



ABIQUIM

**VII Congresso de
Atuação Responsável**

Mesa Redonda

**A Certificação dos Serviços Próprios de
Inspeção de Equipamentos**

São Paulo 01 de outubro de 2003

Paulo Ermida Moretti
Luis Carlos Greggianin
Unidade de Manutenção

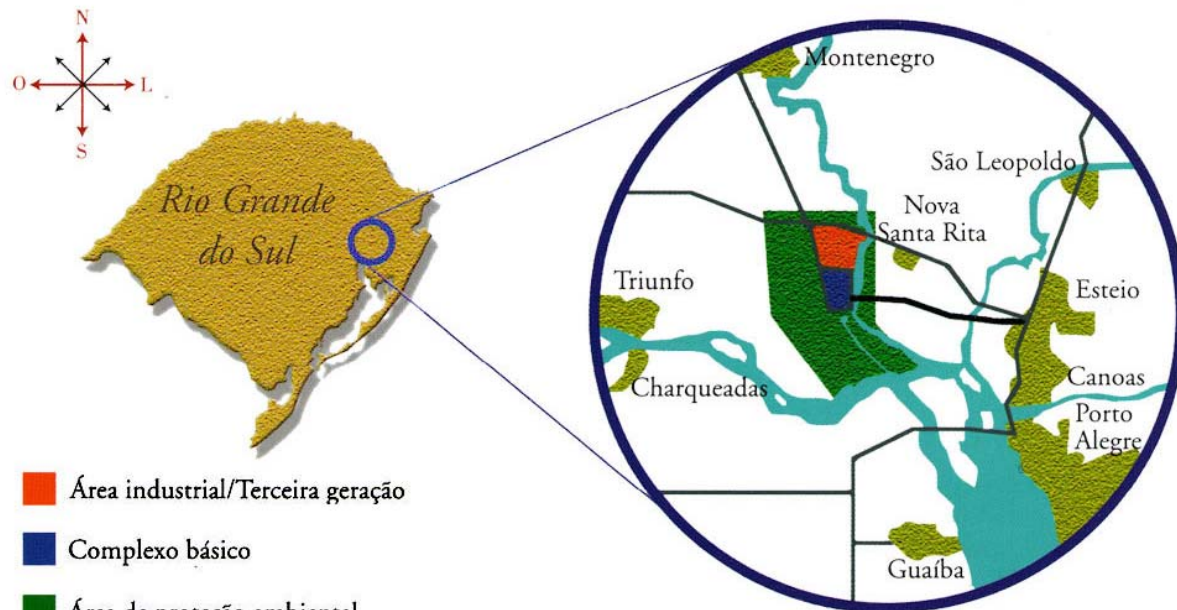
COPESUL
Certificação SPIE
Benefícios de sua Aplicação
na Indústria Química

ROTEIRO

- ***1. Apresentação da COPESUL***
- ***2. Certificação em SPIE***
- ***3. SPIE na Gestão de Ativos***
- ***4. Resultados Obtidos***
- ***5. Conclusões / Recomendações***

Pólo Petroquímico do Sul

Localização



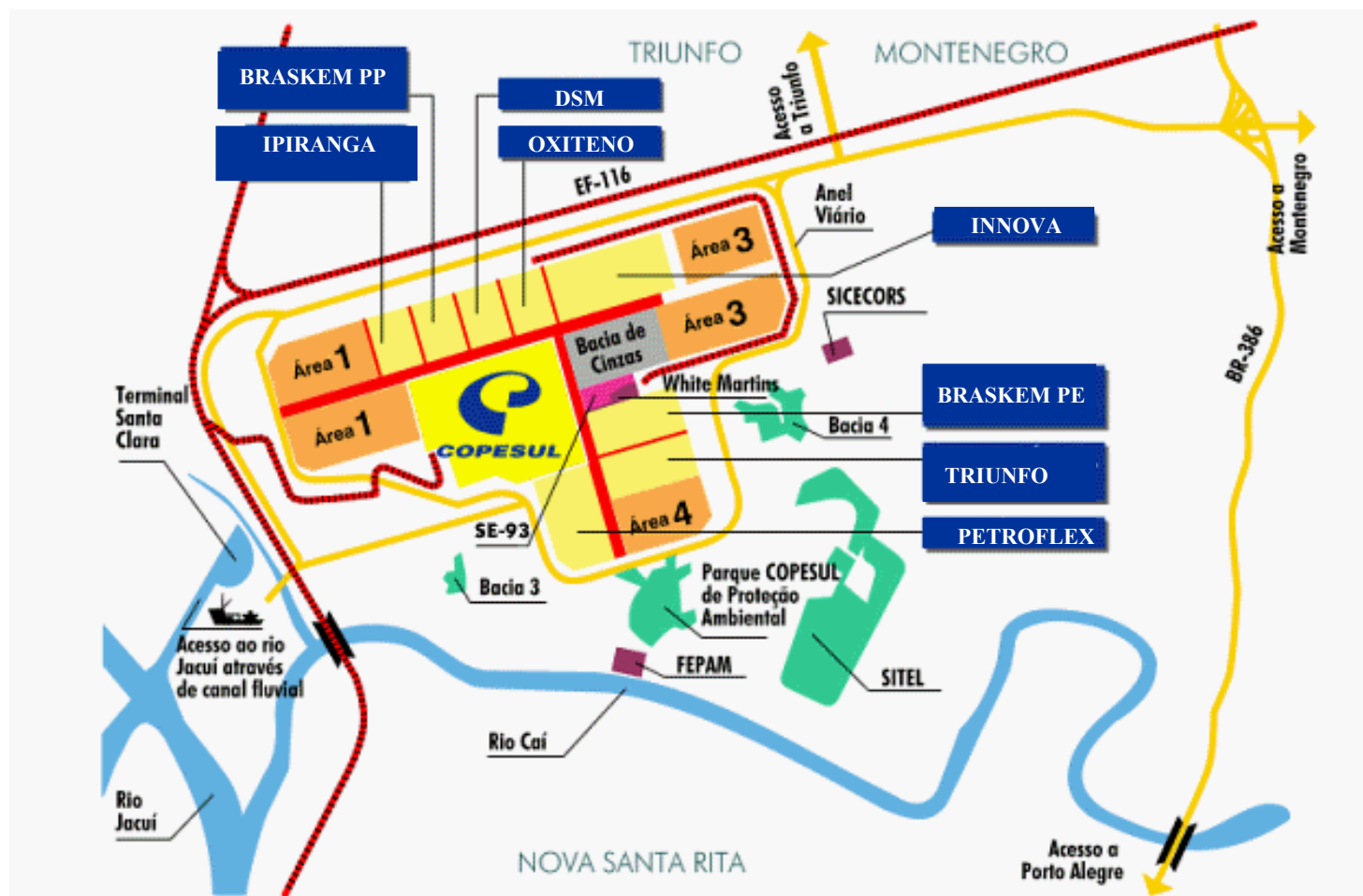
- Área industrial/Terceira geração
- Complexo básico
- Área de proteção ambiental
- Rodovias
- Áreas urbanas
- Rios
- Tubovia Refap/Copesul

