



Além do Gerenciamento de Alarmes: Eficácia Operacional



Agenda



Sistema de Alarmes

- Características
- Ciclo de Vida ISA 18.00.02
- Projeto
- Resultados e Benefícios

Um Bom Sistema de Alarmes

- Melhora a eficiência operacional
 - Age de modo antecipatório
 - Orienta as decisões operacionais
- Pressupostos:
 - Alarmes são únicos, relevantes, compreensíveis, correspondem a uma ação
 - Alarmes são apresentados em tempo hábil para guiar o usuário

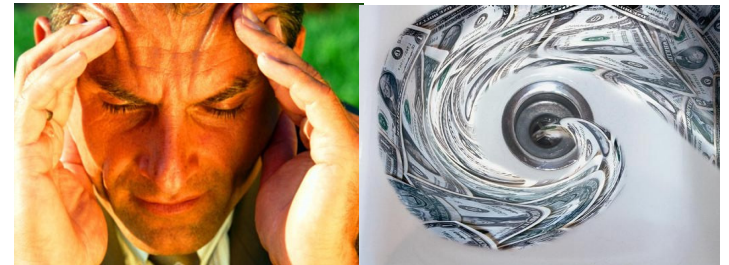
Entretanto, o Que Encontramos São...

- Alarmes excessivos e que não trazem conseqüências
 - Chattering (+3 alarmes/min)
 - Conseqüentes (em 15min)
 - Duplicados
 - Contínuos (+12hs)
- Enchurradas por curtos períodos de tempo
 - Shutdown
 - Trip
 - Mudança de estado

Sintomas e Conseqüências

- Sintomas:

- Sala barulhenta ou muito quieta (buzina desligada!)
- Descrição dos alarmes não ajuda
- Decisão baseada na experiência



- Conseqüências

- Alarmes não ajudam e tornam-se irrelevantes
- Ineficiência do processo (perda de produção, acidente, etc.)
- Aumento do Stress operacional

7 Passos para um Sistema Eficaz:

1. Desenvolver uma Filosofia de Alarmes
2. Avaliar a situação atual (baseline)
3. Destacar os vilões
4. Documentar e Racionalizar
5. Implementar mudanças
6. Incorporar Gestão
7. Manter e Otimizar



