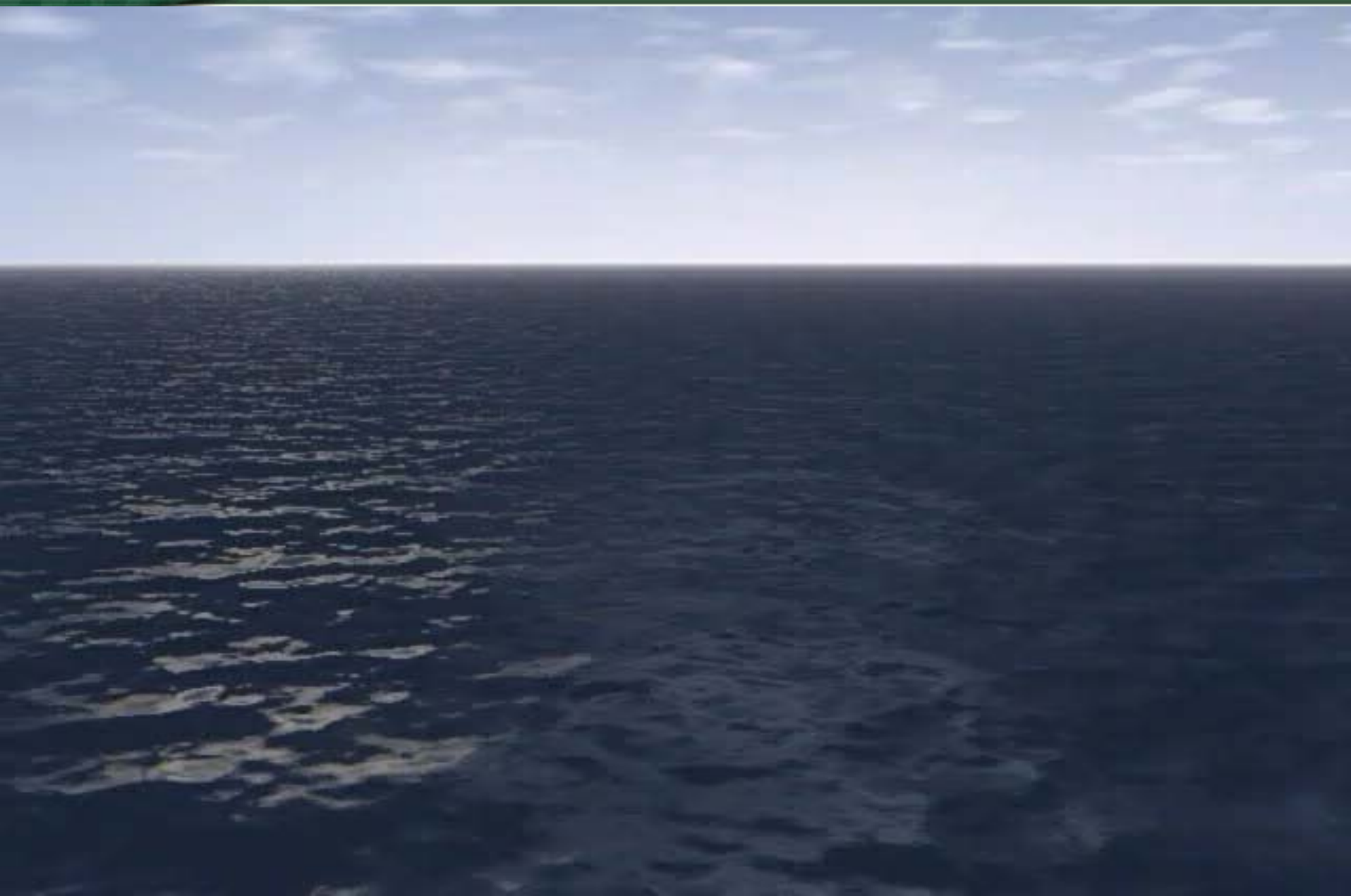


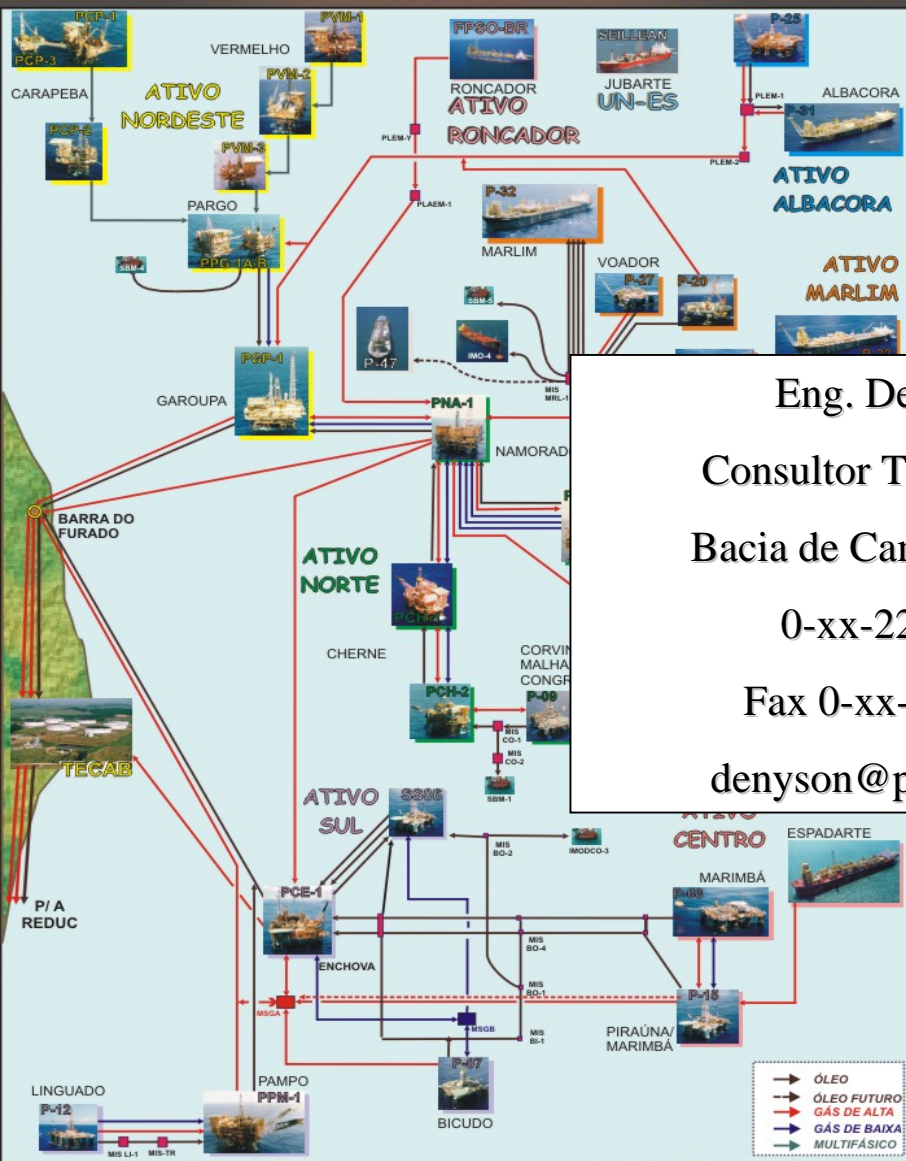


# Visão Profibus do USUÁRIO - Petrobrás

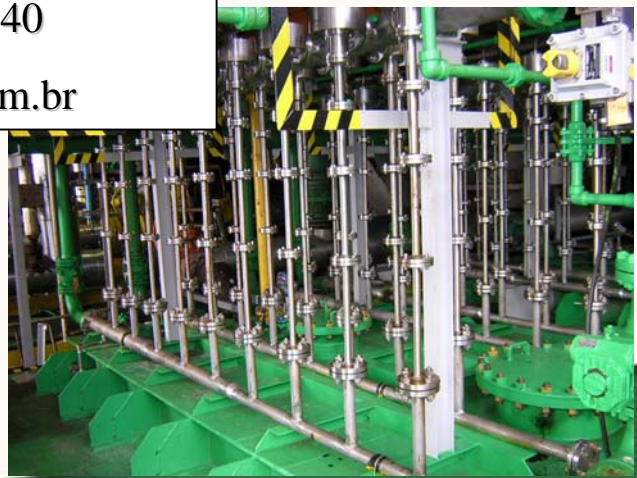


# Petrobrás - Bacia de Campos - Plataformas

## ESCOAMENTO DE ÓLEO E GÁS DA UN-BC, UN-RIO e UN-ES



Eng. Denyson Lima  
 Consultor Técnico Petrobrás  
 Bacia de Campos – Macaé RJ  
 0-xx-22 2761-2450  
 Fax 0-xx-22 2761-8340  
 denyson@petrobras.com.br



# Introdução





# Projeto Mar Azul e Entardecer



# Projeto Mar Azul e Entardecer



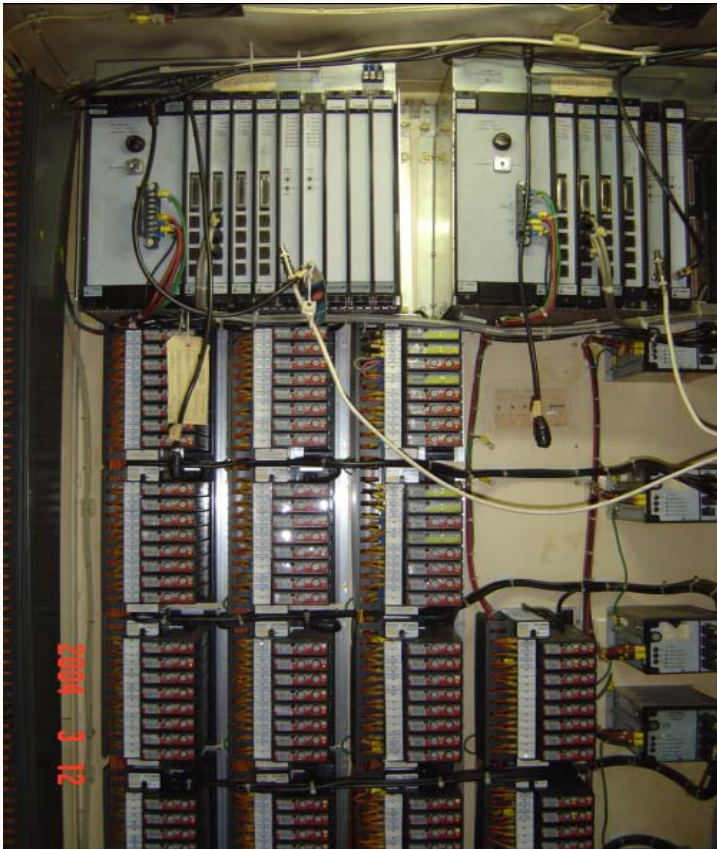
# ATIVO NORDESTE

- ✓ Abrange os campos de: Pargo – Carapeba – Vermelho
- ✓ Possui: Instalação de 6 plataformas satélites de produção e 1 central com duas plataformas geminadas, uma para a planta de processo e outra para utilidades (PARGO A e B)



# 1.1 IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE

No dia 19 de outubro de 2002 foi criada uma força tarefa, motivada por interrupções de produção e dificuldades operacionais ocorridas na Plataforma de Pargo, Bacia de Campos (PPG1 A/B), que nos últimos anos (2000-2001 e 2002), vem sofrendo alterações significativas no seu processo.