Distâncias em linha reta dos centros urbanos mais próximos:

Porto Alegre	54 km	Montenegro	23 km
Triunfo	33 km	Esteio	21 km
Guaíba	27 km	Canoas	21 km
Charqueadas	26 km	Nova Santa Rita	11 km
São Leopoldo	23 km		

Pólo Petroquímico do Sul

Plano Diretor



COPEsul

Dados gerais (2002)

- **919** colaboradores diretos
- Capacidade produtiva de eteno - **1 milhão 135 mil t/ano**
- Capacidade produtiva total
 - 40%** da capacidade produtiva de eteno do Brasil
 - 28%** da América Latina
- **20º lugar** na lista dos maiores sites produtores de eteno do mundo
- Faturamento **R\$ 3,7 bilhões**
- Lucro líquido **R\$ 73 milhões**
- Impostos gerados **R\$ 603 milhões**

2 - Certificação em SPIE

1982 - 1995

Forte atuação da inspeção em paradas

Atuação “onde há problemas” → danos já conhecidos

Concentração em equipamentos críticos: fornos, caldeiras, permutadores

Pouca inspeção externa / teste hidrostático

**Inspeção de tubulações → apenas sistemas críticos
linhas de vapor de alta e super-alta pressão, linha de transferência**

2 - Certificação em SPIE

1995 - 1999

- ❑ *Implantação da NR13 e do SPIE*
- ❑ *1999 - Maio → Certificação conforme PN-GTT-01 (projeto piloto)*
- ❑ *Elaborado acordo com DRT / SINDICATO / BP*

2 - Certificação em SPIE 1995 -1999

Estabelecimento da Política de Inspeção

GARANTIR

→ a integridade física dos equipamentos estáticos

PRESERVAR

→ o nível de segurança das pessoas e das instalações,
→ o meio ambiente,

BUSCAR AS MELHORES PRÁTICAS disponíveis através do

→ aperfeiçoamento dos recursos humanos e
→ utilização de tecnologias atualizadas

ATENDENDO

→ à legislação e
→ às normas e códigos subscritos pela empresa

2 - Certificação em SPIE 1999 - 2002

- ❑ 1999 - Junho → Partida Planta II
- ❑ 2001 - Maio → Parada Planta I
- ❑ 2002 - Agosto → Recertificação conforme Portaria 16 INMETRO
- ❑ Certificado com validade de 3 anos → até 2005

→ SPIE pertence aos Sistemas Certificados da Companhia

SPIE / ISO 9001-2000 / ISO 14.001-Ambiental / 18.001-OSHAS

→ Possibilidade de campanhas até 6 anos

2 - Certificação em SPIE

2002 - 2003

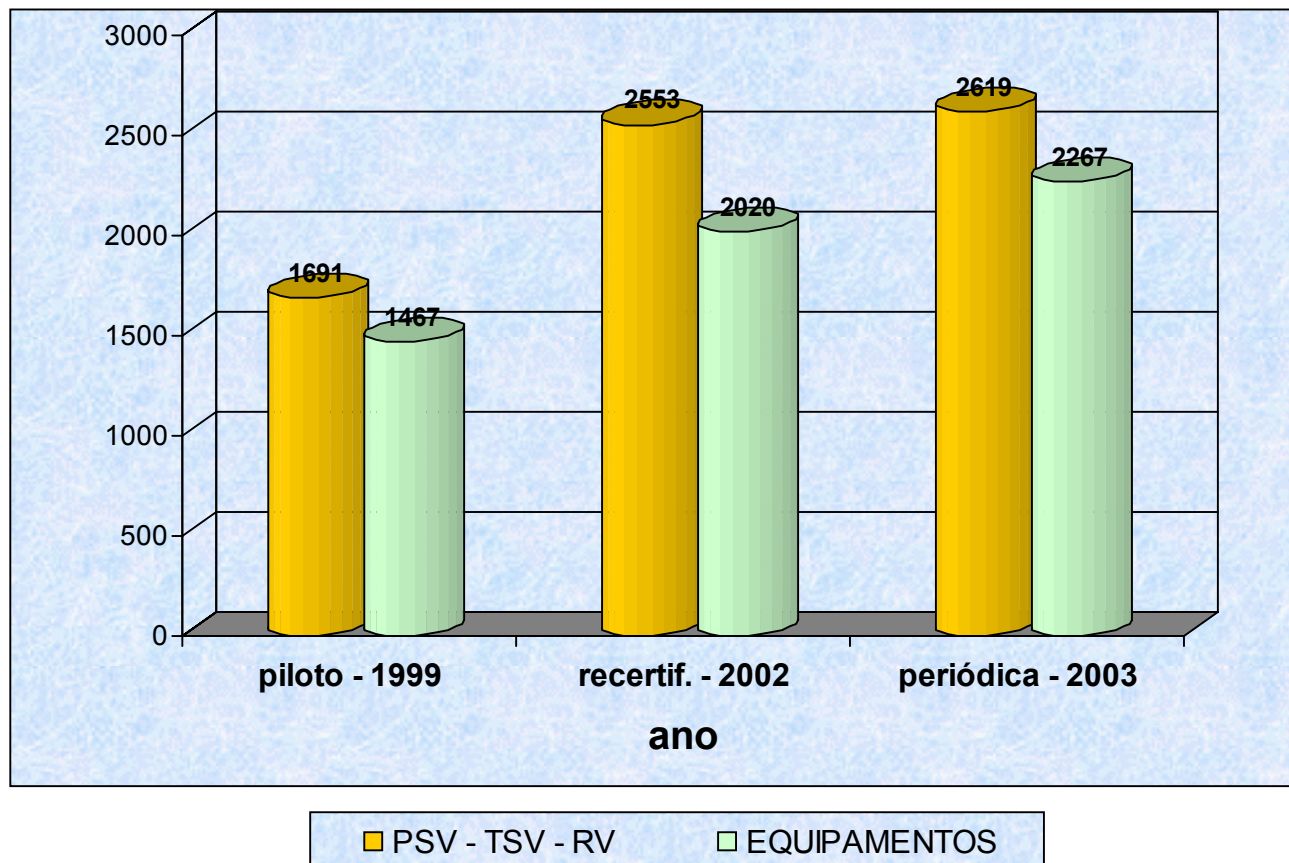
□ *2003 - Dezembro → Auditoria Periódica "de campo"*