EEMUA 191



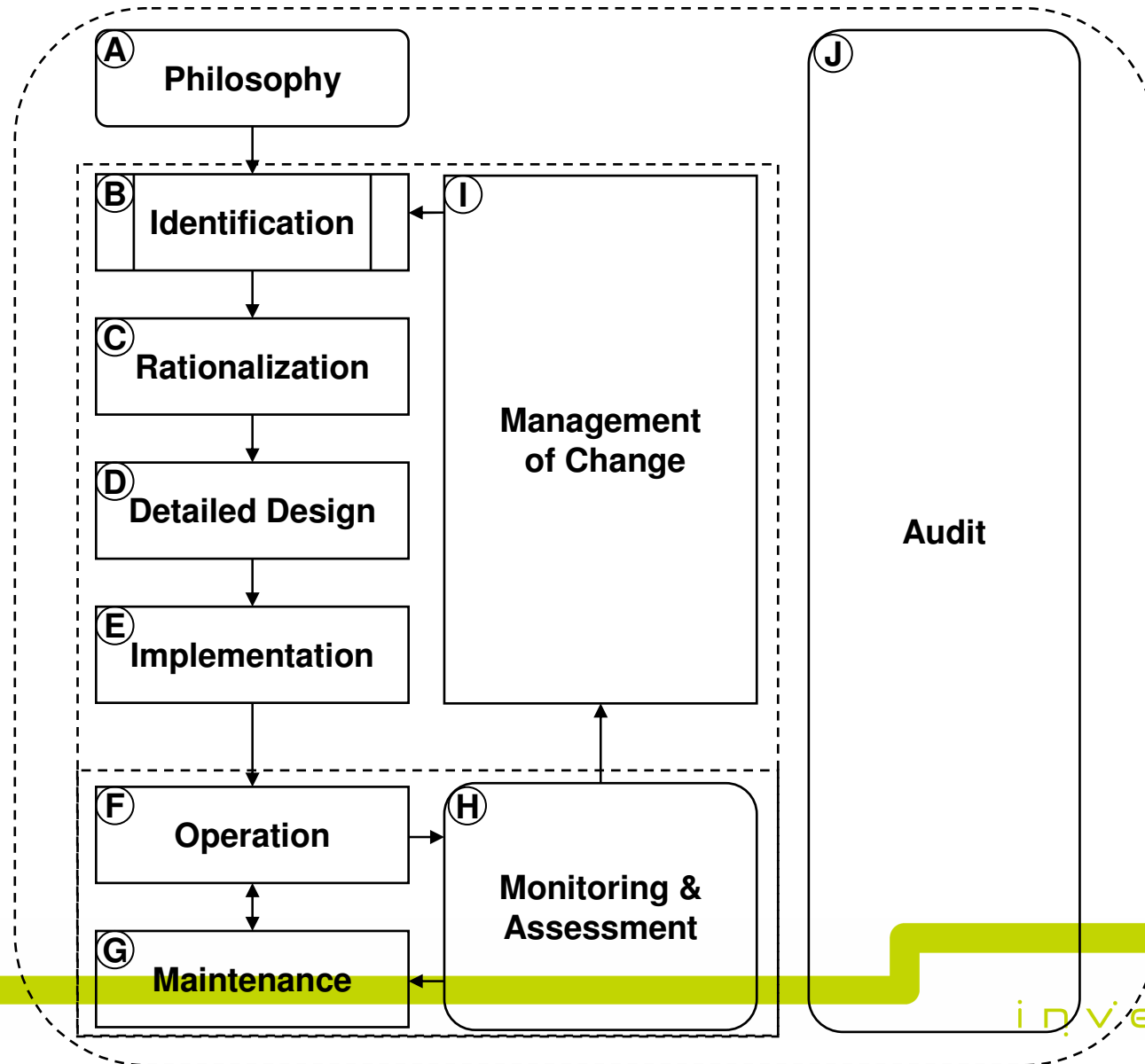
ISA 18



ASM Consortium

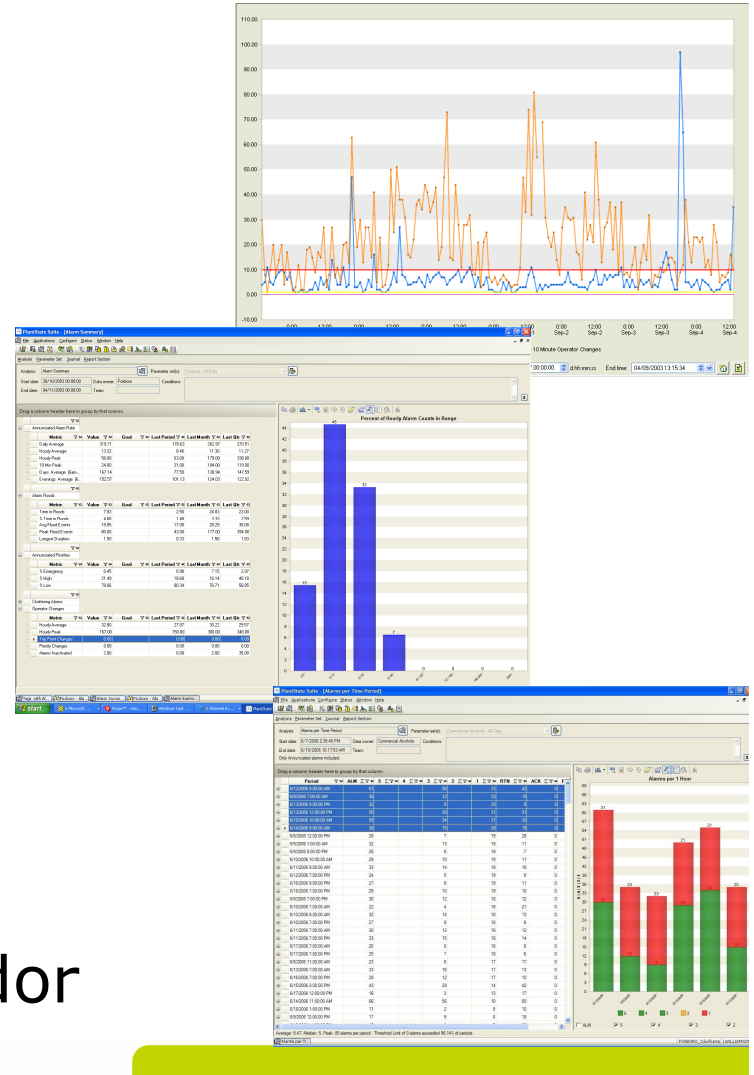
i n v e n t s y s

Ciclo de Vida da ISA 18.00.02



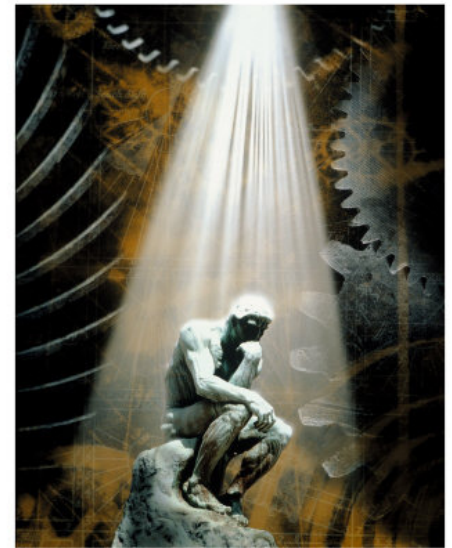
Fase I: Avaliação da Situação Atual

- Objetivo:
 - Documentar e comparar
 - Extrair baseline
(para acompanhar e avaliar melhoria)
 - Gerar propostas de melhoria
 - Garantir suporte da gerência
- Tarefas:
 - Auditoria de alarmes
 - Auditoria de ações do operador



Fase II: Projeto

- Objetivo:
 - Desenvolver regras básicas e princípios que representem a visão da fábrica quanto ao sistema de alarmes