# Sala de Controle de Pargo -A e B





# IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE

# ANÁLISE DOS PROBLEMAS

## DEFINIR A PRIORIDADE DAS ALTERNATIVAS

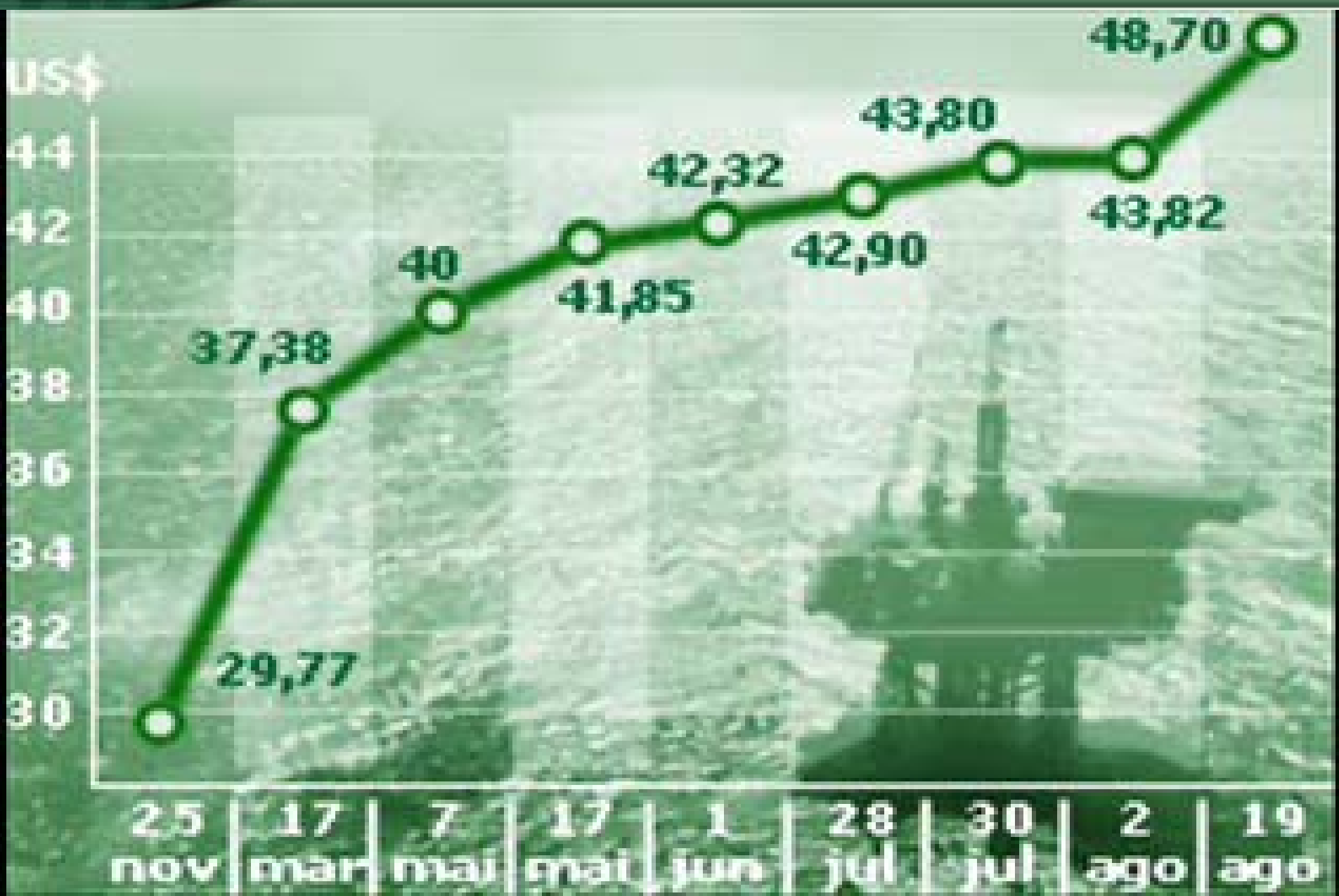


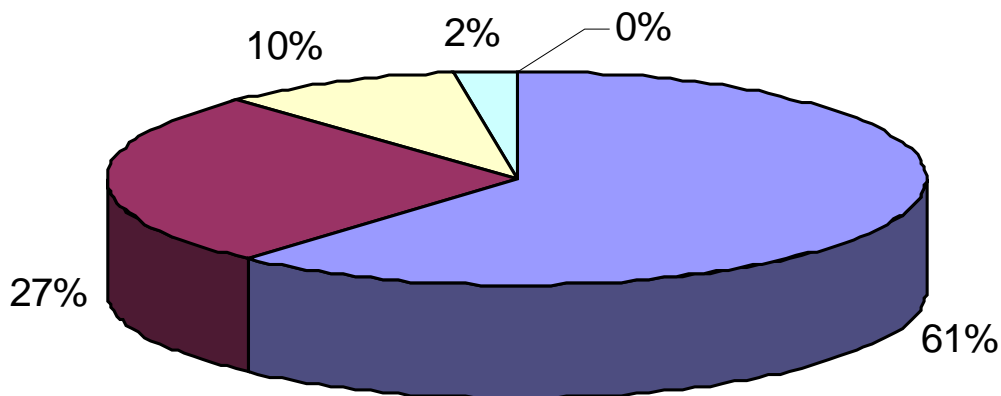


## 1.2 Prioridades

Desejos(Wish)	Impacto SMS 0 a 10	Impacto para a produção 0 a 10	Prioridade 0 a 10	Comentários
PESOS →	10	6	0 a 10	
Critérios de Avaliação / Alternativas	Notas (Pontos)			
1- Paralisação da produção do pólo Nordeste devido à falha dos equipamento de automação do sistema Injeção e tratamento de óleo.	9	8	<b>8,6</b>	
2-Descarte de óleo para o mar acima dos índices permitido pela norma do Conama-20 (20 ppm) proveniente de uma falha no sistema do hidrociclone (equip. crítico projetado como lógica simplex) .	10	10	<b>10,0</b>	Esta proposta está associadas as SEP's 721005/00, 721017/02 e 721018/02
3- Paralisação total da produção do pólo Nordeste devido a indisponibilidade do CLP da sistema série CP-3000( segurança e painel de fogo e gás).	8	9	<b>8,4</b>	Esta proposta possui três alternativas.
4- Paralisação total da produção do pólo Nordeste devido indisponibilidade de equip. controle das malhas distribuídas (CD-600, CS-500, CV-500 - Semigráfico)	7	8	<b>7,4</b>	Esta proposta possui duas alternativas.
5- Descontrole da planta de processo devido a baixa performance de comunicação entre o CLP da Altus e o supervisor Intouch.	6	7	<b>6,4</b>	
6- Falta de visualização de toda a planta de processo nas estações de trabalho. Unificar os supervisórios (Novo-modernização da planta, antigo supervisor e sinóptico ) de forma que o operador possa controlar a planta de processo e utilidades nas respe	6	8	<b>6,8</b>	
7- Parada parcial da produção devido a falta de controle das BCS.	5	5	<b>5,0</b>	
8- Deficiência dos inversores de 24 vcc para 127 Vca, responsáveis pela alimentação dos bastidores do RACK das estações de trabalho da COMPAQ, rádios e CFTV.	7	9	<b>7,8</b>	
9- Elaborar um estudo de análise de risco para os projeto de automação e instrumentos de campo.	6	6	<b>6,0</b>	

## 2. Gerenciamento de Custos



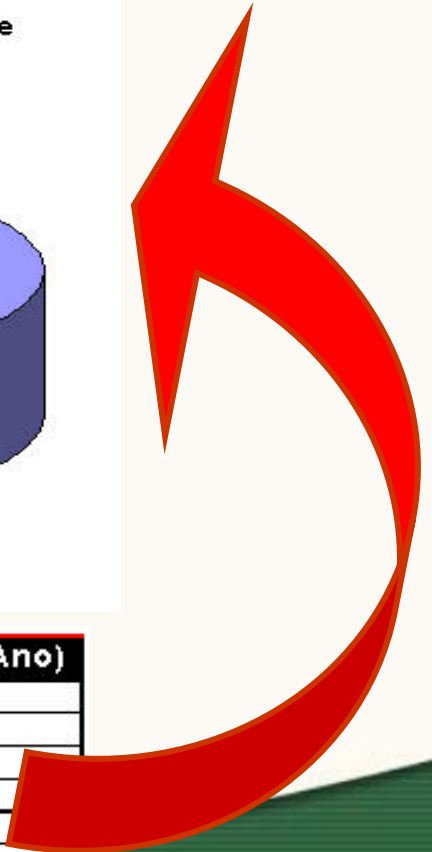
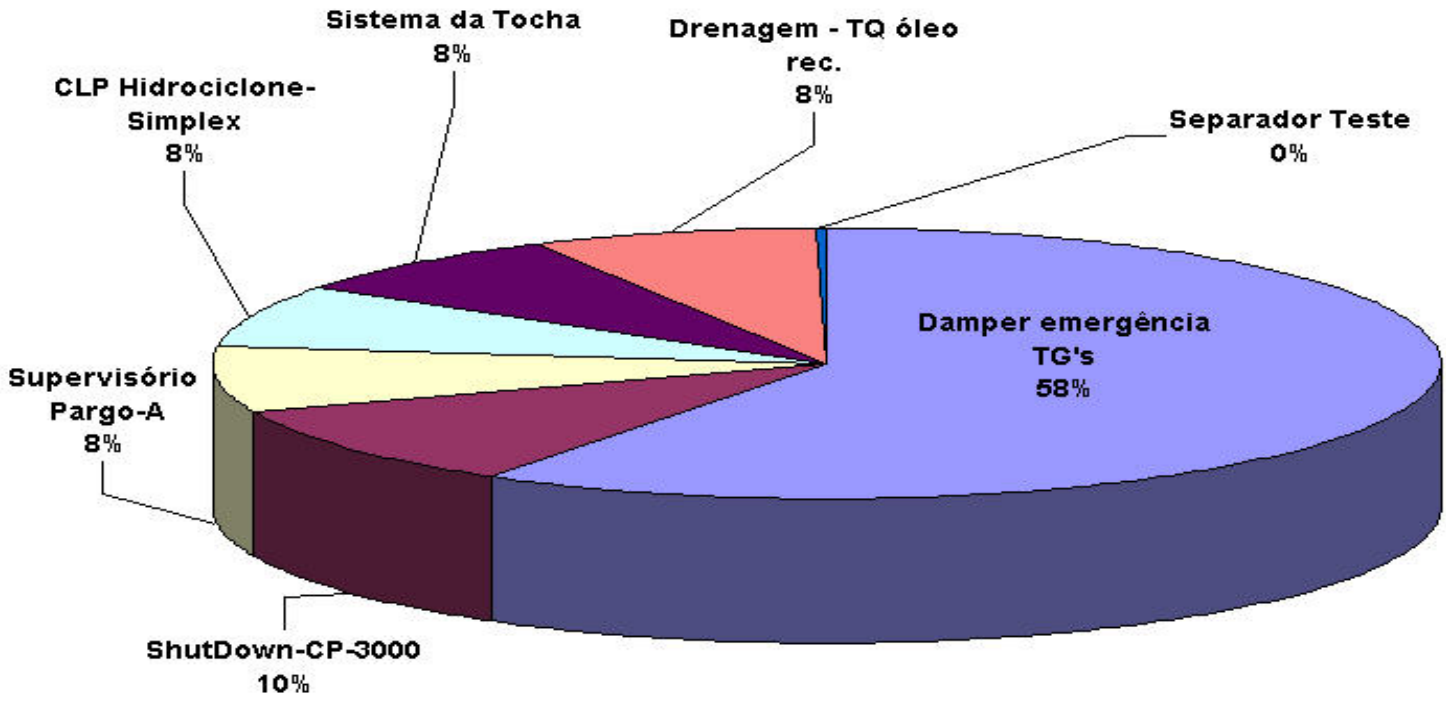