→ 01 Responsável pelo SPIE
→ 04 Engenheiros
→ 12 Inspetores de Equipamentos

- SPIE é usado como referência nas diversas auditorias externas (reseguradoras)
- Planejamento e execução de todas Recomendações
- Sistema passa a ser estratégico na Gestão de Ativos
- Necessidade de acompanhamento contínuo para manter alta performance

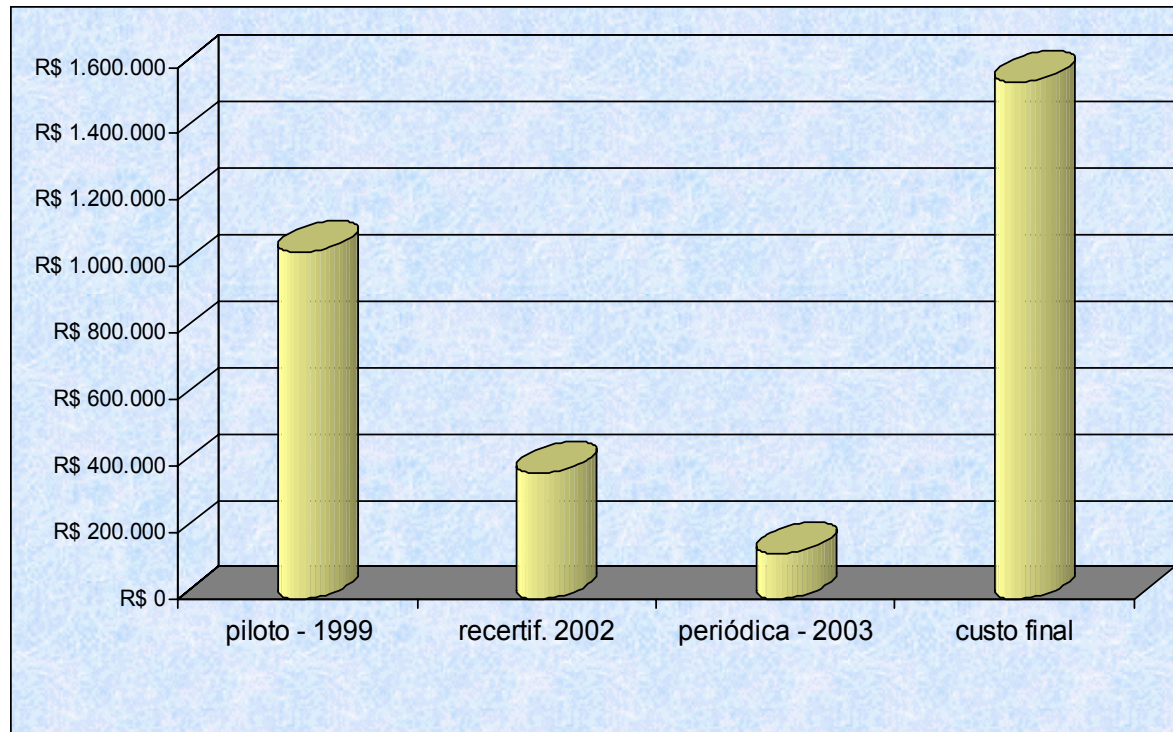
2 - Certificação em SPIE

Quantidade de Equipamentos/Auditoria



2 - Certificação em SPIE

Custos Envolvidos



de 1995 a 2003: R\$ 170.000/ano

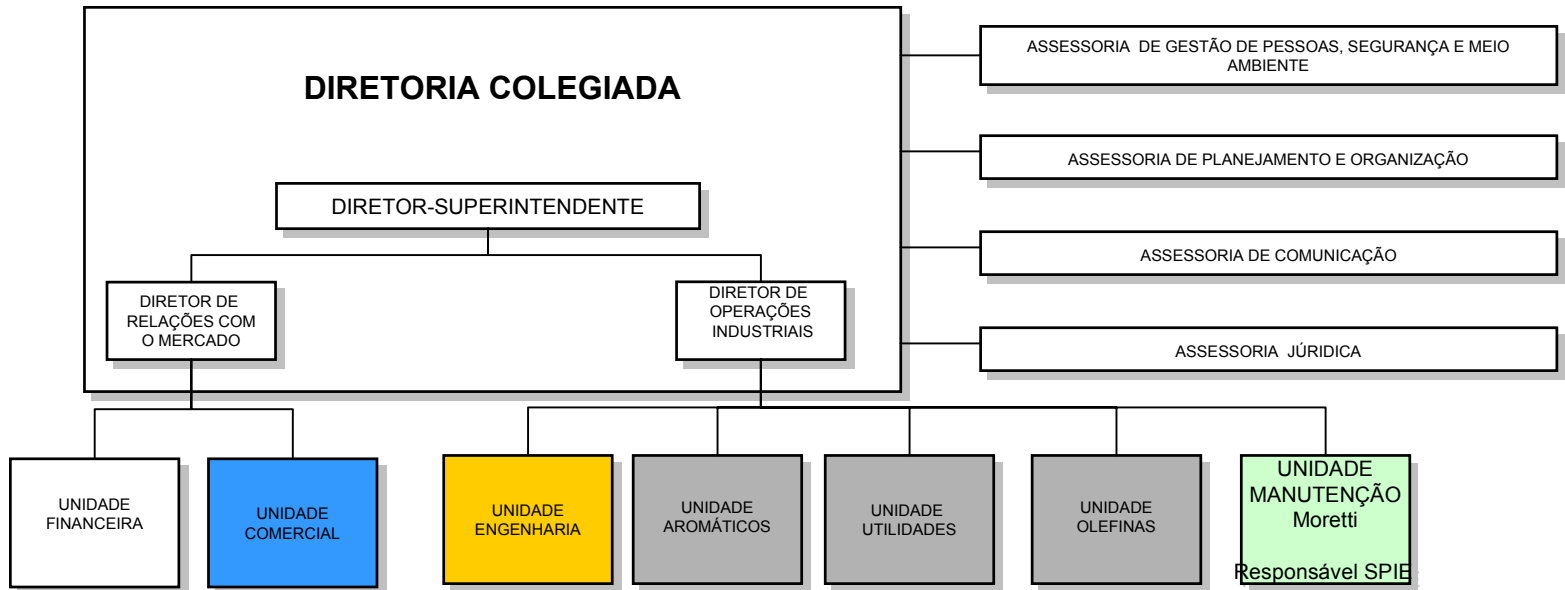
3- SPIE na Gestão dos Ativos

SUSTENTABILIDADE

*A busca da sustentabilidade dos negócios e do desenvolvimento sustentável do planeta tem sido os **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DAS EMPRESAS**. Em outras palavras, é a busca de valor para todas as partes: empresa, sociedade e meio ambiente.*



