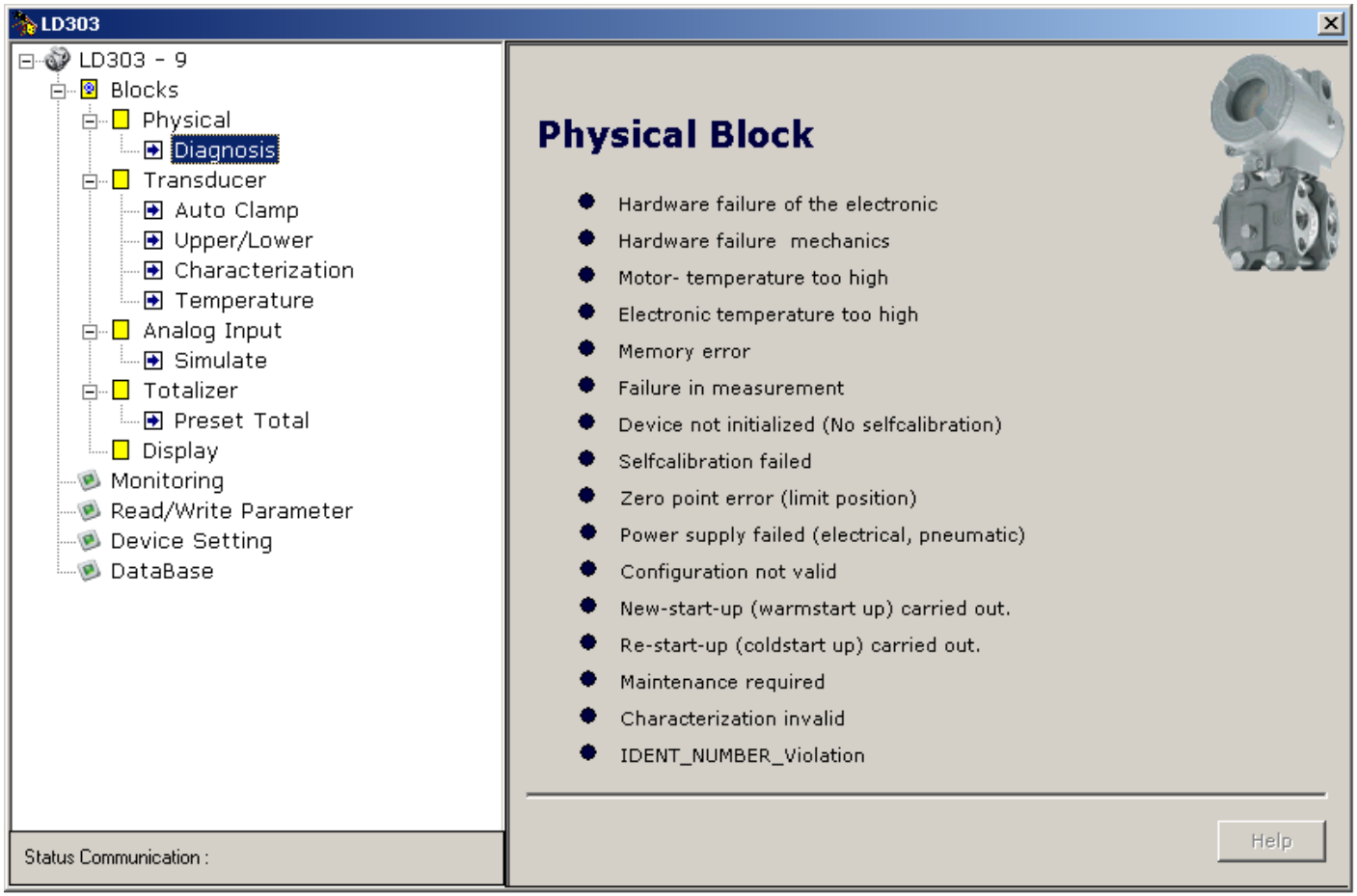
Maintenance alert (high)