- Sistema de hidrociclone
- Controle da planta de processo
- Equipamento de campo
- Alimentação elétrica
- Equipamentos dos poços



ITEM AUTOMAÇÃO	PERDA (M3 OLEO)
Controle de descarte de água oleosa para o mar (Sistema Hidrociclone)	1407,00
Controle da planta de processo (Painel antigo mod.CP-3000-3AE)	610,00
Equipamento de Campo	221,34
Alimentação elétrica das estações de trabalho (inversor de 110 volts)	51,65
Equipamentos dos Poços de produção de petróleo.	2,72

## Perda de Automação ano 2003 (1674,54 m3/ano)

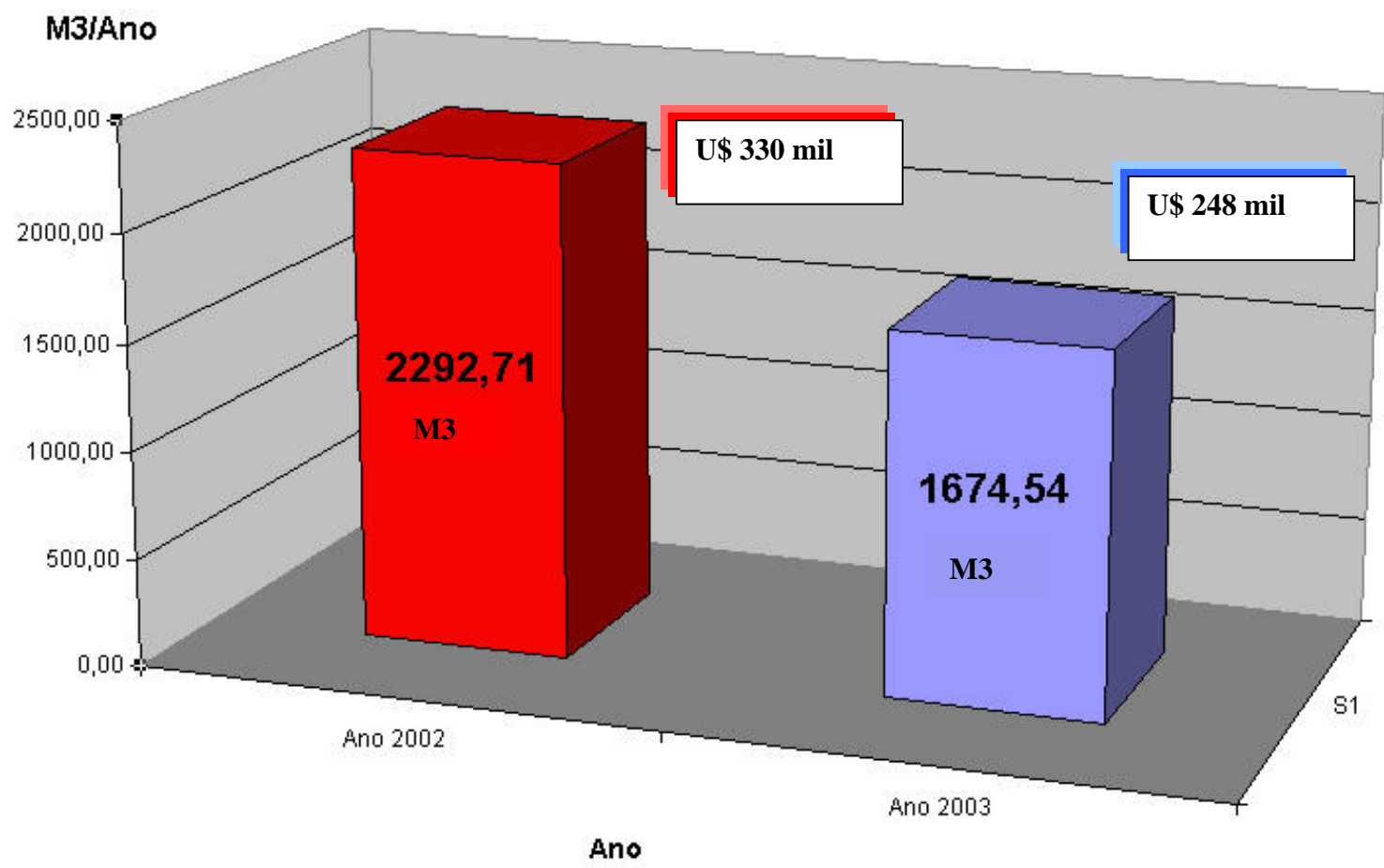


Itens de automação	Perda (M3 óleo / Ano)
Falta de controle dos Dampers de emergência das Turbinas	991,8
Falha no CLP de ShutDown-CP-3000 (antigo) Pargo-A	167,52
Supervisório Pargo-A (ESC's computadores sala de controle)	129,02
Falha no cartão do CLP Hidrociclone- Simplex	127,17
Falha no controle do Sist.da Tocha (cartão sem condições de reparo)	129,05
Falha no controle do TQ óleo recuperado- Sistema drenagem	126,92
Falha no controle do Separador de Teste	3,06



# Perdas Anuais

## Perda em M3/ano- Automação de Pargo

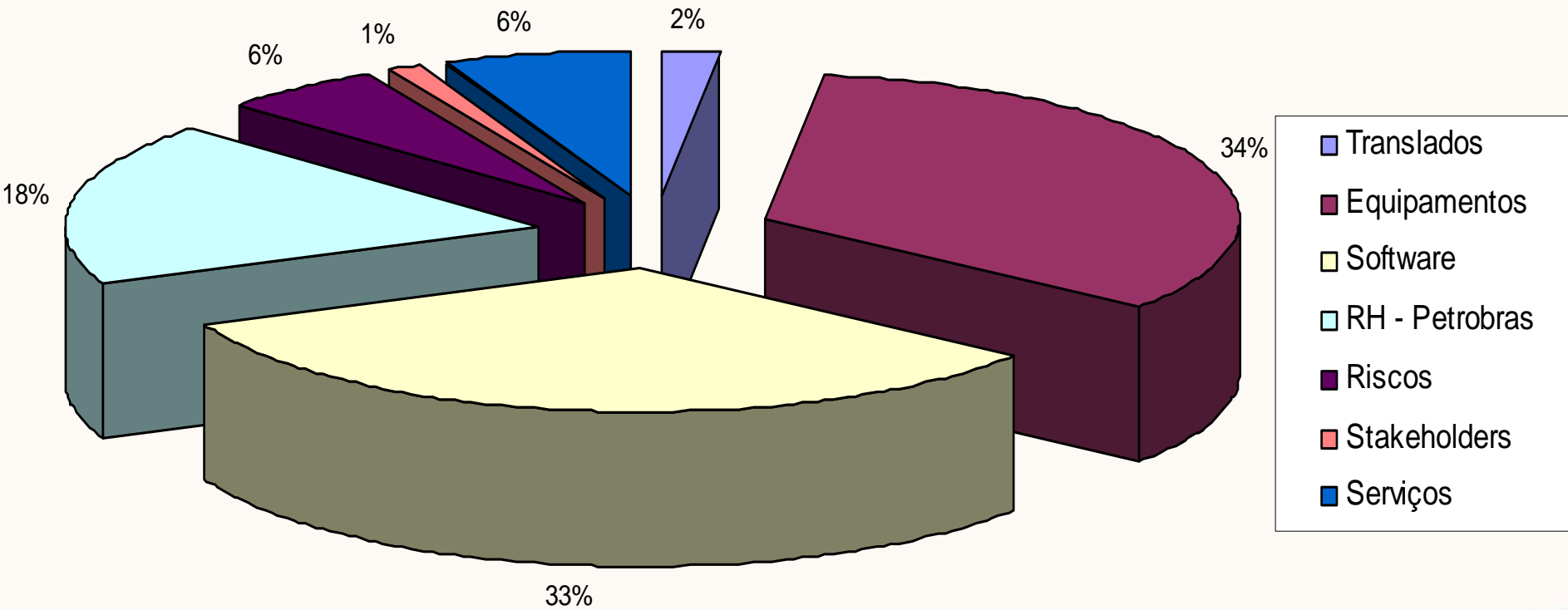


- ✓ **PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS**
- ✓ **RESUMO DE CUSTOS DO PROJETO**
- ✓ **DECOMPOSIÇÃO DOS CUSTOS**
- ✓ **RECEITA DO PROJETO**
- ✓ **FLUXO DE CAIXA**
- ✓ **VPL / TIR**
- ✓ **PAY BACK**