3- SPIE na Gestão dos Ativos

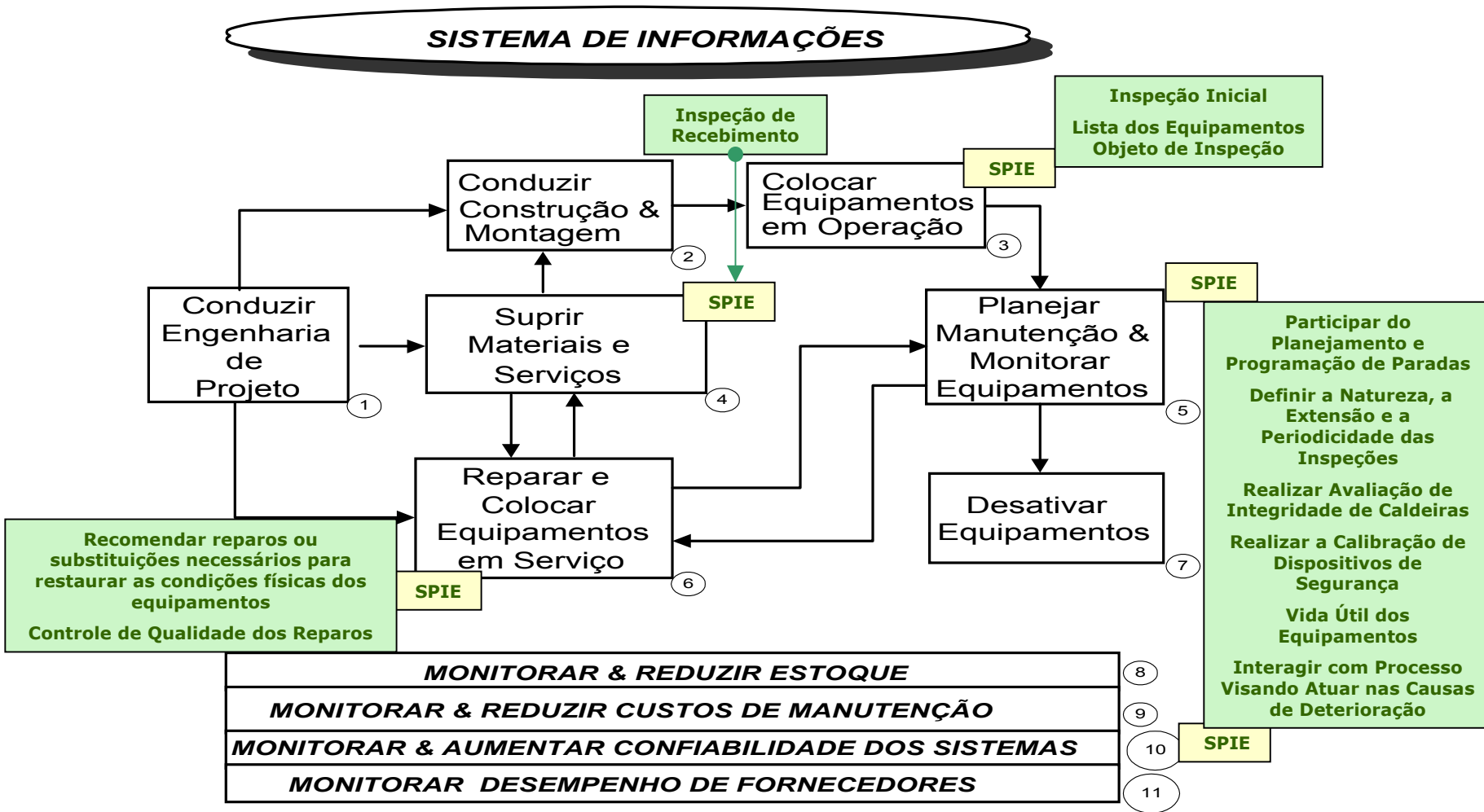


Produzir Produtos
Monitorar Condições de
Sistemas

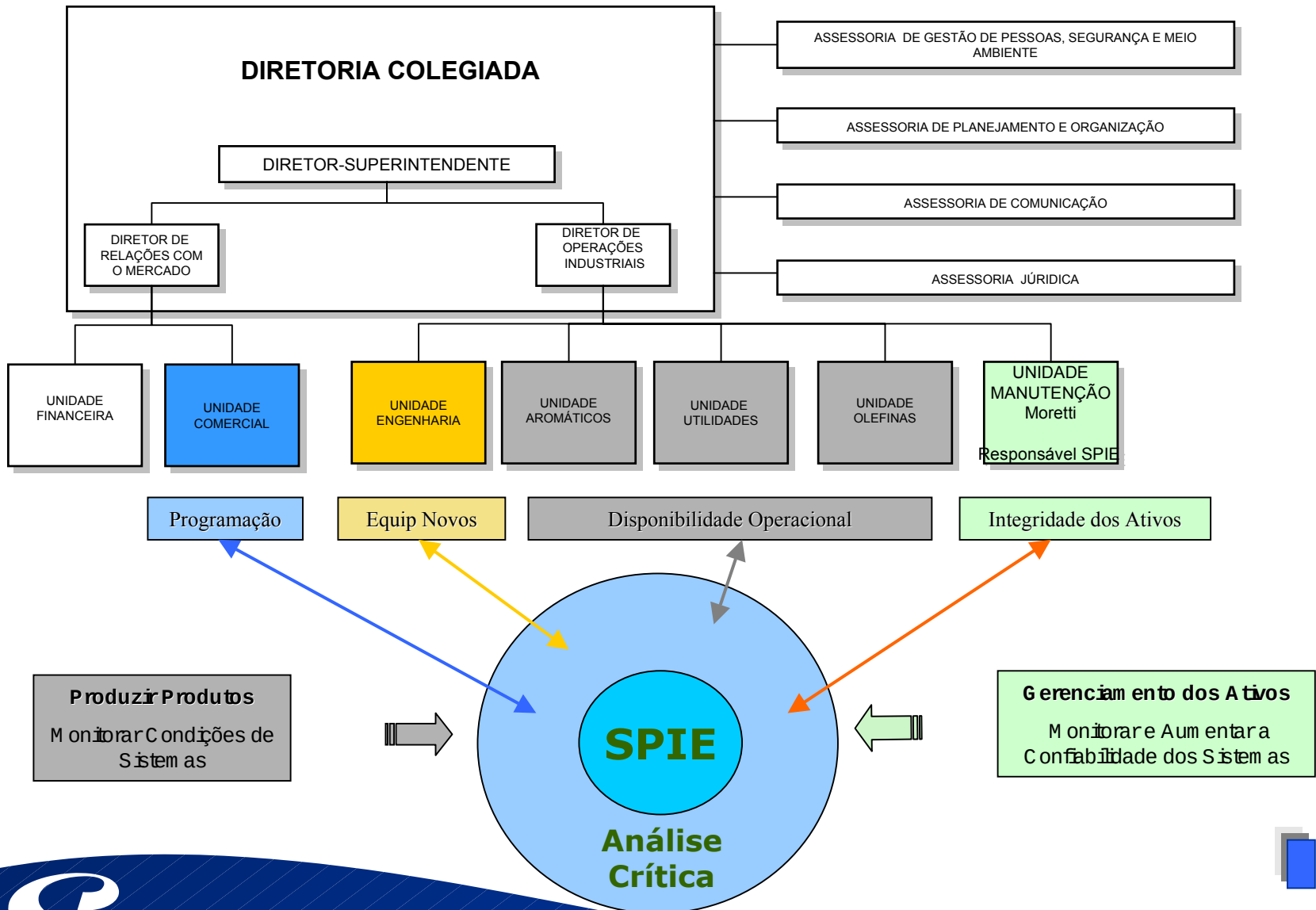


Gestão dos Ativos