Maintenance not in progress

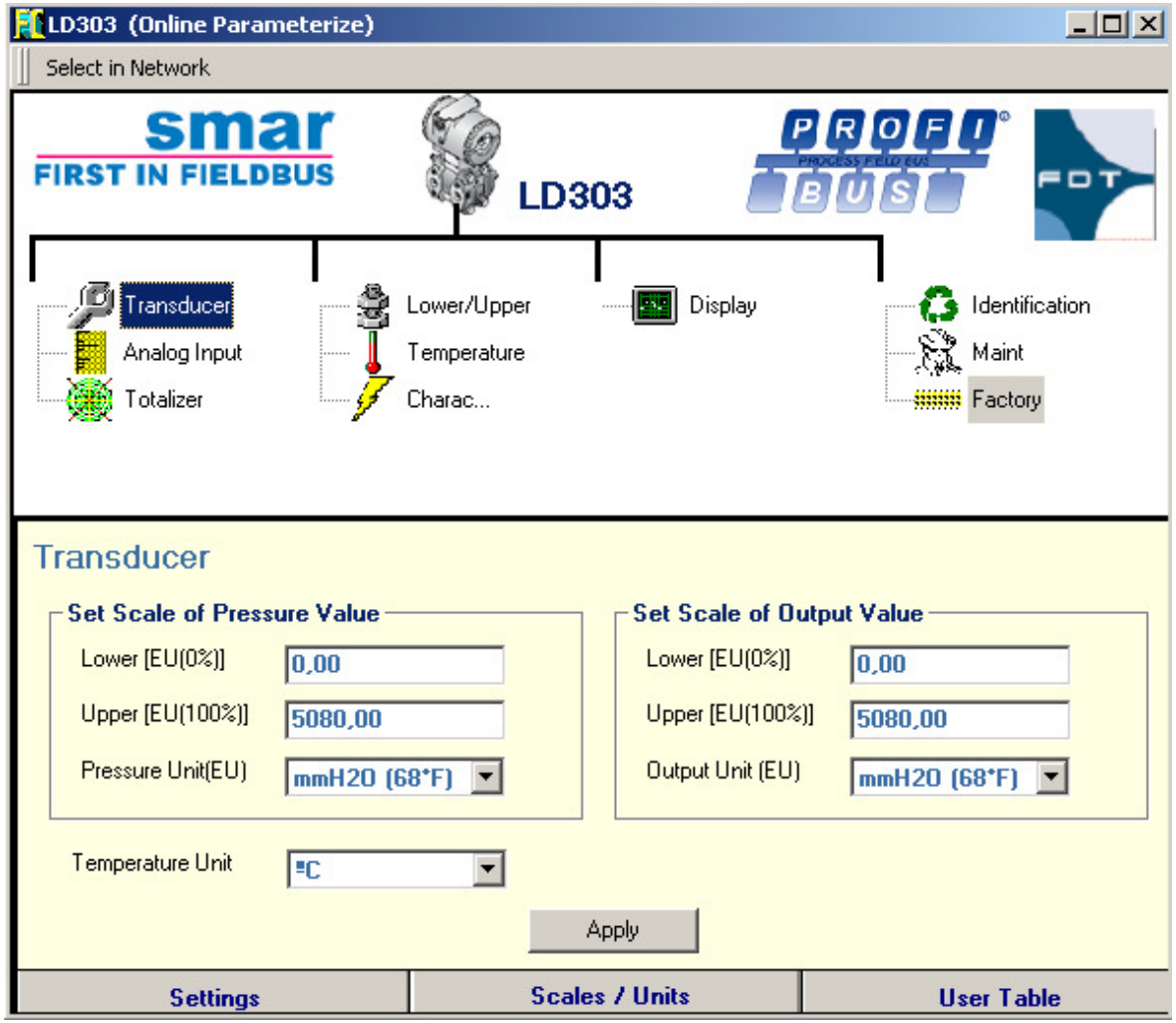
Maintenance is requested

Maintenance in progress

Configuração Acíclica

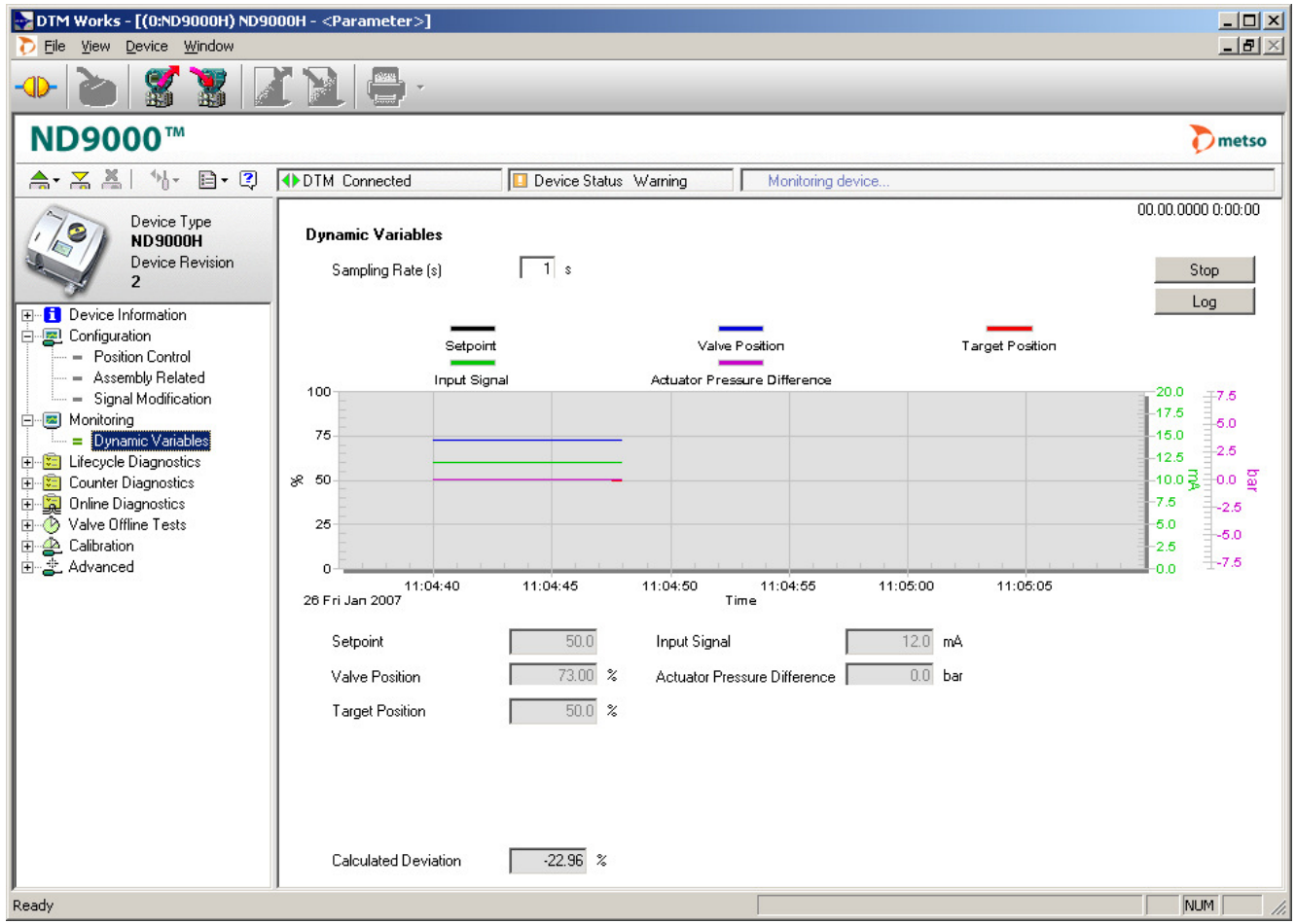


Configuração Acíclica



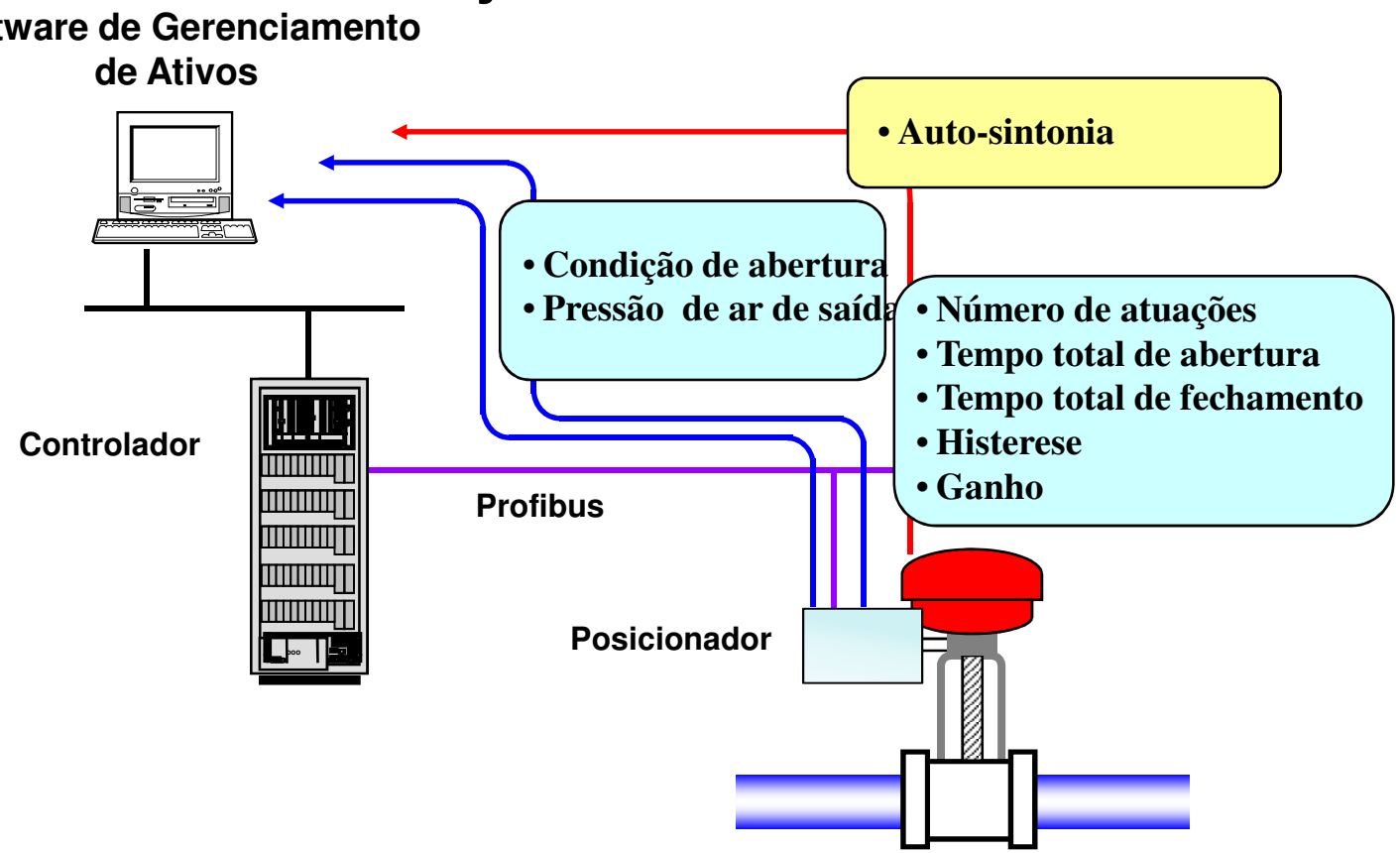
Configuração Acíclica

Configuração Acíclica

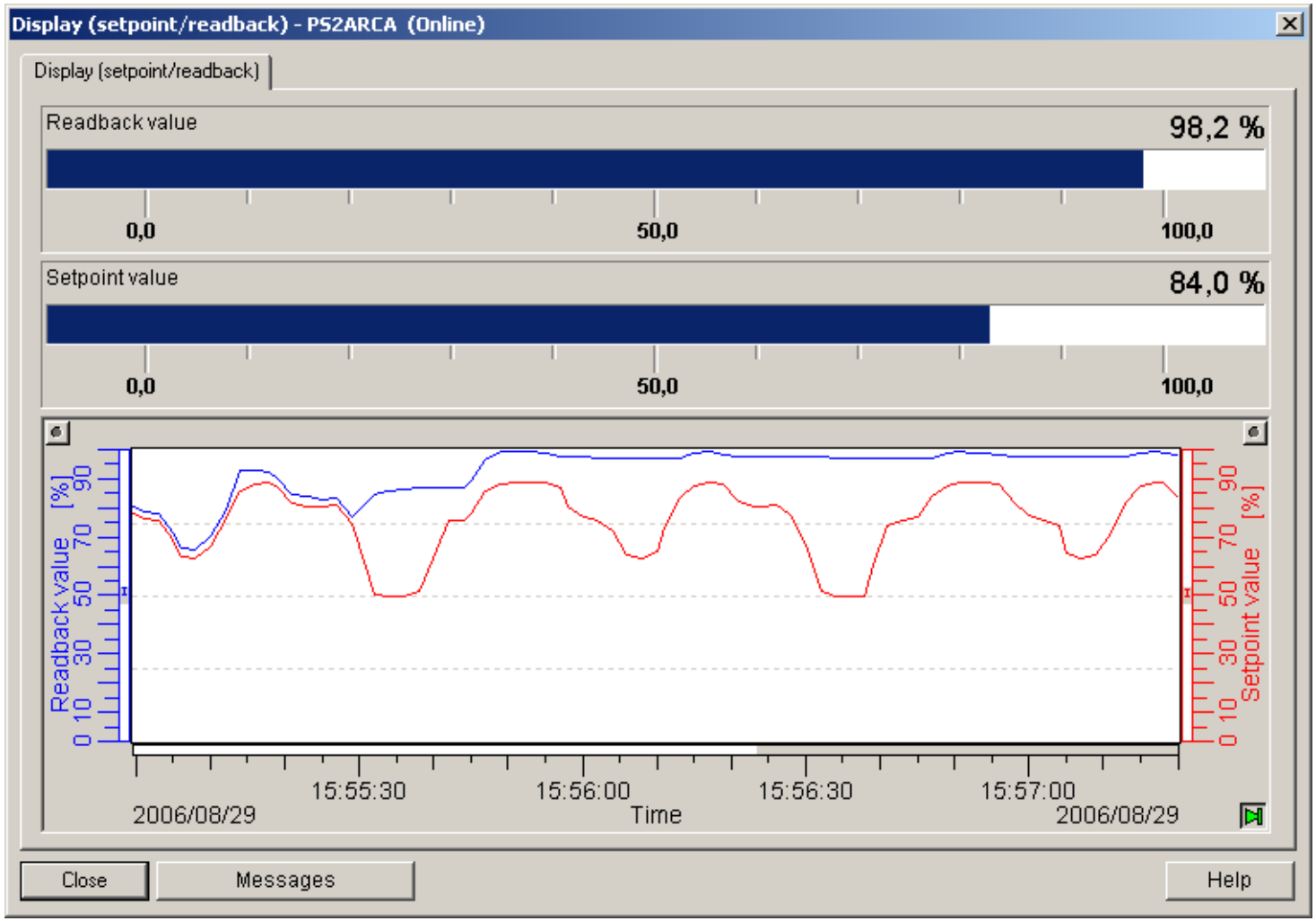


- **Execução de auto-sintonia do servomecanismo do posicionador e da calibração de parâmetros, como zero, span, range.**