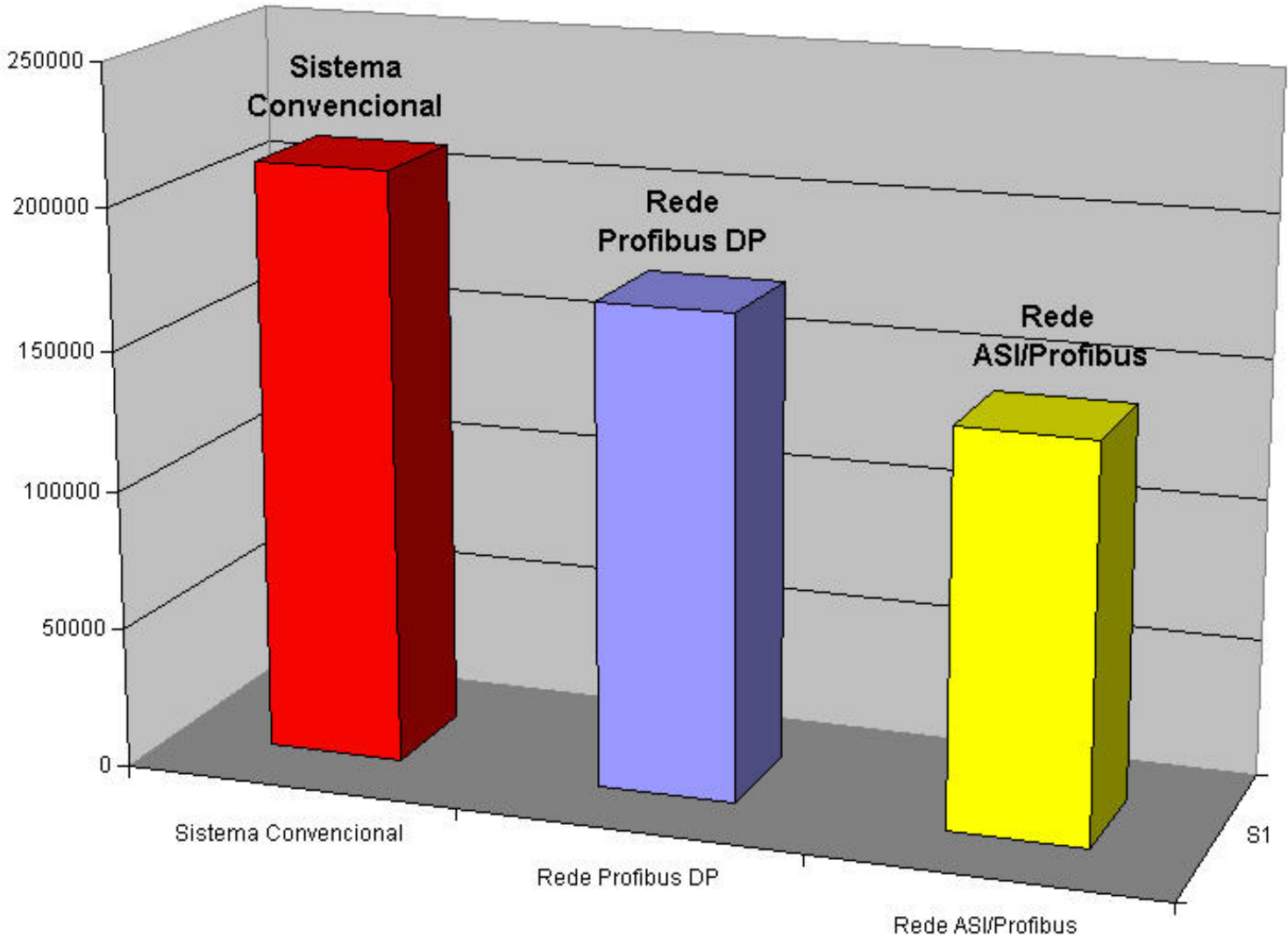




# DECOMPOSIÇÃO FINAL DOS CUSTOS DO PROJETO

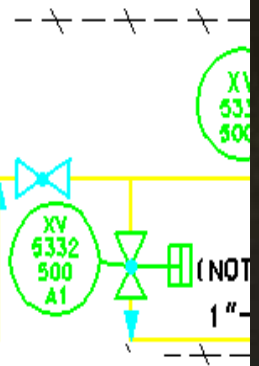


# Quebrando a Cabeça- Interligação das Valv. Retrolavagem





# Quebrando a Cabeça- Interligação das Valv. Retrolavagem

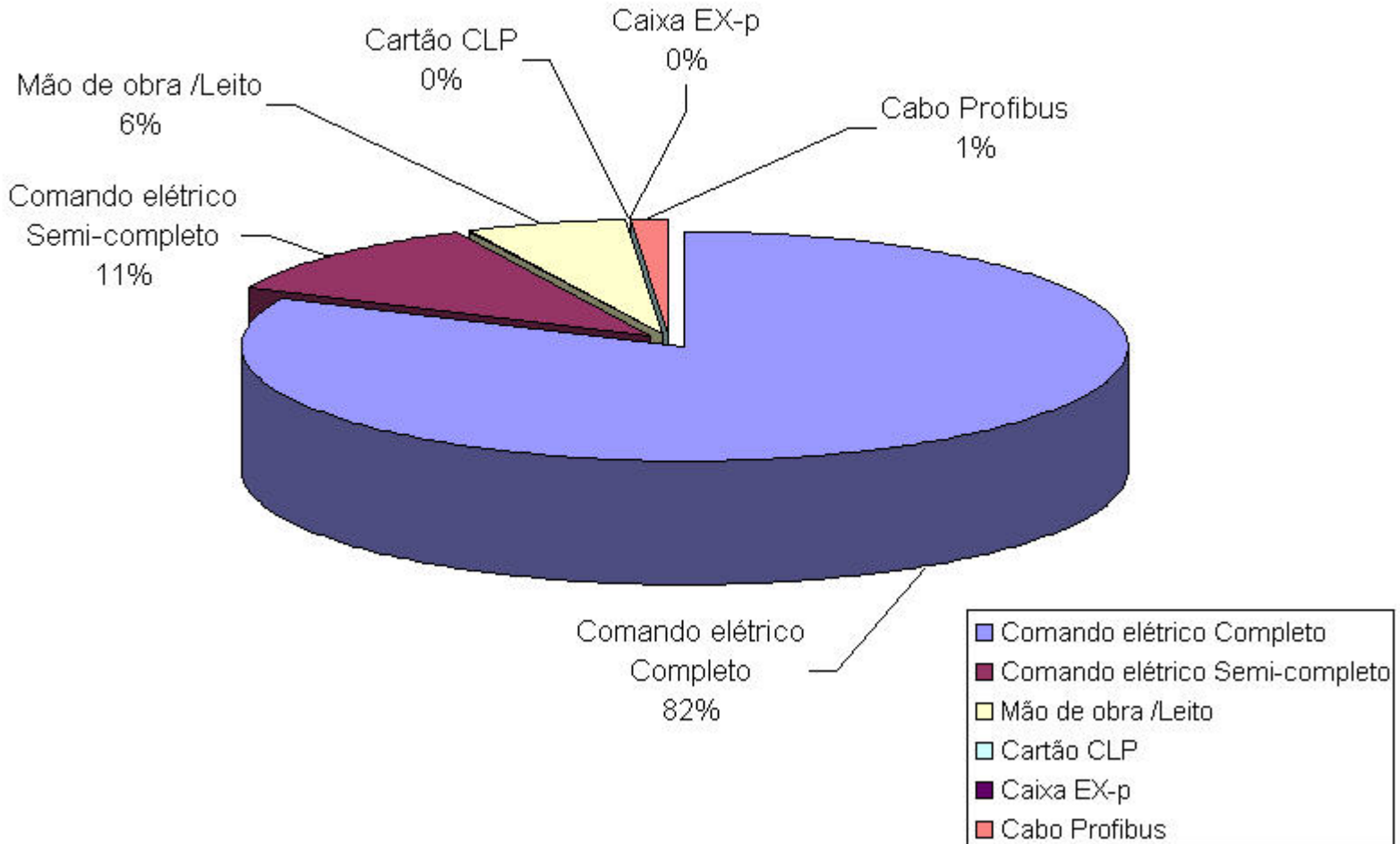




# Quebrando a Cabeça- Interligação das Valv. Retrolavagem

## Custo REDE Profibus-Válvula

Sistema Rede Profibus DP

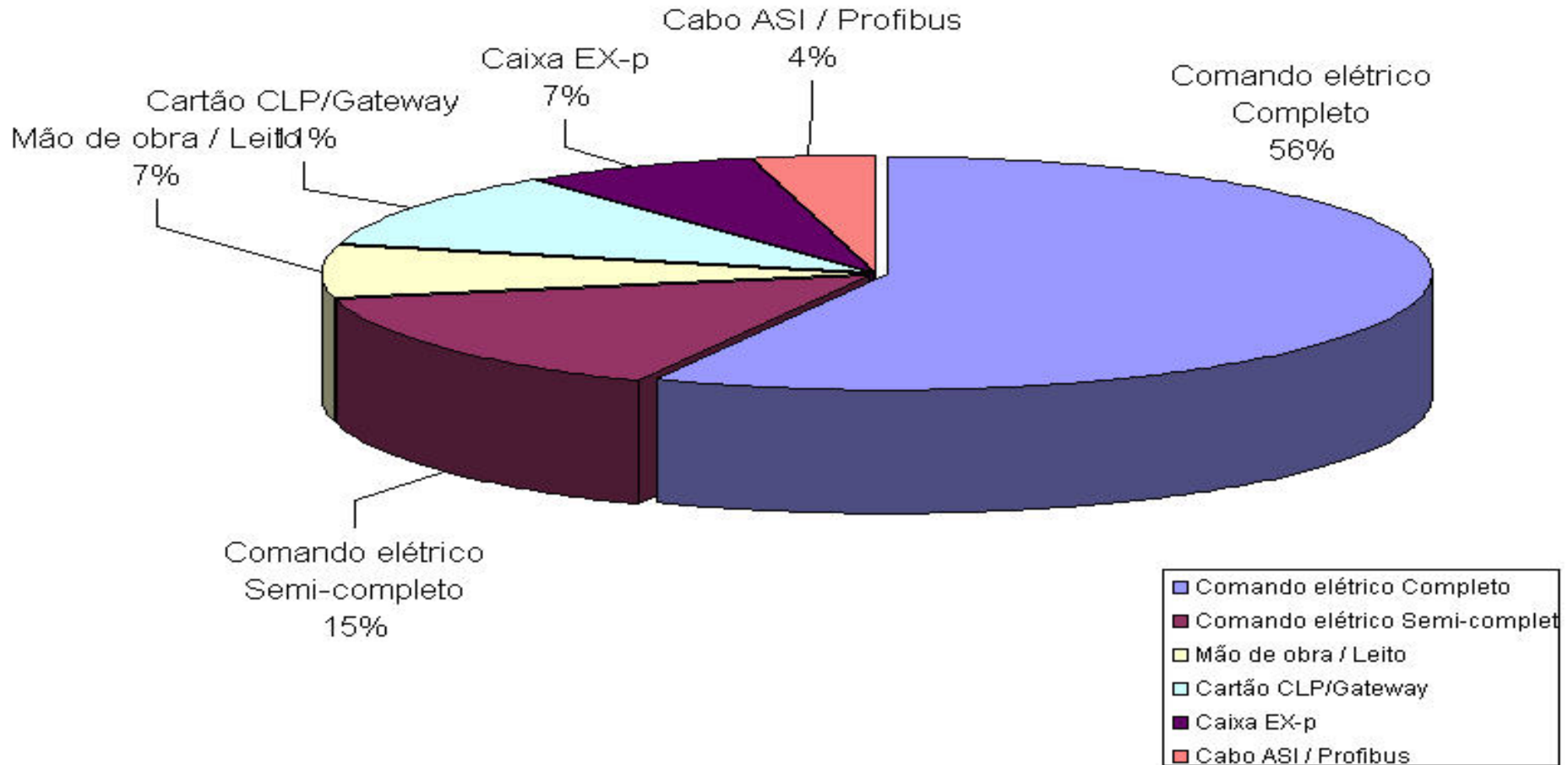




# Quebrando a Cabeça- Interligação das Valv. Retrolavagem

## Custo REDE ASI/Profibus-Válvula

### Sistema Rede ASI





**Planilha de Custo  
Sistema CONVENCIONAL**

**Planilha de Custo  
REDE Profibus DP e ASI**



<b>VPL</b>		
<b>TMA</b>	<b>13%</b>	
<b>Investimento</b>	<b>R\$</b>	<b>(1.393.228,00)</b>
Ano 2003	R\$	141.279,97
Ano 2004	R\$	828.894,71
Ano 2005	R\$	772.518,95
Ano 2006	R\$	753.713,35
Ano 2007	R\$	734.907,75
Ano 2008	R\$	716.102,16
Ano 2009	R\$	575.060,19
Ano 2010	R\$	434.018,22
Ano 2011	R\$	292.976,25
Ano 2012	R\$	151.934,28
Ano 2013	R\$	20.295,11
Ano 2014	R\$	(130.149,65)
<b>VPL</b>	<b>R\$</b>	<b>1.646.686,88</b>

<b>TIR</b>	
<b>38,29%</b>	

<b>Índices Comuns do Projeto</b>	
TMA Anual	13%
Dólar	3,43
Preço Barril Petróleo	\$23,47
Vazão Polo NE (M3/Dia)	7.833
IGP-M	25%

<b>Pay Back</b>		
<b>Período</b>	<b>Lucro do Período</b>	<b>Acumulado</b>
Custo do Projeto	R\$ (1.393.228,00)	R\$ -
Ano 2003 (Ano 0)	R\$ (1.251.948,03)	R\$ (1.251.948,03)
Ano 2004 (Ano 1)	R\$ 828.894,71	R\$ (423.053,33)
<b>Ano 2005 (Ano 2)</b>	<b>R\$ 772.518,95</b>	<b>R\$ 349.465,62</b>
Ano 2006 (Ano 3)	R\$ 753.713,35	R\$ 1.103.178,97
<b>Pay back = 2 anos</b>		