Monitorar e Aumentar a
Confiabilidade dos Sistemas

3 – SPIE na Gestão dos Ativos



3- SPIE na Gestão dos Ativos

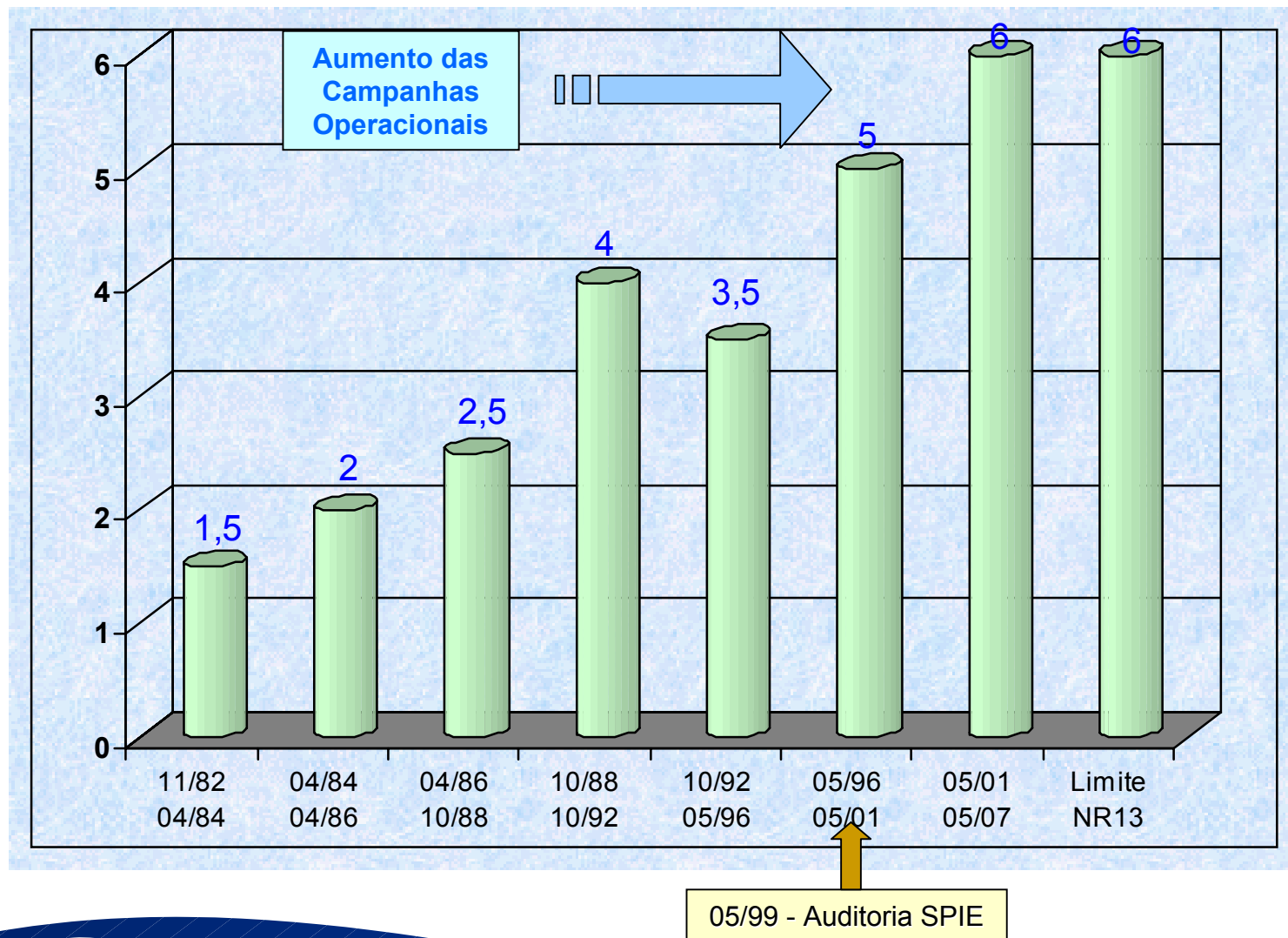


3- SPIE na Gestão dos Ativos