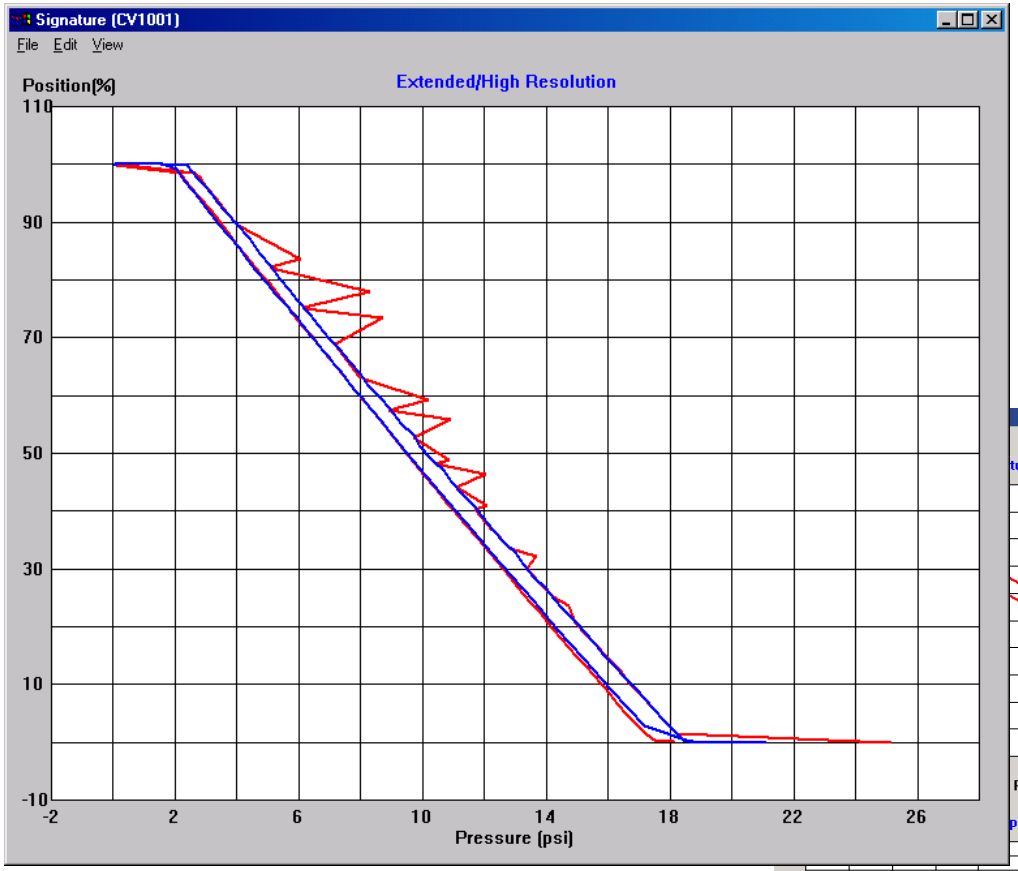
- **Acesso aos parâmetros contínuos da válvula, como número de atuações, o total de cursos acumulado, o tempo total de abertura e fechamento ou então a condição de "near close" .**



Visualização dos *Devices* e Diagnósticos

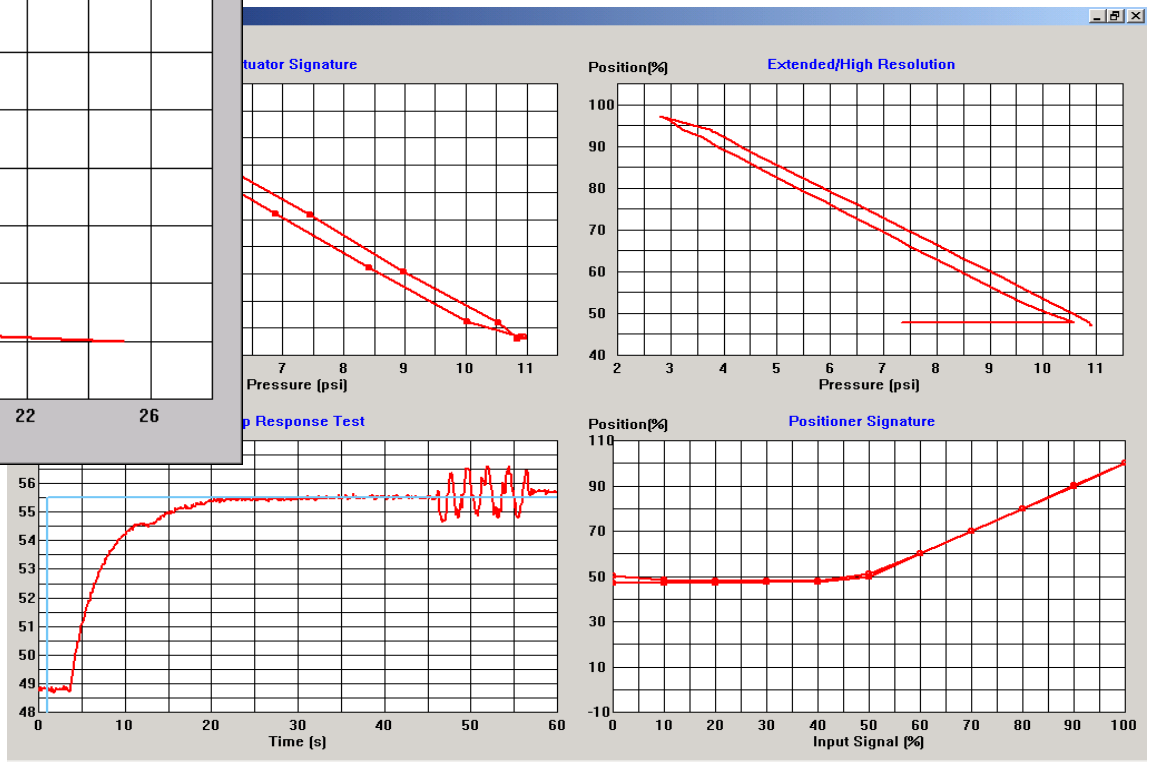


Assinatura de Válvula



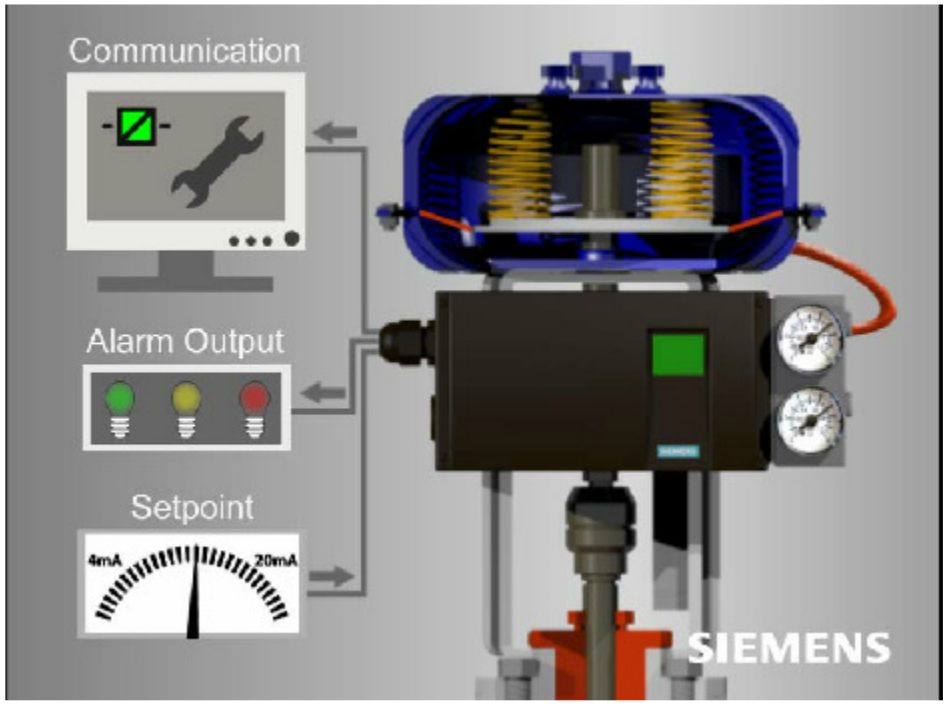
Diagnósticos:

- Vazamento de ar (diafragma,tubing)
- Desgaste/Corrosão da haste
- Cavitação
- Agarramento
- Vibração
- Mola quebrada

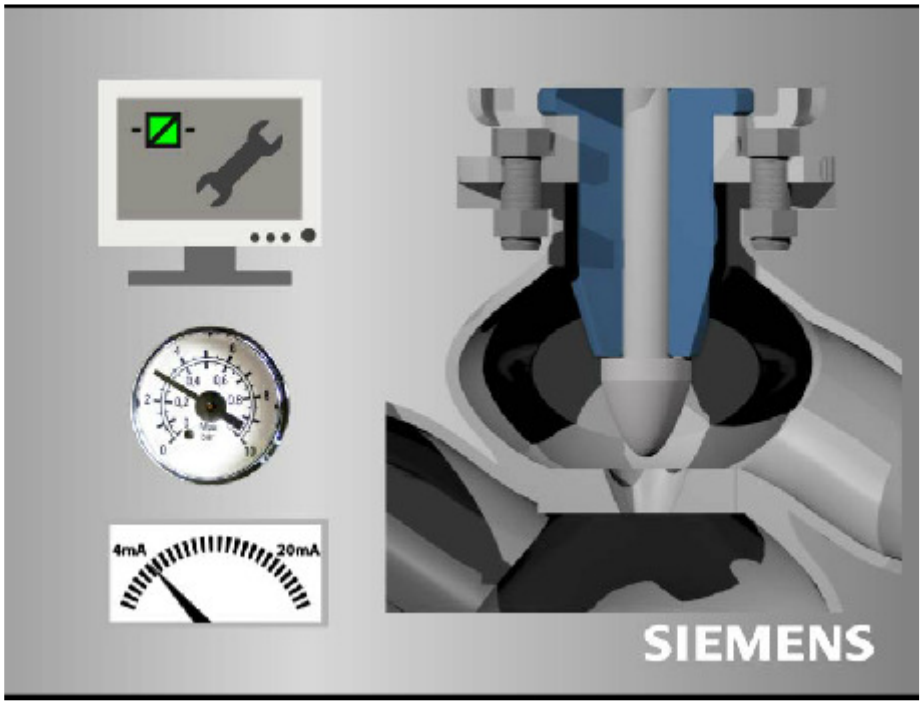


Degradação Performance Válvula de Controle

Vazamento de Ar

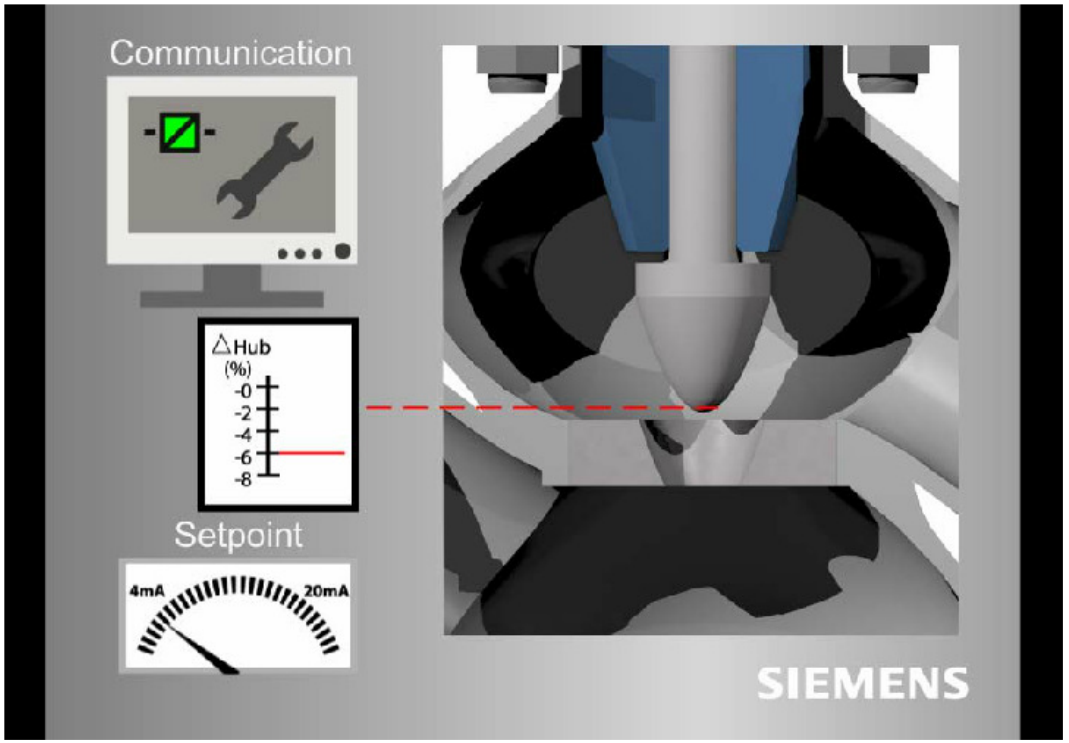


Aumento da Fricção Interna

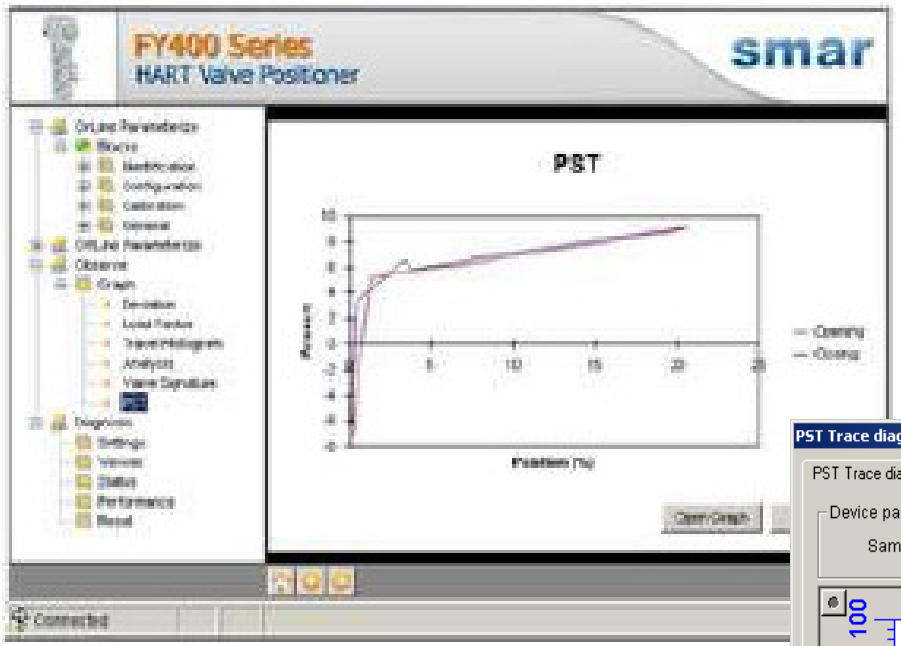


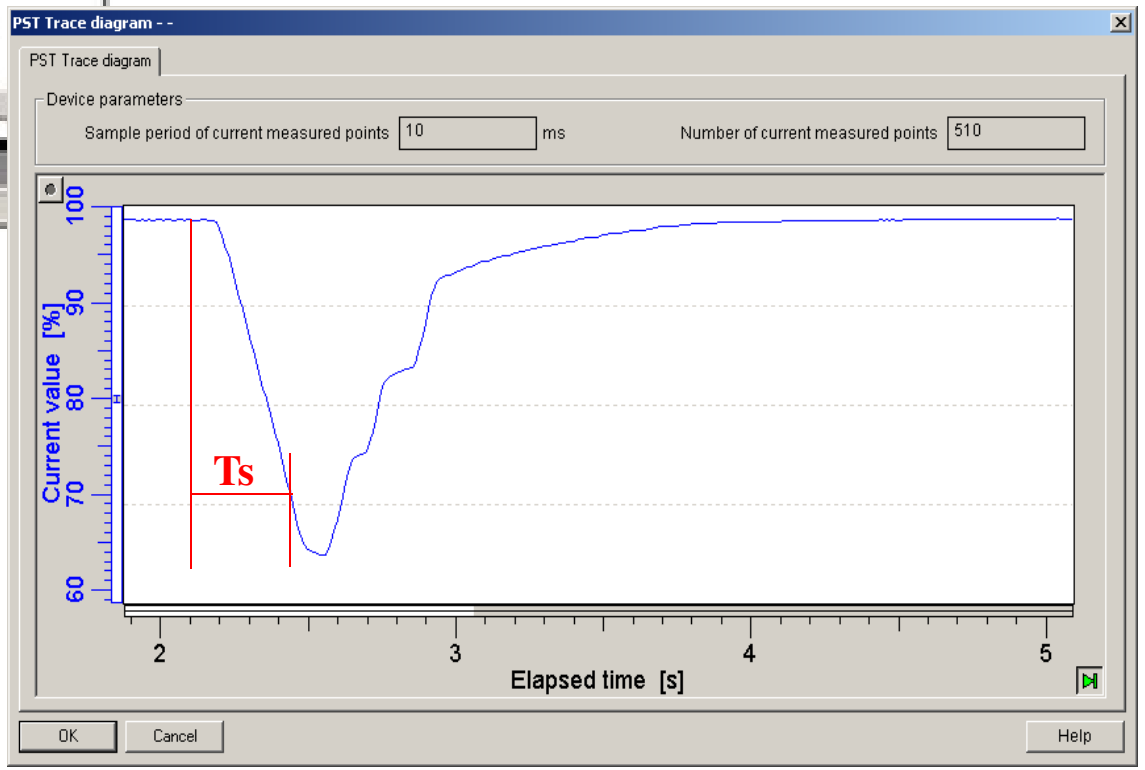
Degradação Performance Válvula de Controle