<b>Índices Comuns do Projeto</b>	
TMA Anual	13%
Dólar	3,43
Preço Barril Petróleo	\$23,47
Vazão Polo NE (M3/Dia)	7.833
IGP-M	25%

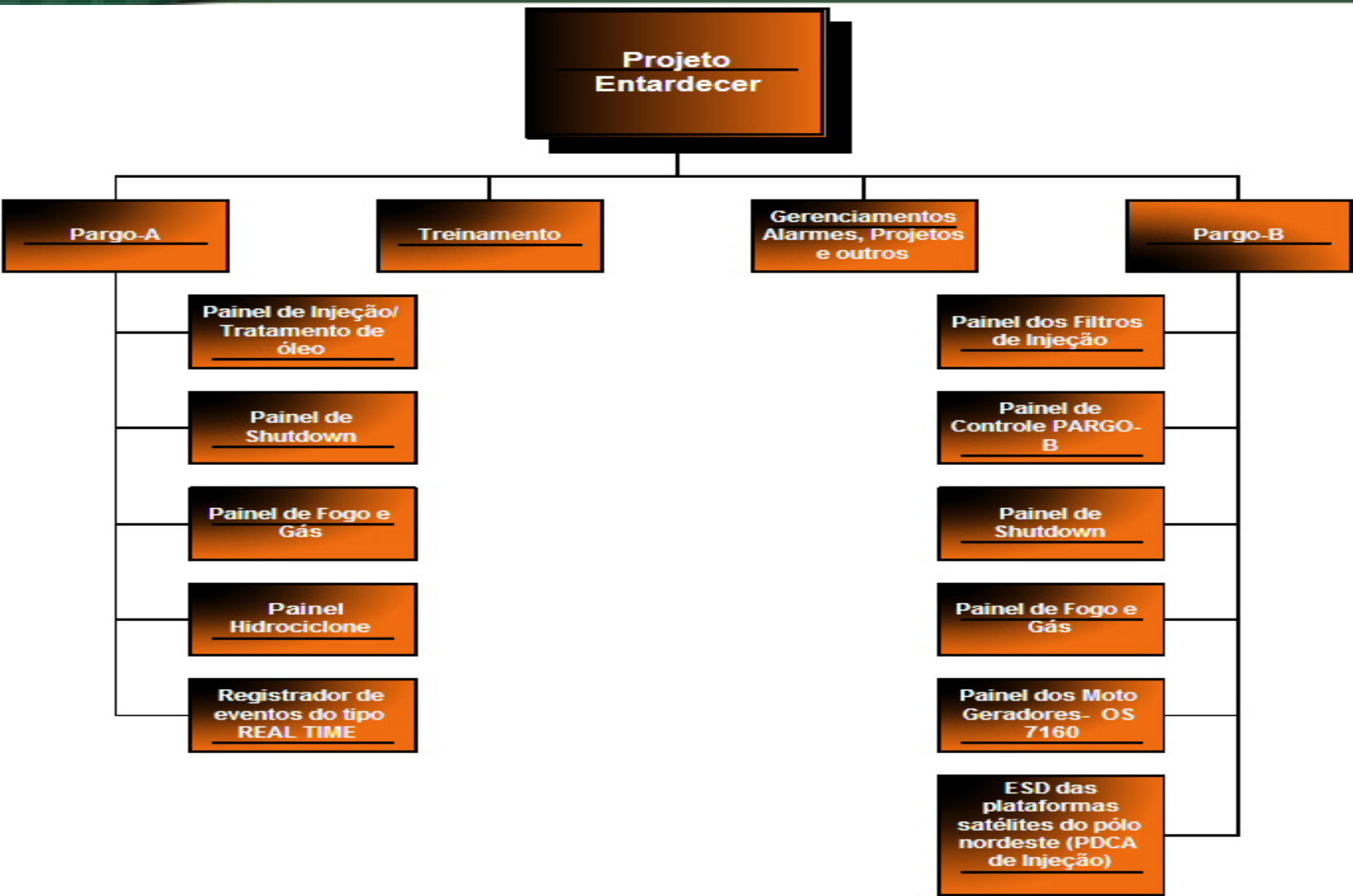


# 3- Gerenciamento de ESCOPO



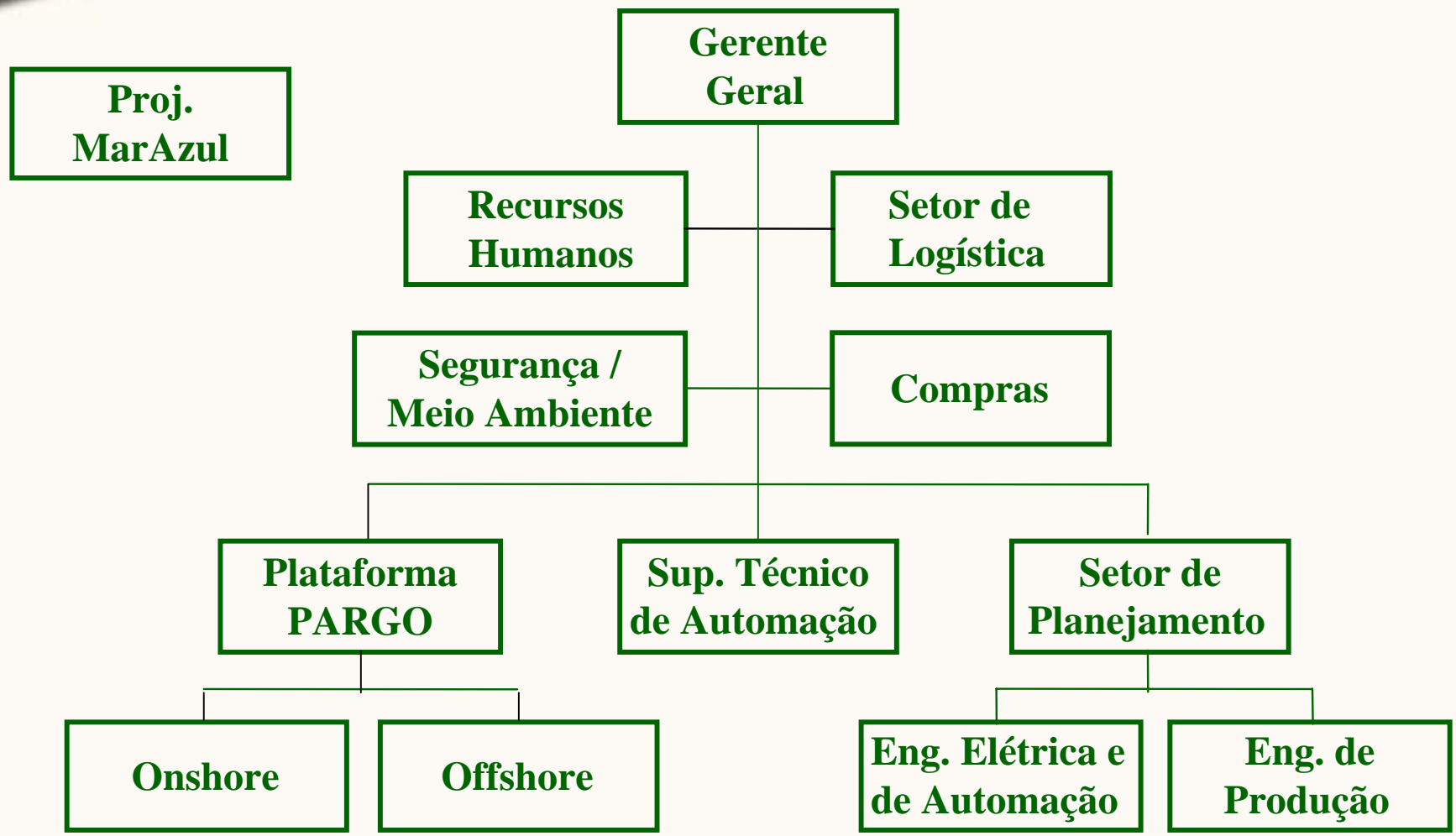


# Estrutura Analítica do projeto - EAP

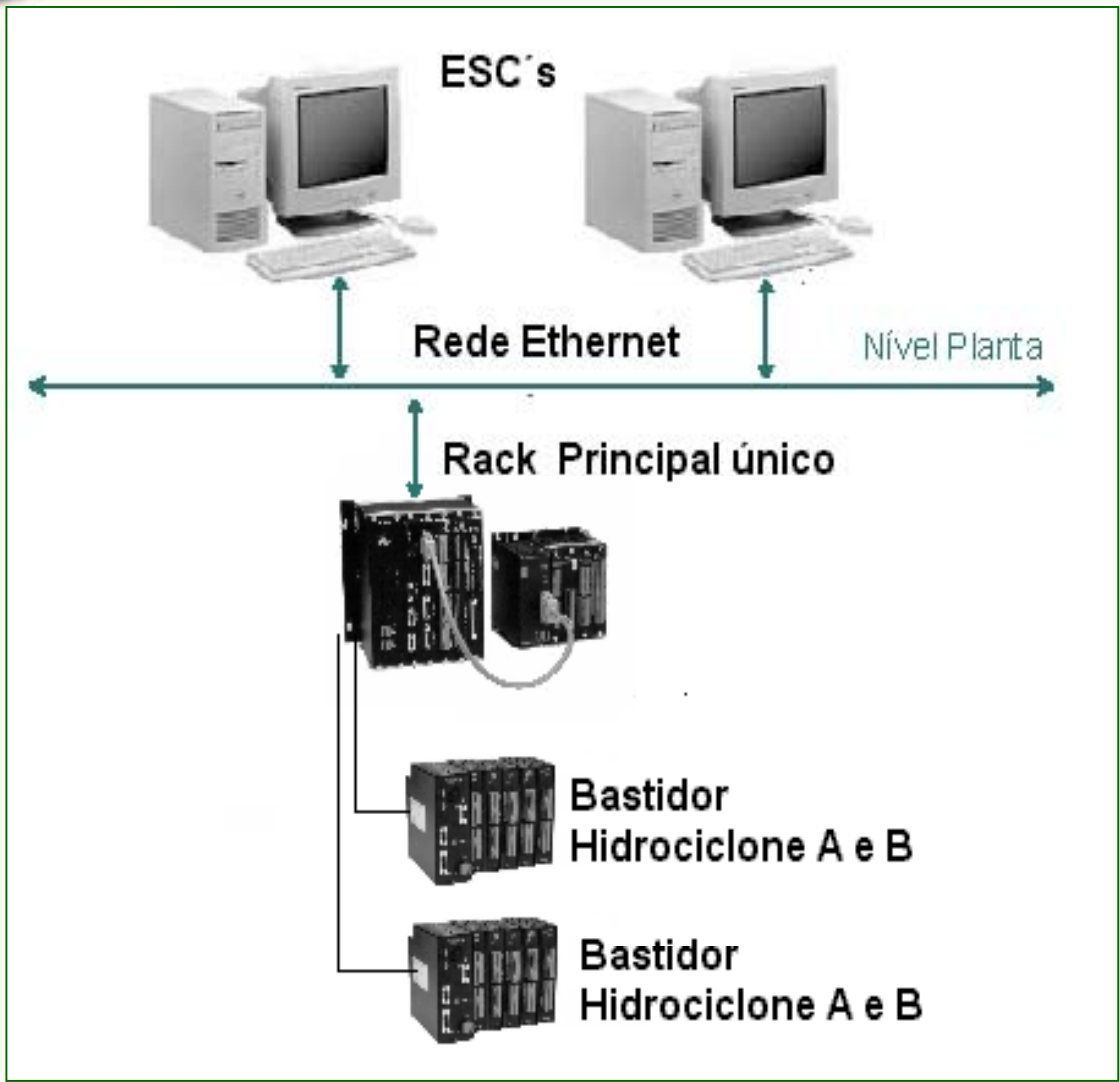