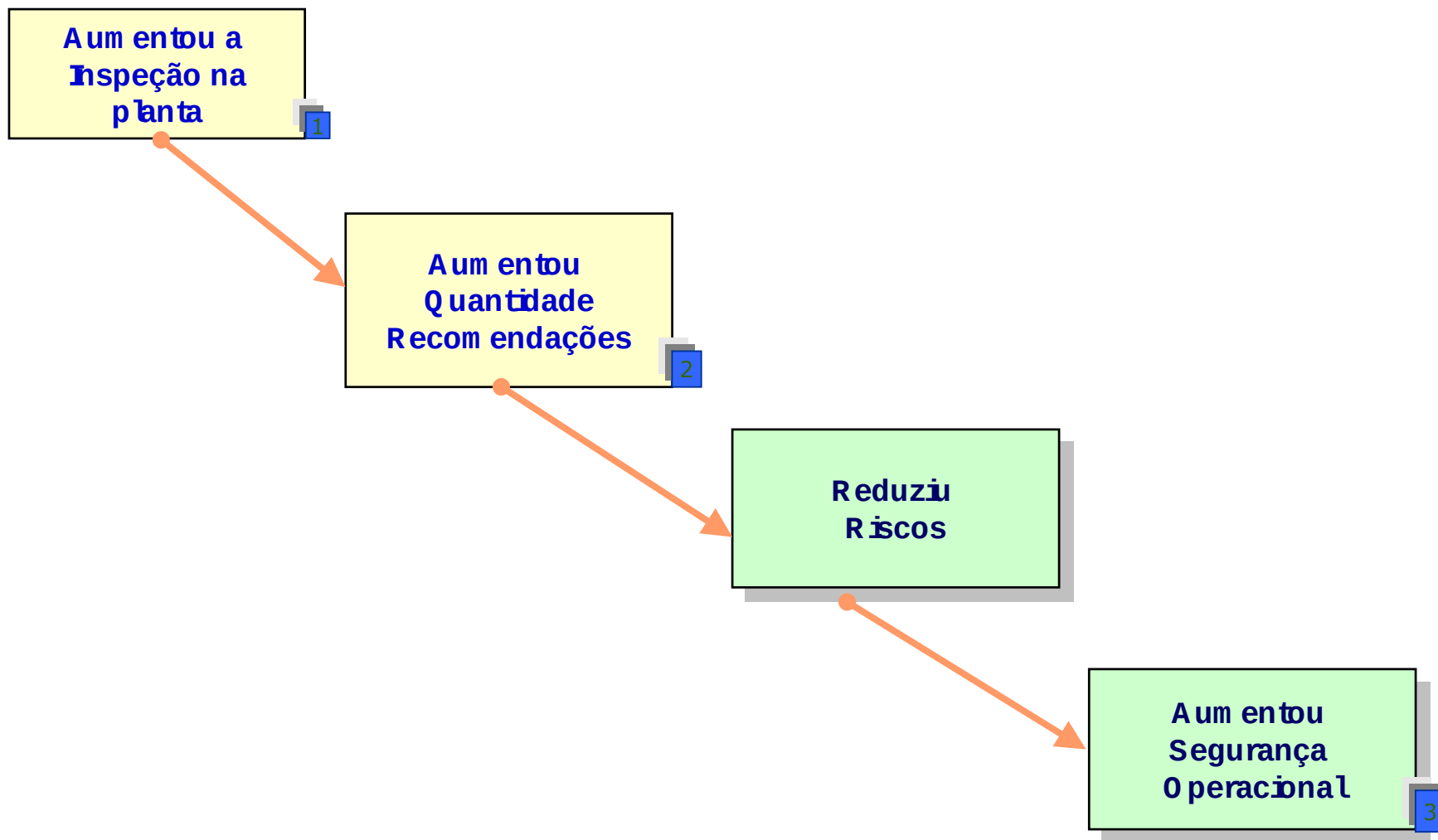
- 1 → Integridade de Ativos, Pessoas e Meio Ambiente**
- 2 → Aumento de Campanhas / Menor Número de Paradas**
- 3 → Aumento da Produção / Confiabilidade**