 - Revisar, aprovar e documentar todos os alarmes, segundo essa nova filosofia
- Tarefas:
 - Workshop de filosofia
 - Geração de documento de filosofia
 - Racionalização dos alarmes



Fase III: Implementação

- Objetivo:
 - Verificar consistência
 - Reconfigurar os alarmes aprovados no sistema de controle (ou supervisório)
- Tarefas:
 - Validação do banco de alarmes
 - Gestão de mudanças
 - Implementação das mudanças



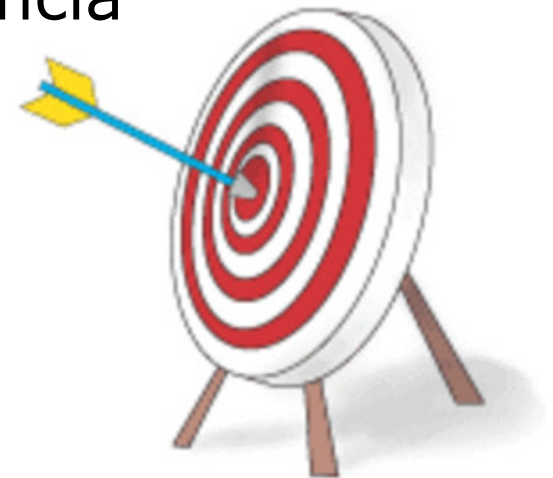
Fase IV: Otimização

- Objetivo:

- Manter e melhorar o nível de eficiência do sistema de alarmes atingido após a racionalização
- Melhorar ainda mais, com uso de técnicas avançadas
- Garantir o apoio contínuo da gerência