Desgastes devido a cavitação

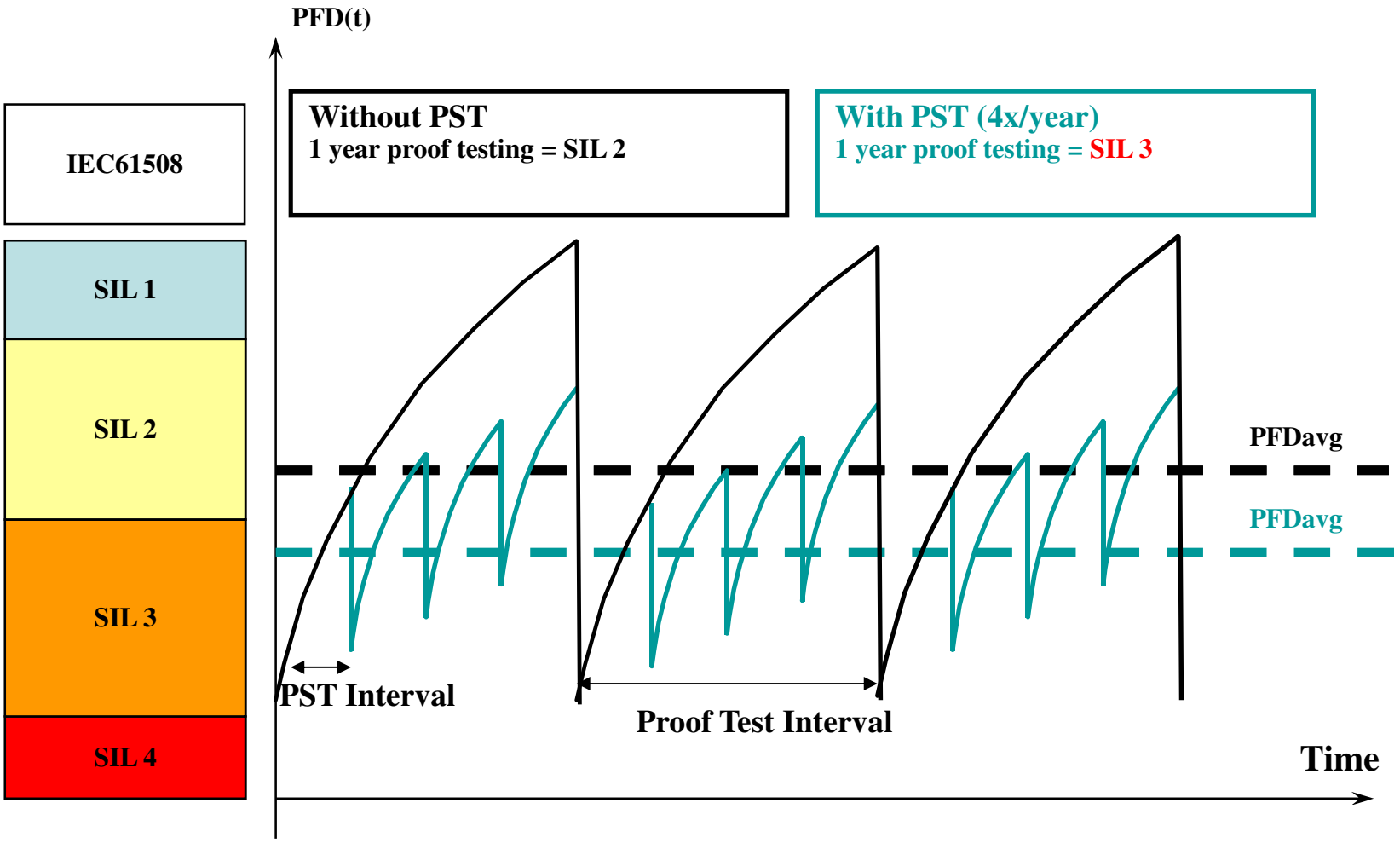


Parcial Stroke Test - PST

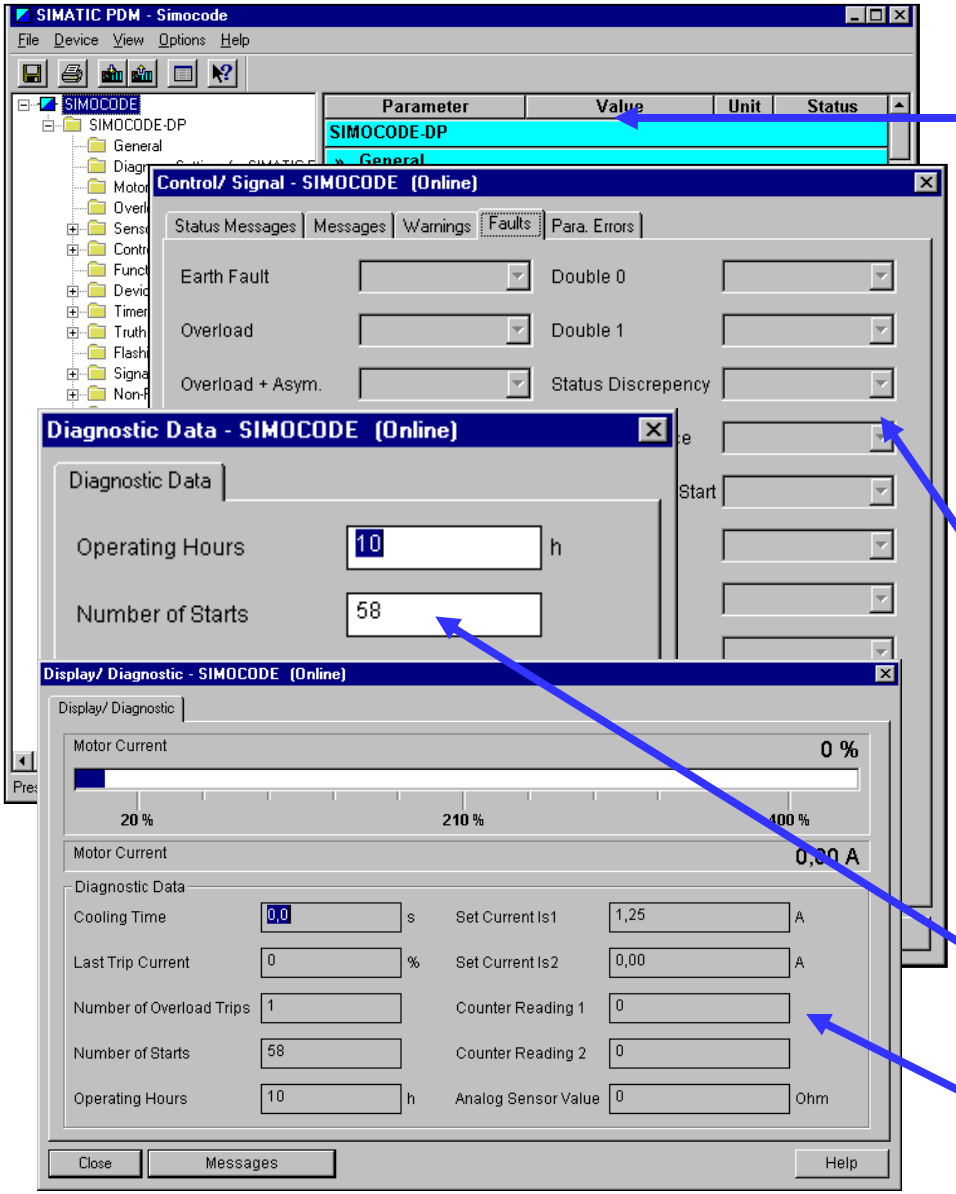




Parcial Stroke Test - PST



Diagnósticos detalhados Ex: Relé Inteligente



Parametrização
- Lógicas
- Limites
- Parâmetros

Mensagens:
- Status / modo