4 – Resultados Obtidos

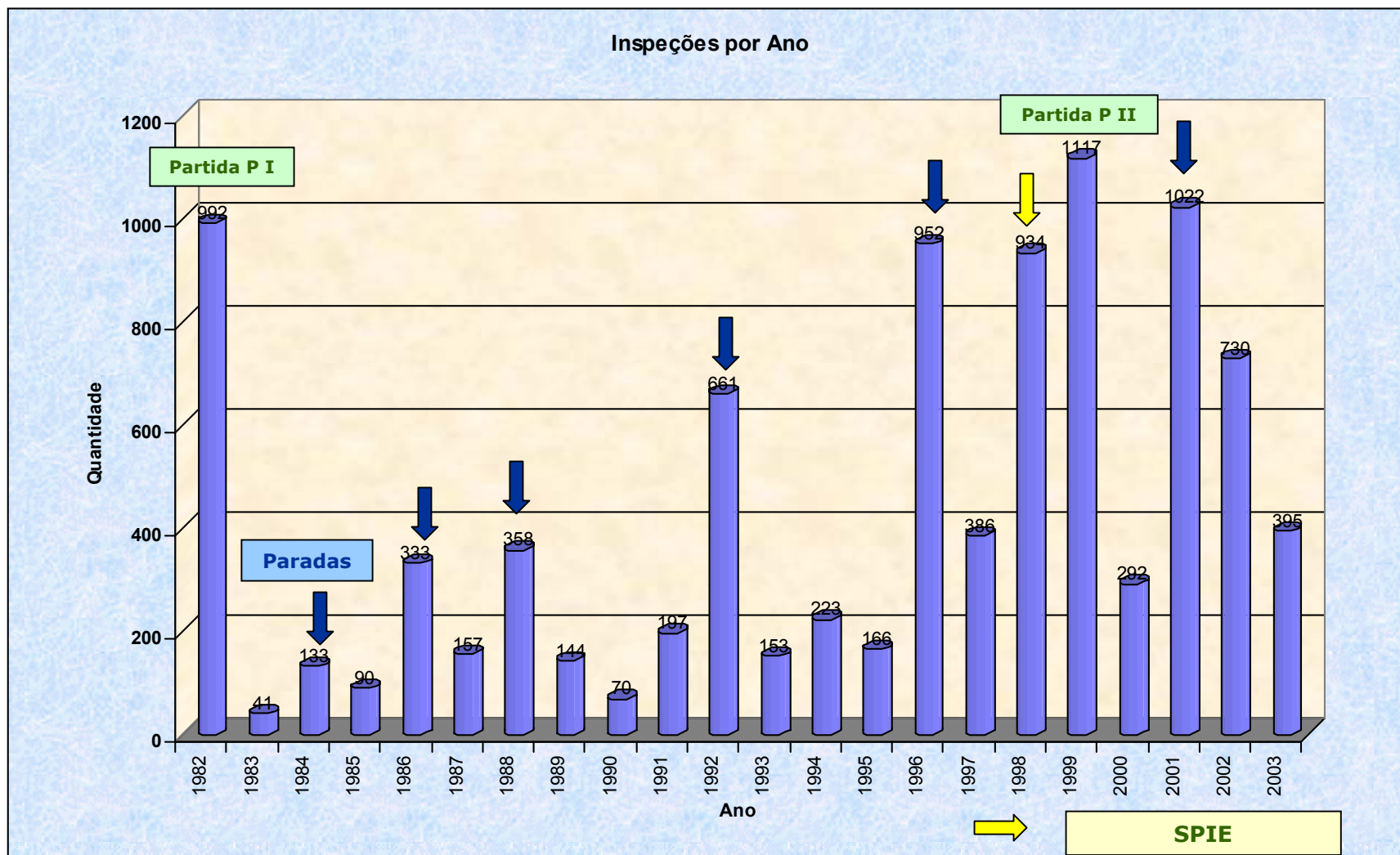
Paradas



4- Resultados Obtidos



4 – Resultados Obtidos



4 - Resultados Obtidos

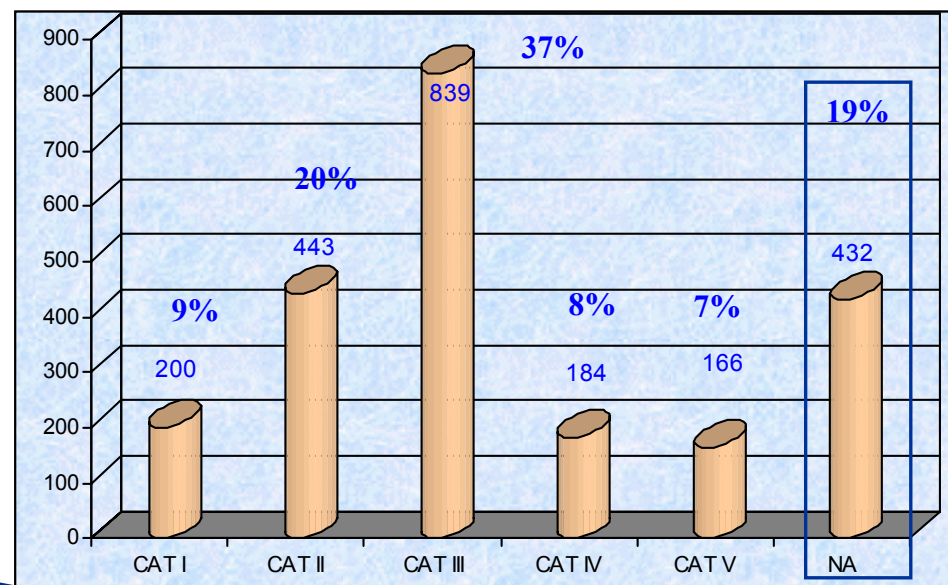
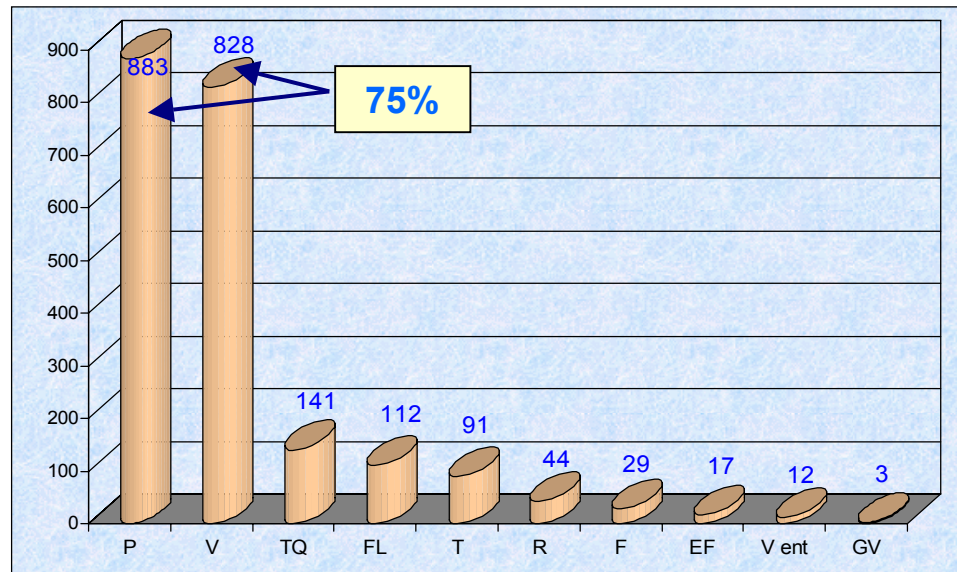
Equipamentos Objeto de Inspeção