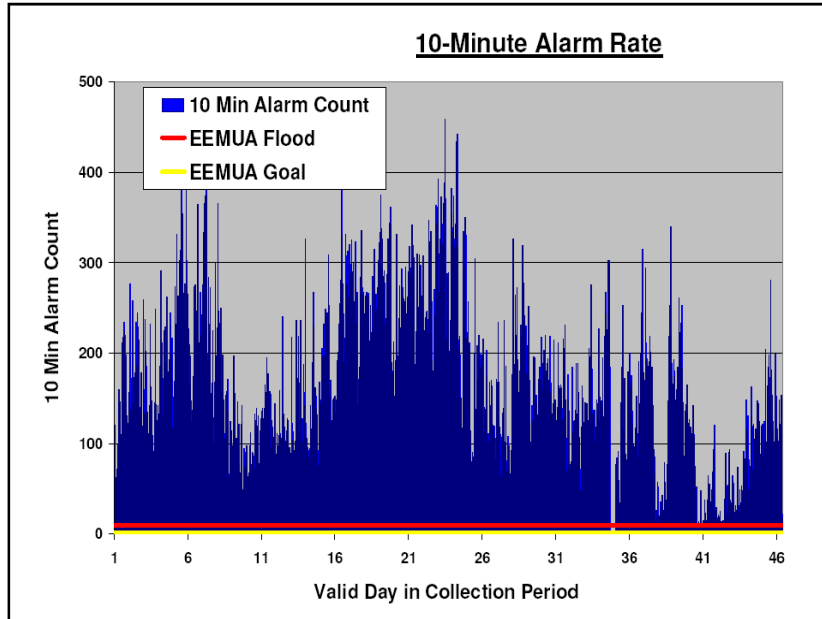
- Tarefas:

- Auditoria
- Análise de resposta operacional
- Desenvolver KPIs de medição



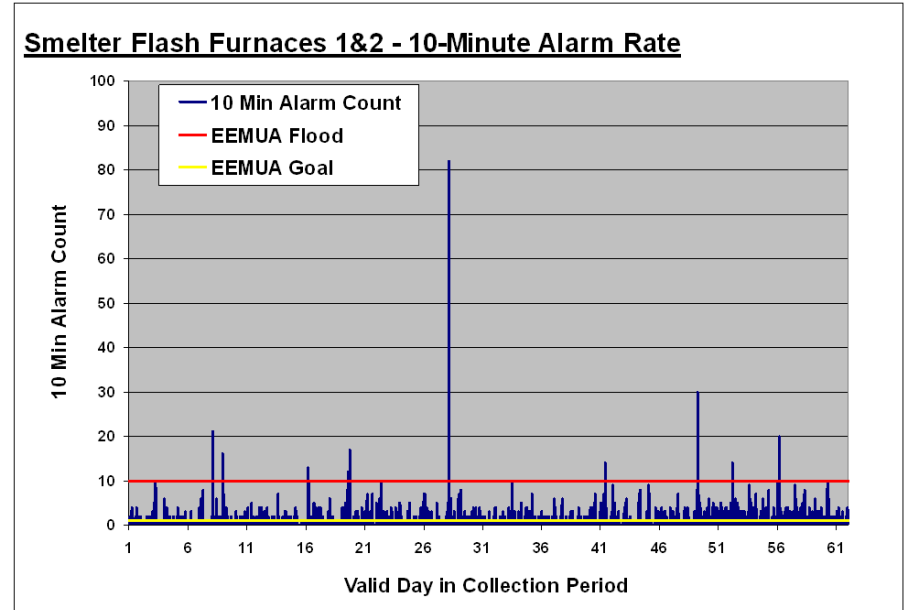
Resultados Esperados

Antes



Antes		
Metric	Value	Max Goal
Daily Average Count	17156	144
Hourly Average Count	740	6
Hourly Peak Count	2394	60
10 Min Average Count	123	1
10 Min Peak Count	459	10
6-6 Day Shift Average Count	8533	72
6-6 Night Shift Average Count	8804	72

Depois



Depois		
Metric	Value	Max Goal
Daily Average Count	66	144
Hourly Average Count	2.8	6.0
Hourly Peak Count	91	60
10 Min Average Count	0.5	1.0
10 Min Peak Count	82	10
6-6 Day Shift Average Count	42	72
6-6 Night Shift Average Count	24	72

Benefícios Esperados

- Aumento da segurança
 - Redução do risco potencial de negligenciar um alarme importante
- Aumento da eficácia operacional
 - Resposta consistente às situações anormais
- Operação pró-ativa
 - Alarmes que efetivamente orientam as decisões



Além do Gerenciamento de Alarmes: Eficácia Operacional



Flavio.Bemelmans@ips.invensys.com