- Warnings
- Falhas
- Erros de parâmetros

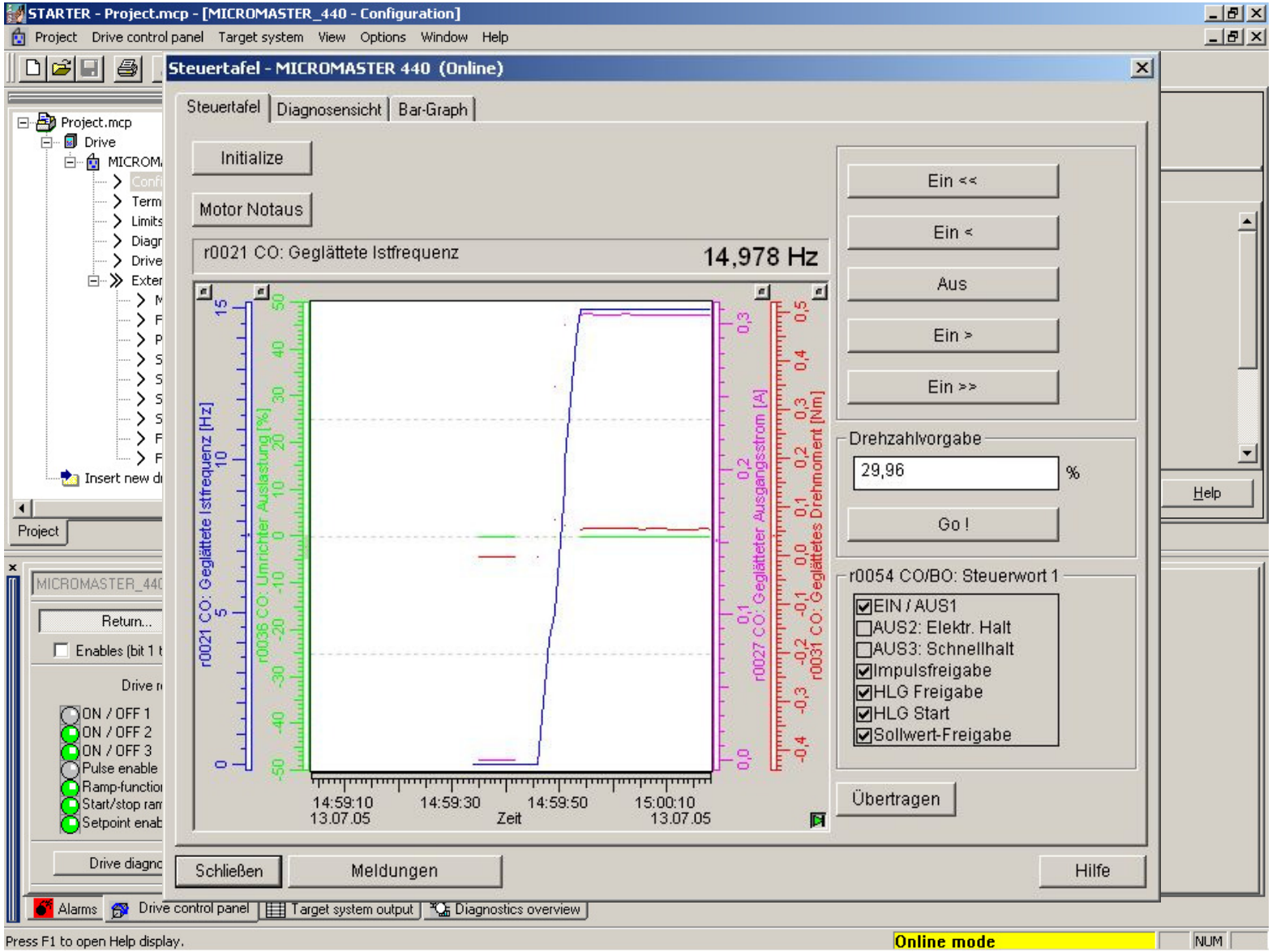
Controles:
- ON / OFF / Reset

Diagnósticos:
- Cool down time
- Tripping current
- Número de trip de sobrecarga

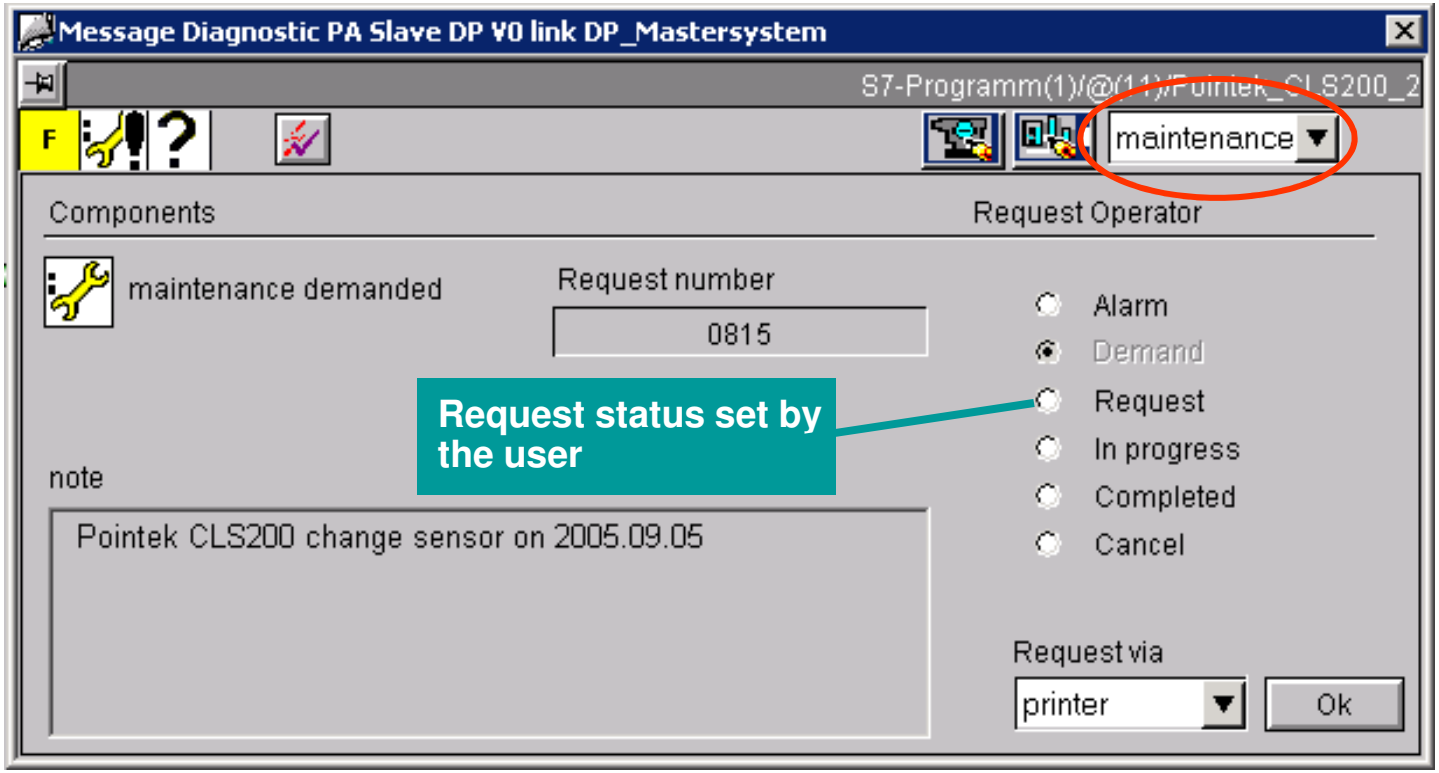
Dados Estatísticos
- Número de inicializações
- Horas de operação