Equipamentos Estáticos: 2.267

Válvulas de Segurança: 2.619

Tubulações: 151 sistemas/16.000
linhas

Categorias NR13



4- Resultados Obtidos

Recomendações de Inspeção

*Custo: 12,5%
da manutenção
industrial anual*

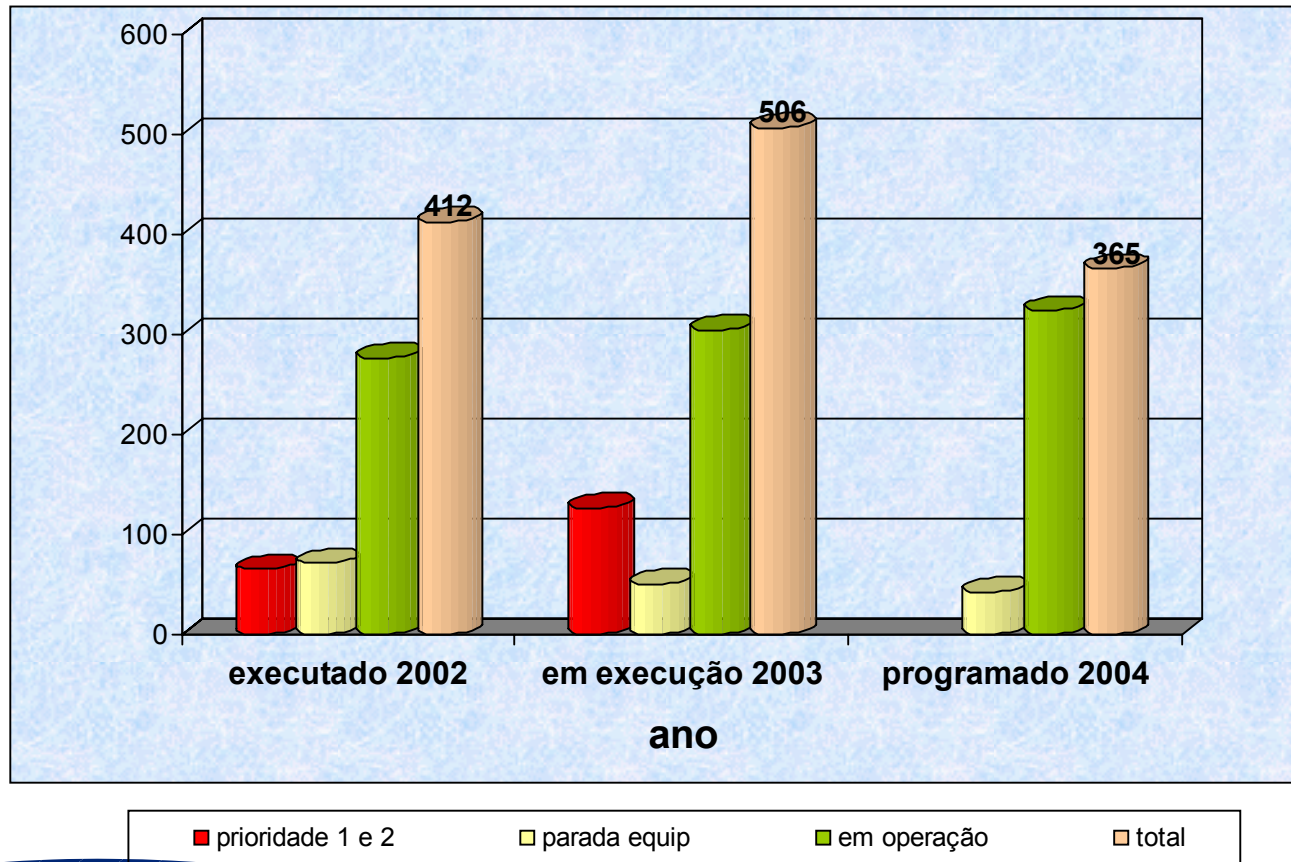


Executadas (desde 1996)	3.494
Pendientes Total	1.126
Parada de Planta	157
Parada Unidade	117
Parada Equipamento	251
Em Campanha	601

4- Resultados Obtidos

Recomendações - Programação e Execução

- É meta dos Times
- É indicador de desempenho
- Está vinculado à distribuição de Bônus



4- Resultados Obtidos

Foco Empresarial

GARANTIA para os gestores de que
possuem um **SISTEMA**

Voltado para a SEGURANÇA OPERACIONAL

Baseado em REQUISITOS LEGAIS

Periodicamente AUDITADO EXTERNAMENTE

4- Resultados Obtidos



5 – Conclusões e Recomendações

- Revisão conceito de **Inspeção Interna** por inspeção **não intrusiva**
 - Riscos de trabalhos em espaços confinados
 - Riscos ambientais
 - Necessidade da disposição e tratamento dos resíduos
- Ênfase em Inspeção de Tubulações
- Relação entre IBR e SPIE
- Certificação de Empresas Prestadoras de Serviços de Inspeção E de Inspetores de Equipamentos
- Adequação do SPIE aos modelos de manutenção / inspeção dos pólos petroquímicos

5- Conclusões e Recomendações

SPIE → Benefícios para a Indústria Química

É um sistema de GESTÃO CERTIFICADO

visando a

→ INTEGRIDADE &

→ UTILIZAÇÃO PLENA dos ativos

→ com PADRONIZAÇÃO das suas atividades

→ usando as MELHORES PRÁTICAS de Inspeção

Obrigado pela sua atenção!



COPESUL
COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL

**Vanguarda Tecnológica
e Respeito à Natureza**