# ORGANOGRAMA DO PROJETO

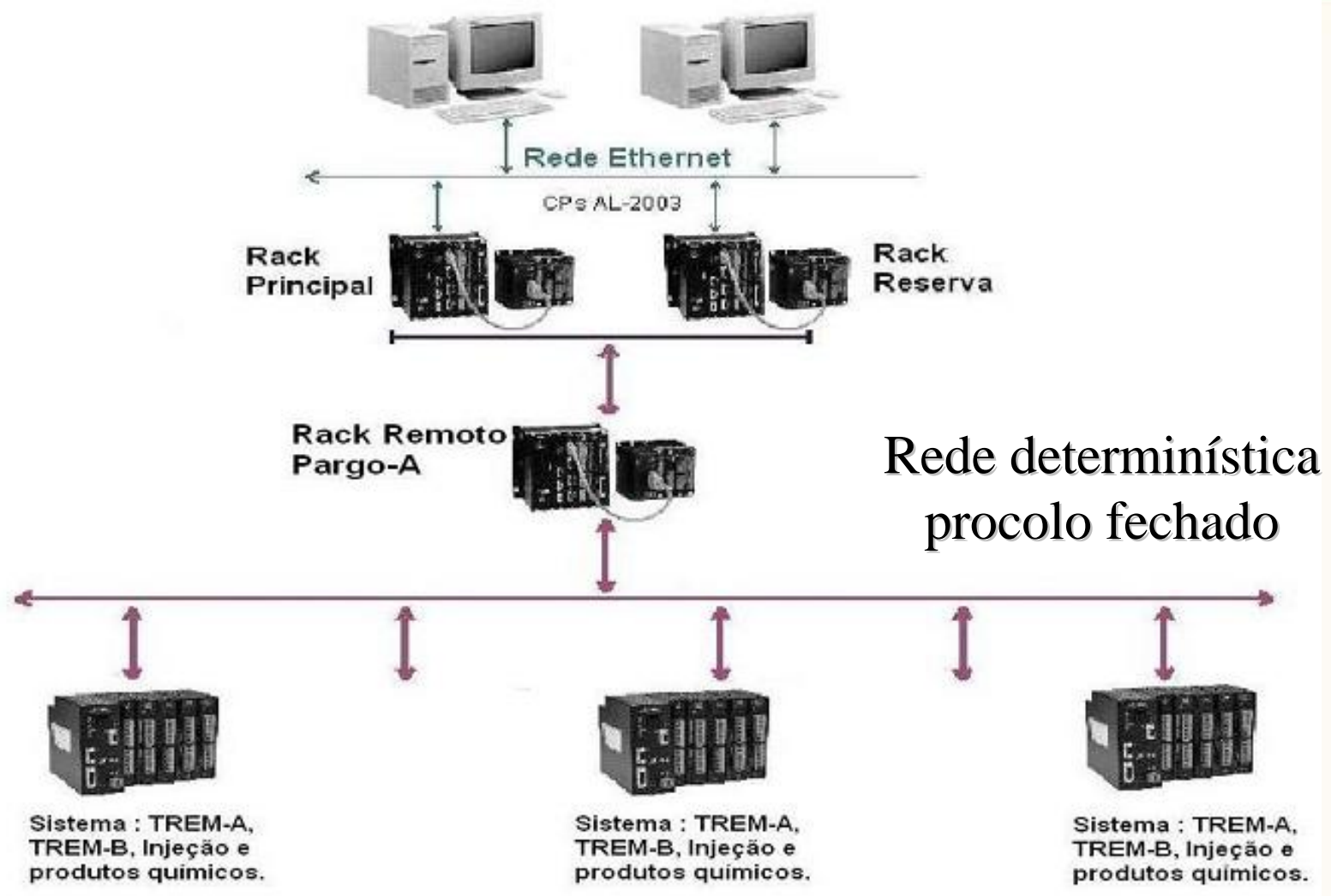


# COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS



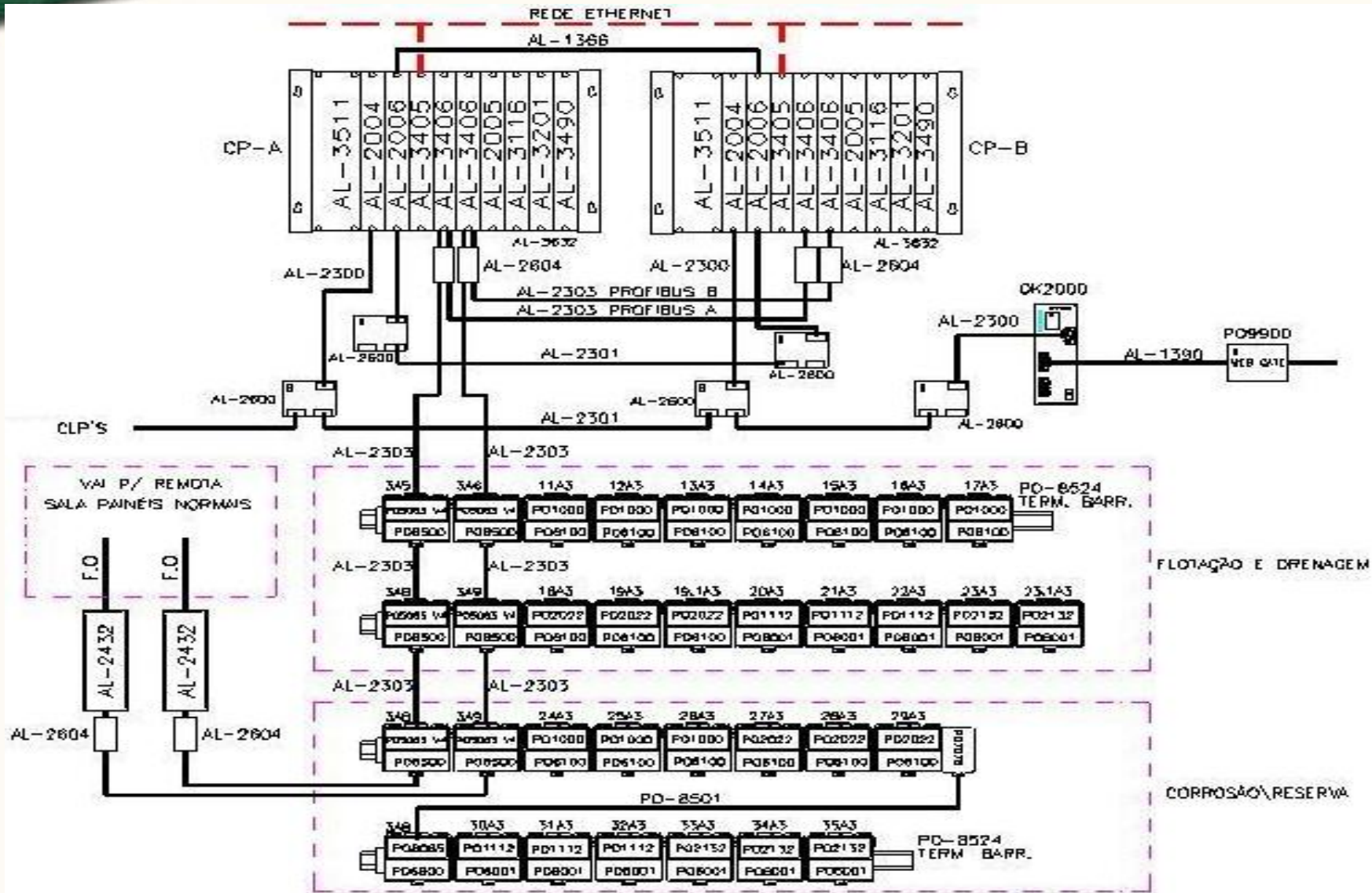


# COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS



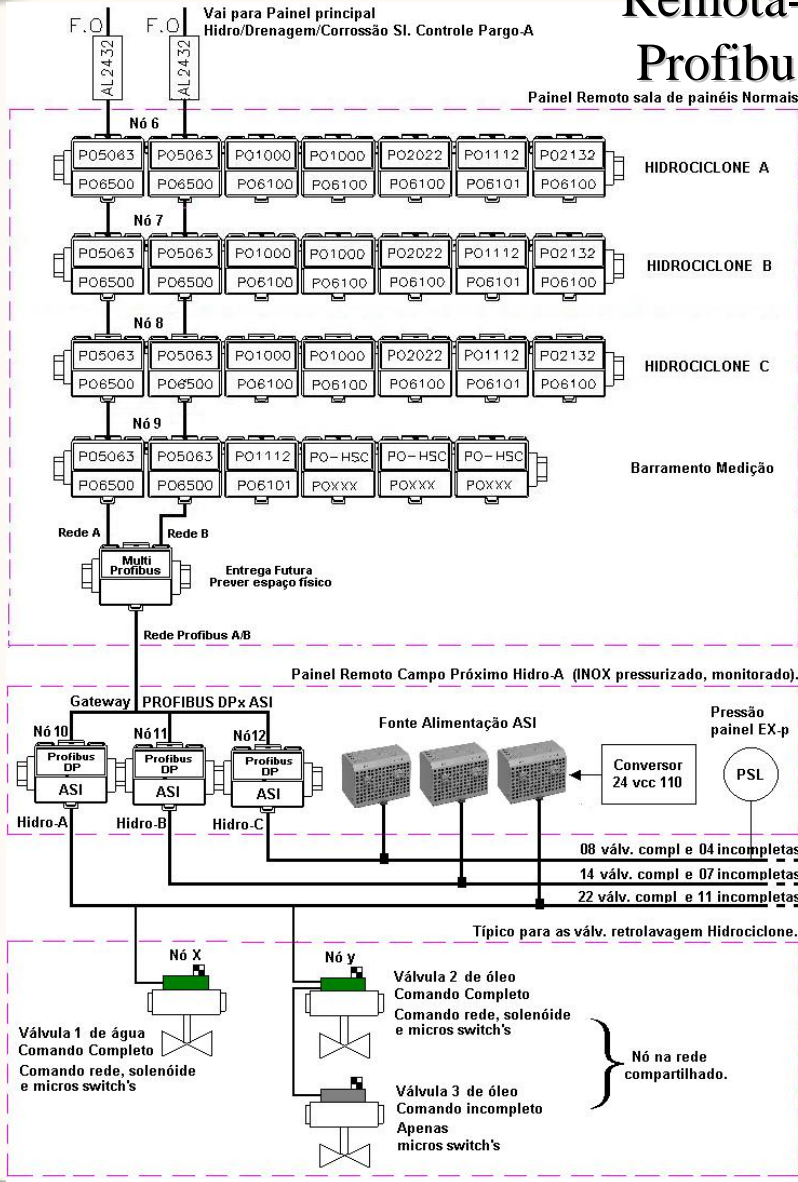


# COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS

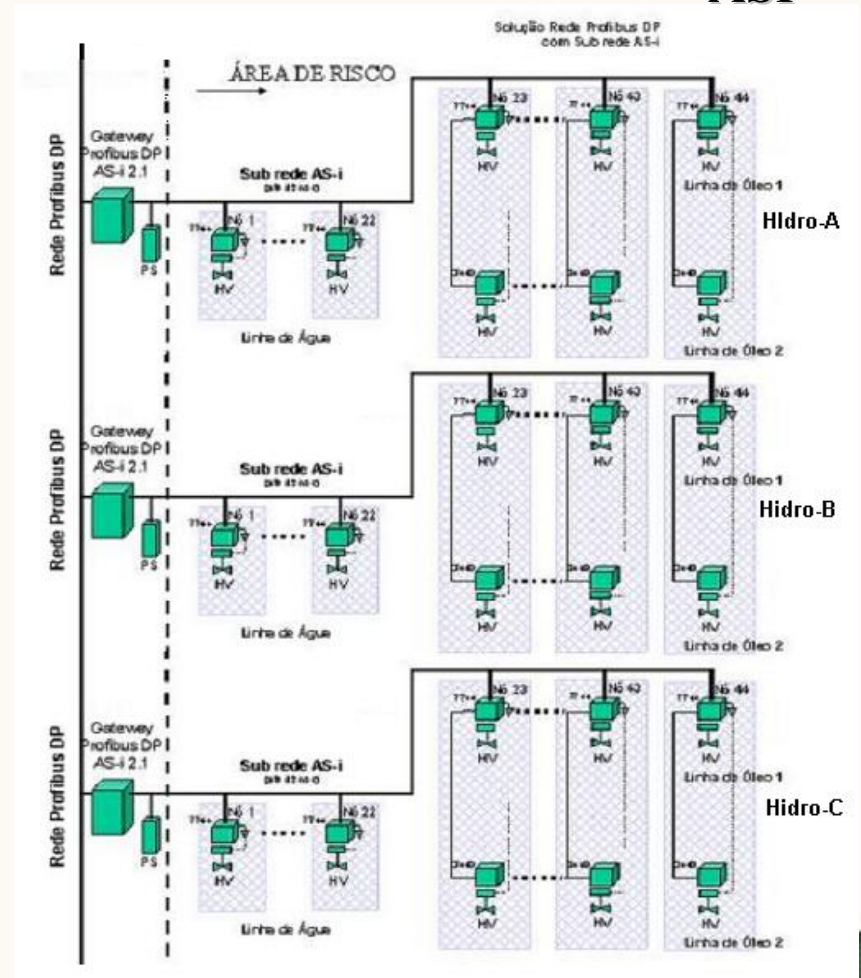


SISTEMA PROPOSTO

## Remota-1 Profibus

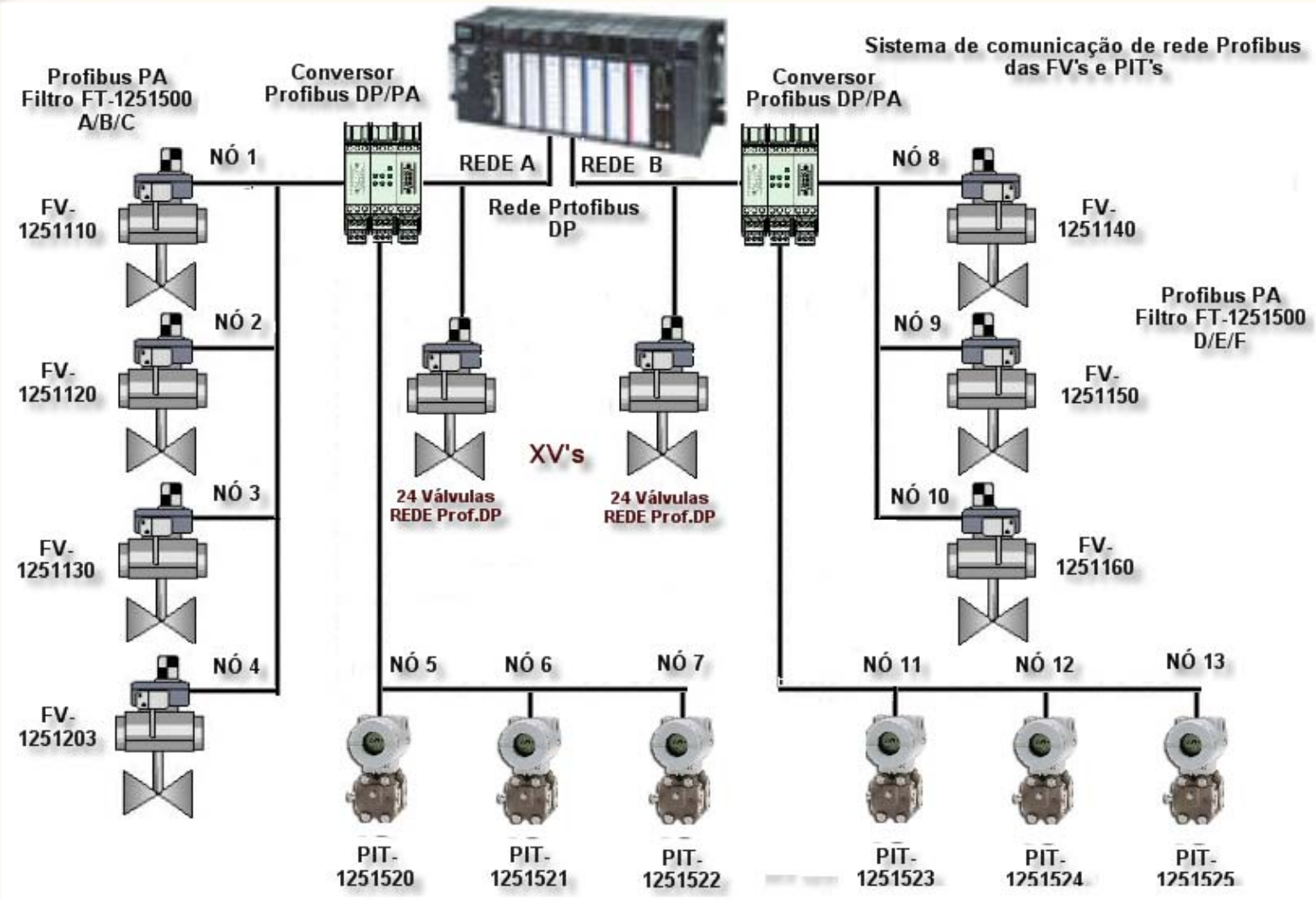


## Remota-2 ASI





# Filtros de água de Injeção

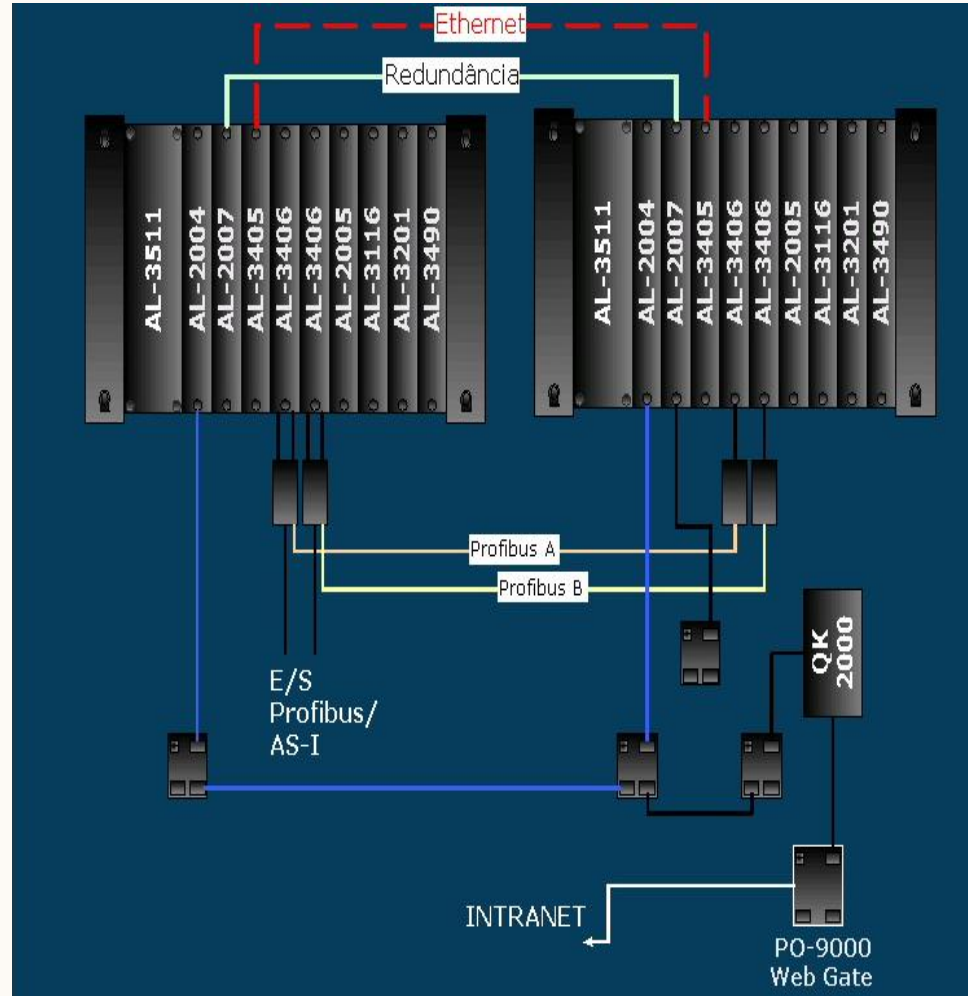
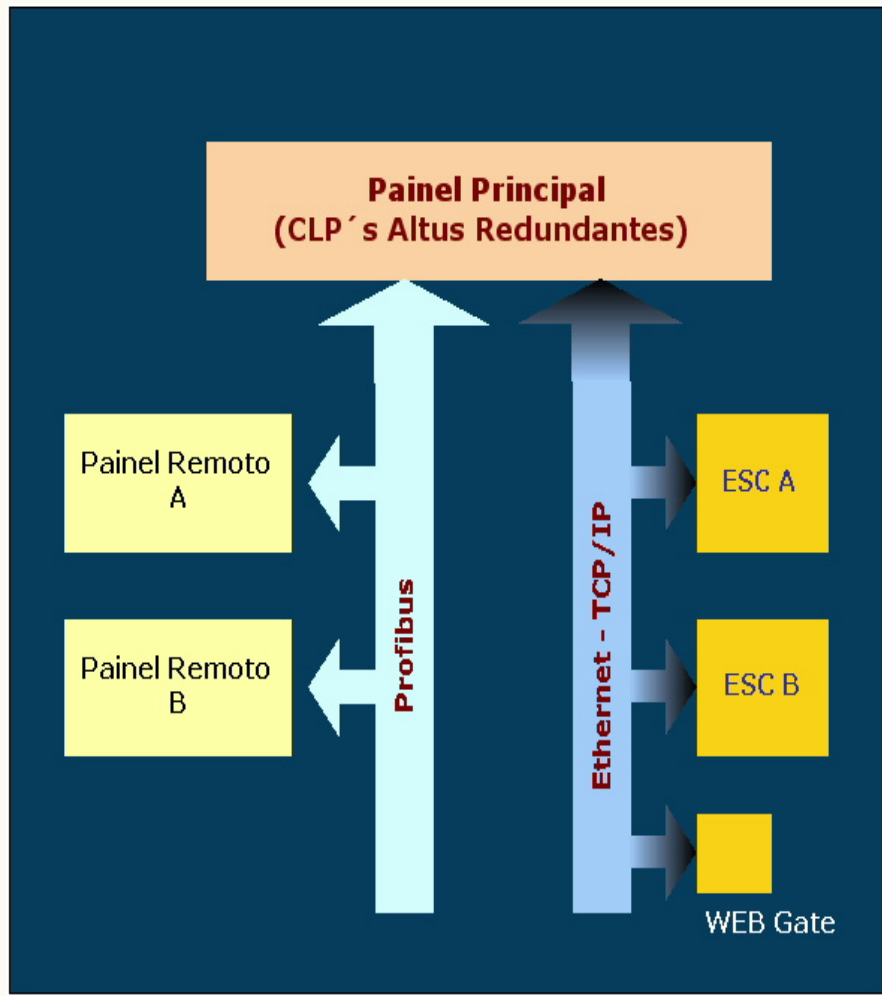