Monitoramento On-line:
- Corrente do motor em A

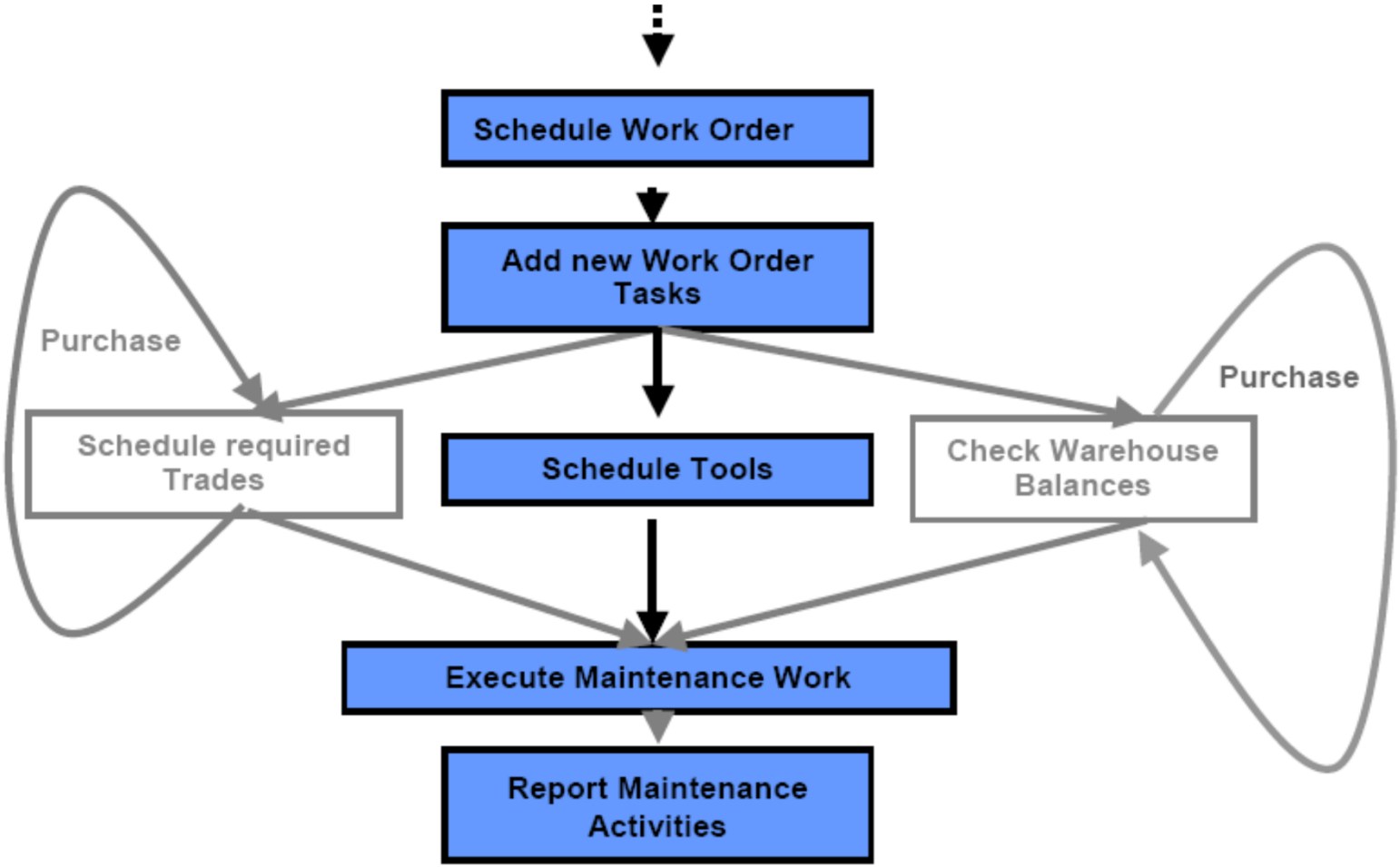
Diagnósticos detalhados Ex: Inversor de Frequência



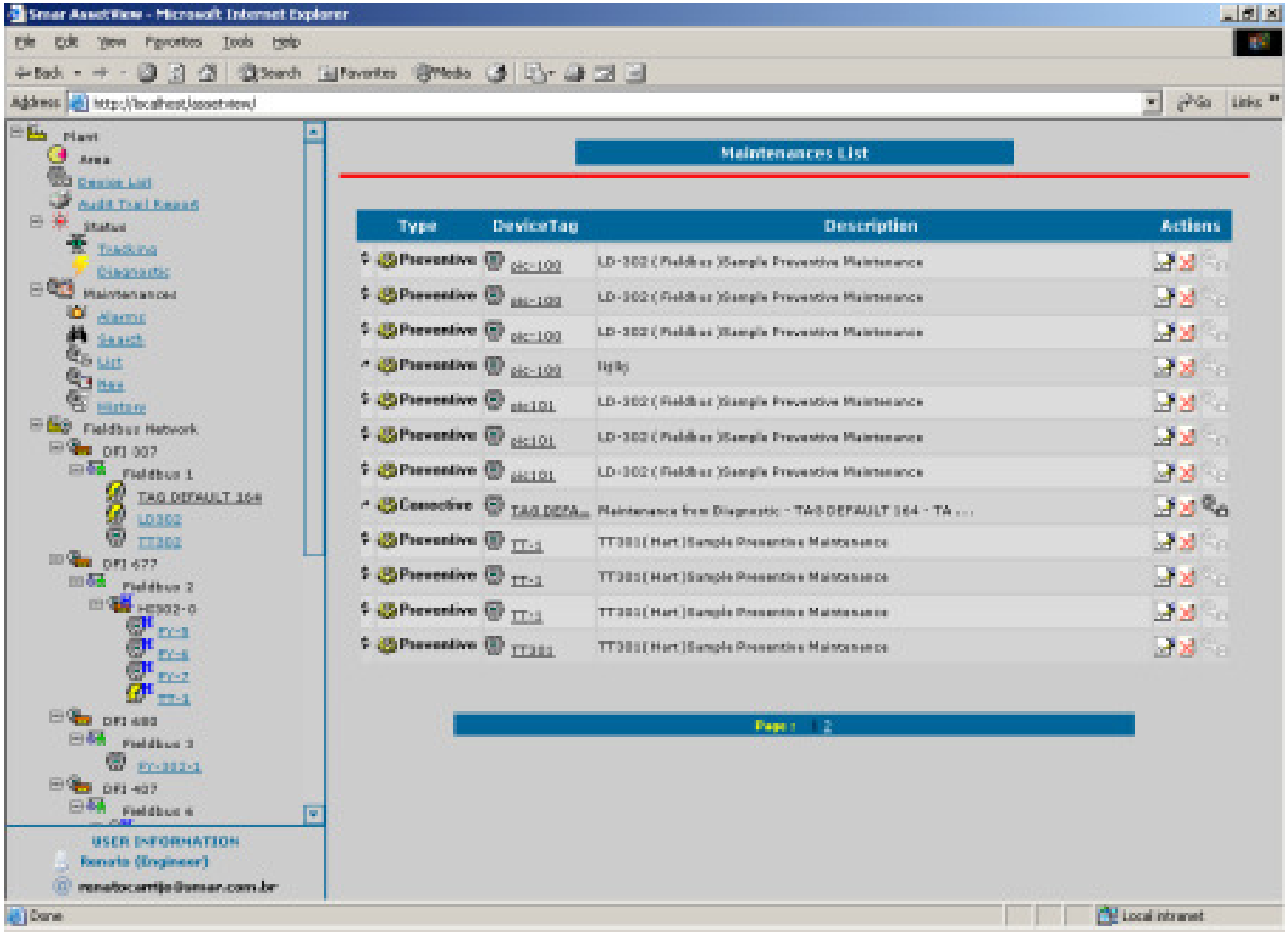
Manutenção Corretiva Abertura de Ordem de Serviço



Gerenc. Ativos Corporativo Ordem de Serviço



Manutenção Preventiva Lista das Manutenções programadas



Audit Trail Histórico das Manutenções efetuadas

Message Diagnostic PA Slave DP V0 link DP_Mastersystem

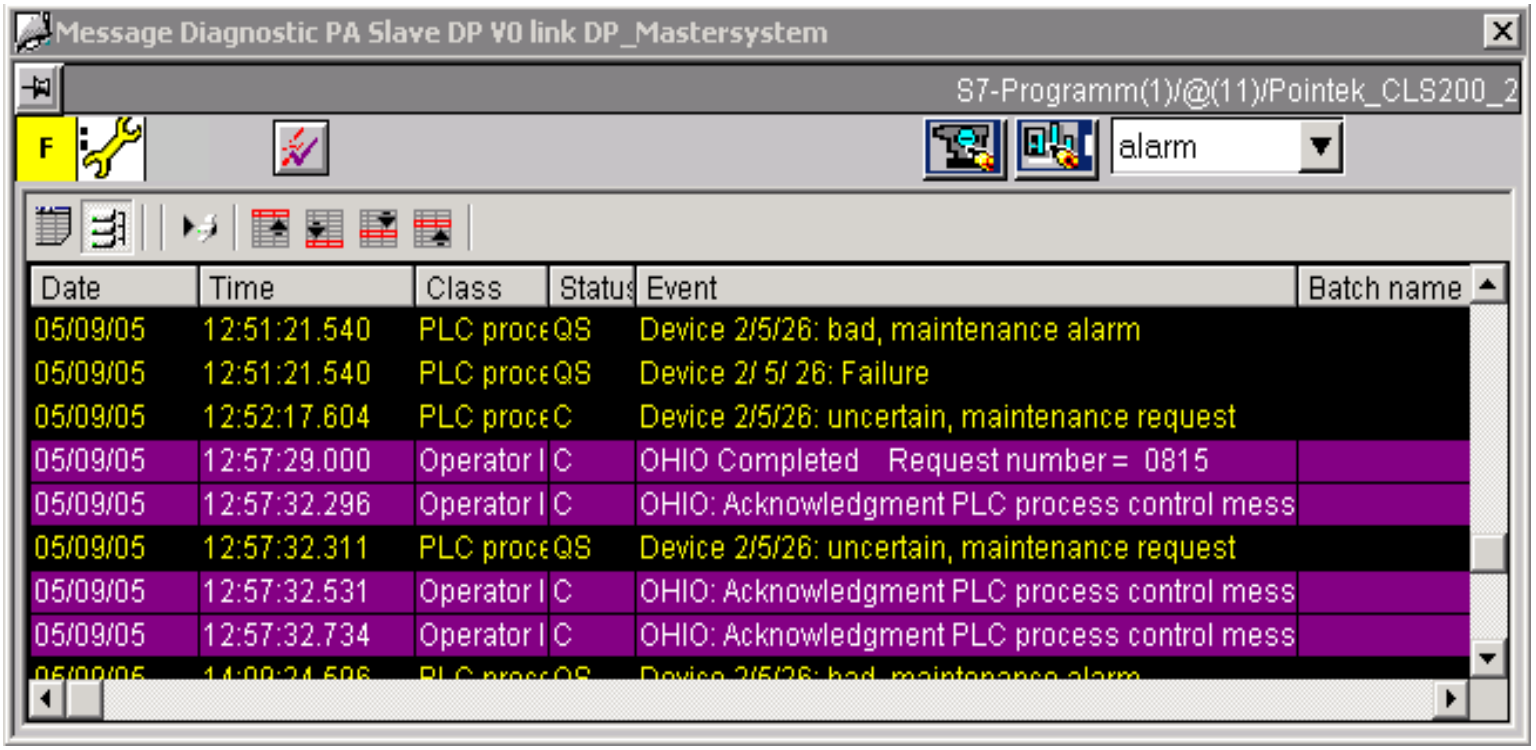
S7-Programm(1)/@(11)/Pointek_CLS200_2

Chg Report

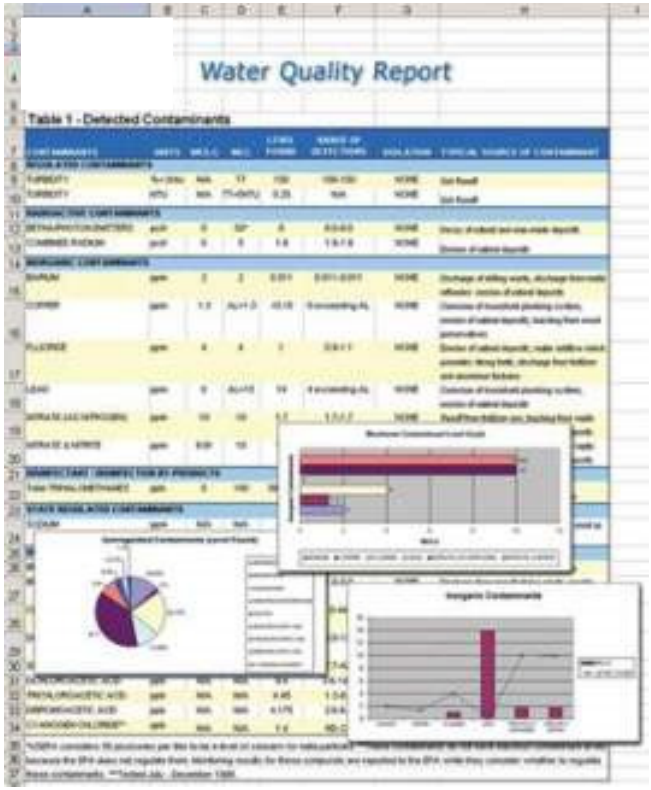
Point of time	Action	Comment
2005-09-05 09:47:54,312	Read online diagnostics	-
2005-09-05 09:47:33,796	Check device identification	Check Identification
2005-09-05 09:46:41,546	Save modified device parameter in project data storage	-
2005-09-05 09:46:35,515	Read online diagnostics	-
2005-09-05 09:46:14,609	Check device identification	Check Identification

Manutenção Preditiva Lista de eventos de Diagnóstico

- **Contém:**
  - **Diagnósticos e mensagens de erro**
  - **logs dos operadores**
  - **requisições de manutenção**



Documentação



Custo da Manutenção

Segundo a Associação Brasileira de Manutenção, os custos com manutenção no País representam 4,2% do PIB e 4% do faturamento bruto das empresas é gasto em ações de manutenção.

Produtividade Operacional

Em uma empresa, aqui no Brasil, que produz cimento:

Caso haja algum problema com um dos fornos, será necessário esperar 32 horas para que ele esfrie antes que a equipe de manutenção possa solucionar o problema, perdendo aproximadamente 64 horas de produção.

Aumentando a disponibilidade da atual linha de produção, estas empresas podem crescer mais 5% ou 10%, sem ter que investir milhões de dólares.

Produtividade Operacional

Segundo o COPIMAN - Comitê Panamericano de Engenharia de Manutenção, as empresas que utilizam metodologia preventiva e proativa possuem entre **48% a 78% a mais de eficiência operacional**.

Gerenciamento dos custos de Manutenção

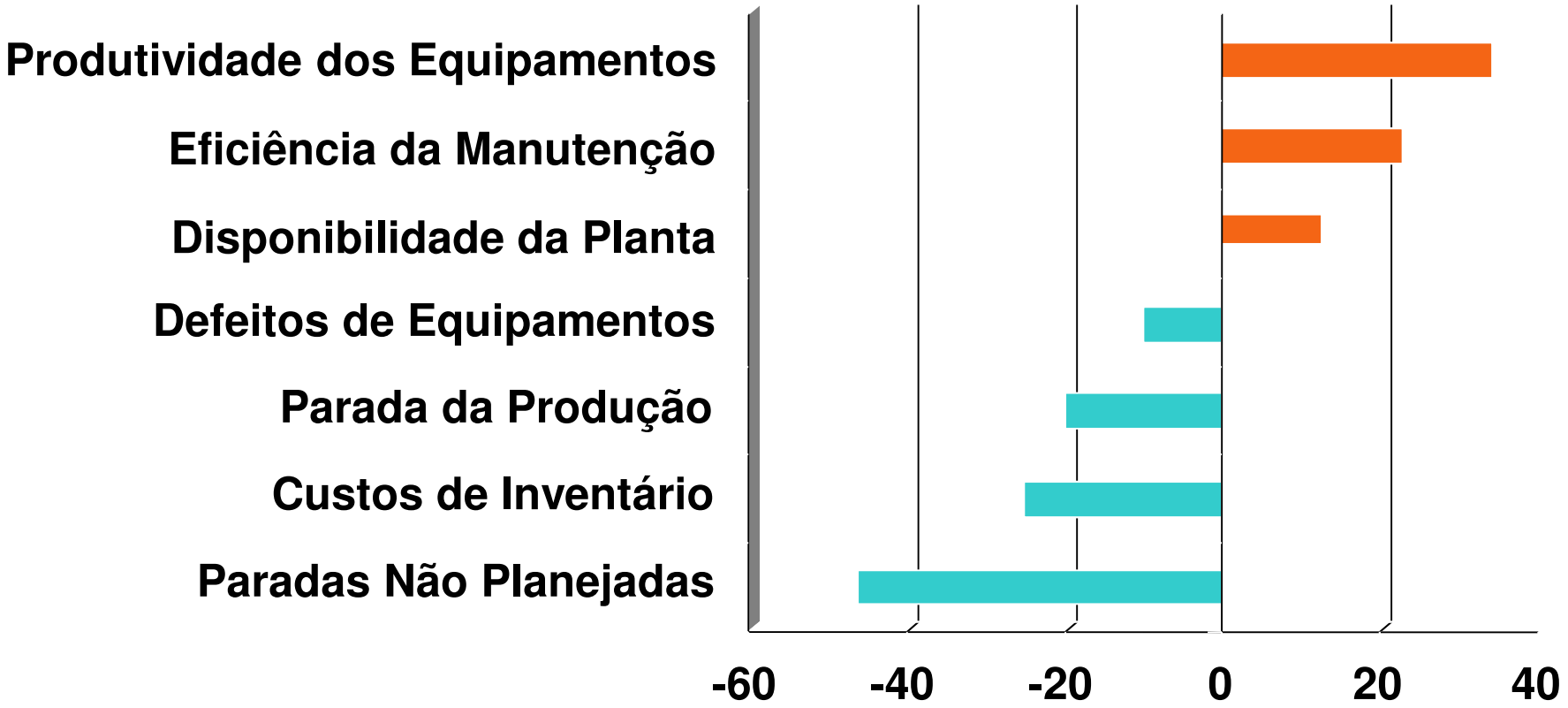
Uma empresa do segmento químico tinha procedimento de manutenção preventiva de válvulas de controle, onde 188 válvulas eram retiradas a cada ano para manutenção.

Após um ano de manutenção preditiva, das 188 válvulas diagnosticadas, 57 não requeriam nenhuma manutenção, 117 puderam ser reparadas sem serem removidas do campo e somente 14 válvulas tiveram que ser retiradas.

Resultado: uma economia de 60% nos gastos de manutenção.

Redução de Custos na Manutenção através da utilização de um Software de Gerenciamento de Ativos – PAM (ARC Report)

% Melhorias vs Manutenção



A redução dos custos pode exceder 20% do budget da manutenção

Obrigado!

Marco Padovan
Engenharia de Aplicações - Sense