**SISTEMA PROPOSTO**



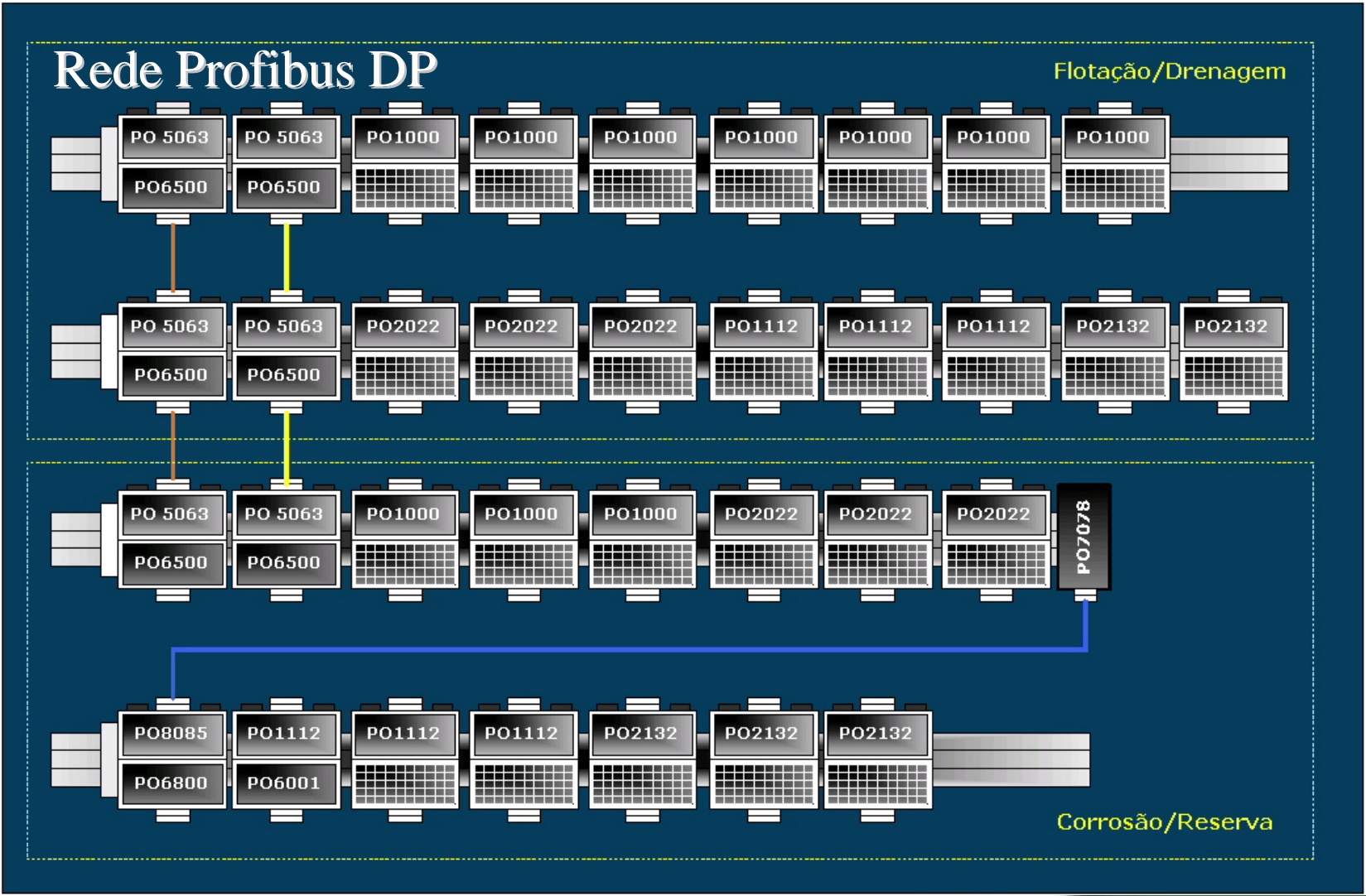


# Arquitetura do Painel Principal





# Arquitetura da REMOTA





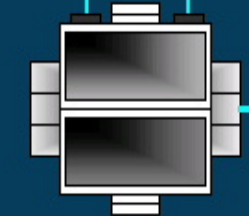
# Arquitetura REMOTA com ASI

Rede - A

Nó 10 F.O.

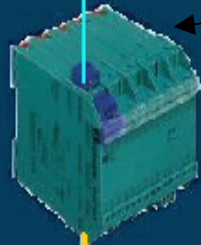


Rede - B



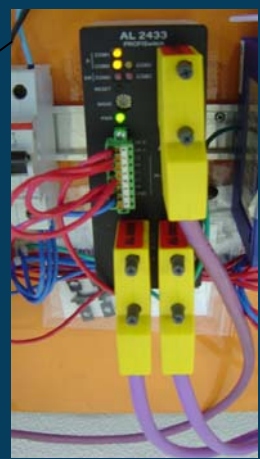
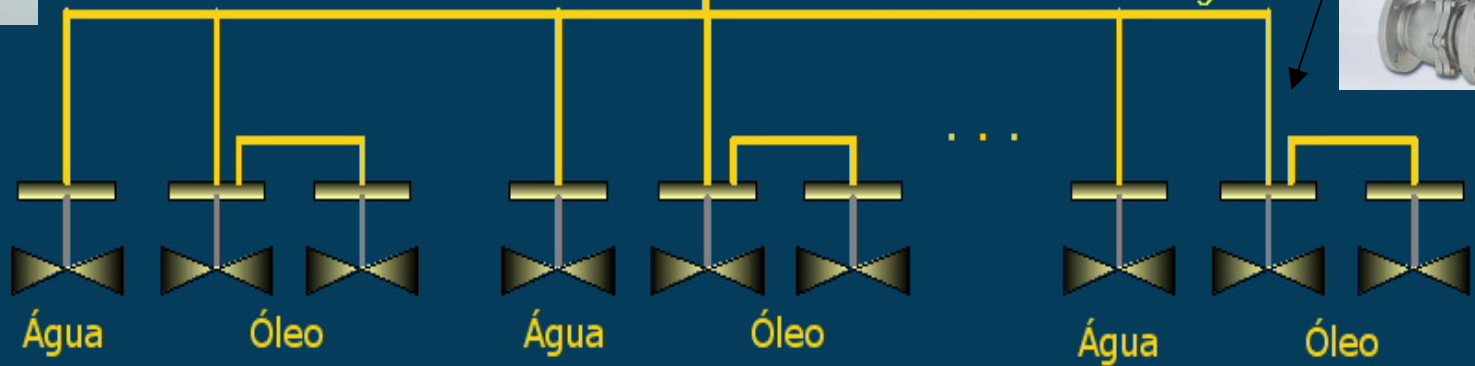
Multi-Profibus

Rede - A ou B



Gateway Profibus - ASI

Válvulas de Retrolavagem





# Arquitetura REMOTA com ASI

## Ex.: SISTEMA DE HIDROCICLONES

Todo o volume de água produzida, resultante do resíduo da extração do petróleo, será descartado para o mar. O sistema de Hidrociclone separa o óleo da água descartada para o mar, tornando-a limpa, dentro de uma faixa permitida pelo órgão fiscalizador. A legislação vigente deste descarte de água é monitorada pelo Conselho Nacional do meio ambiente.





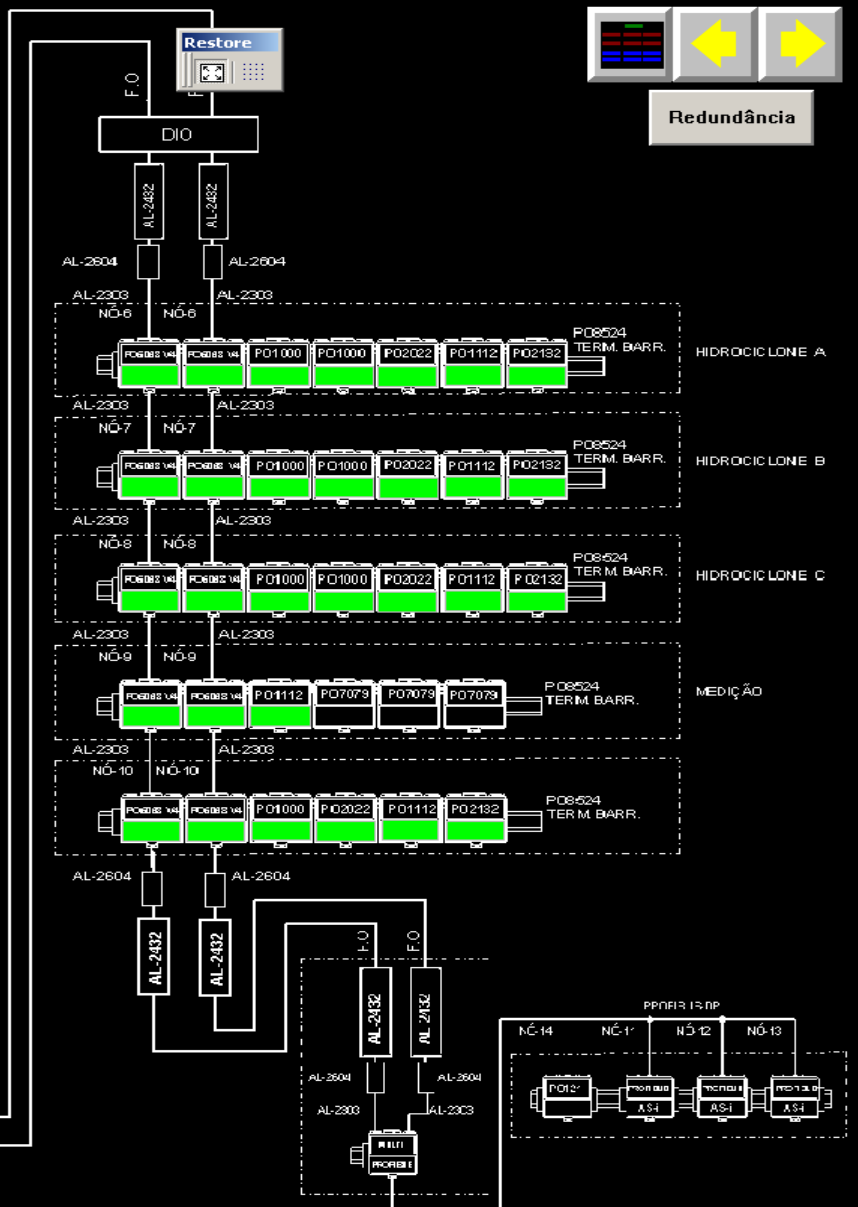
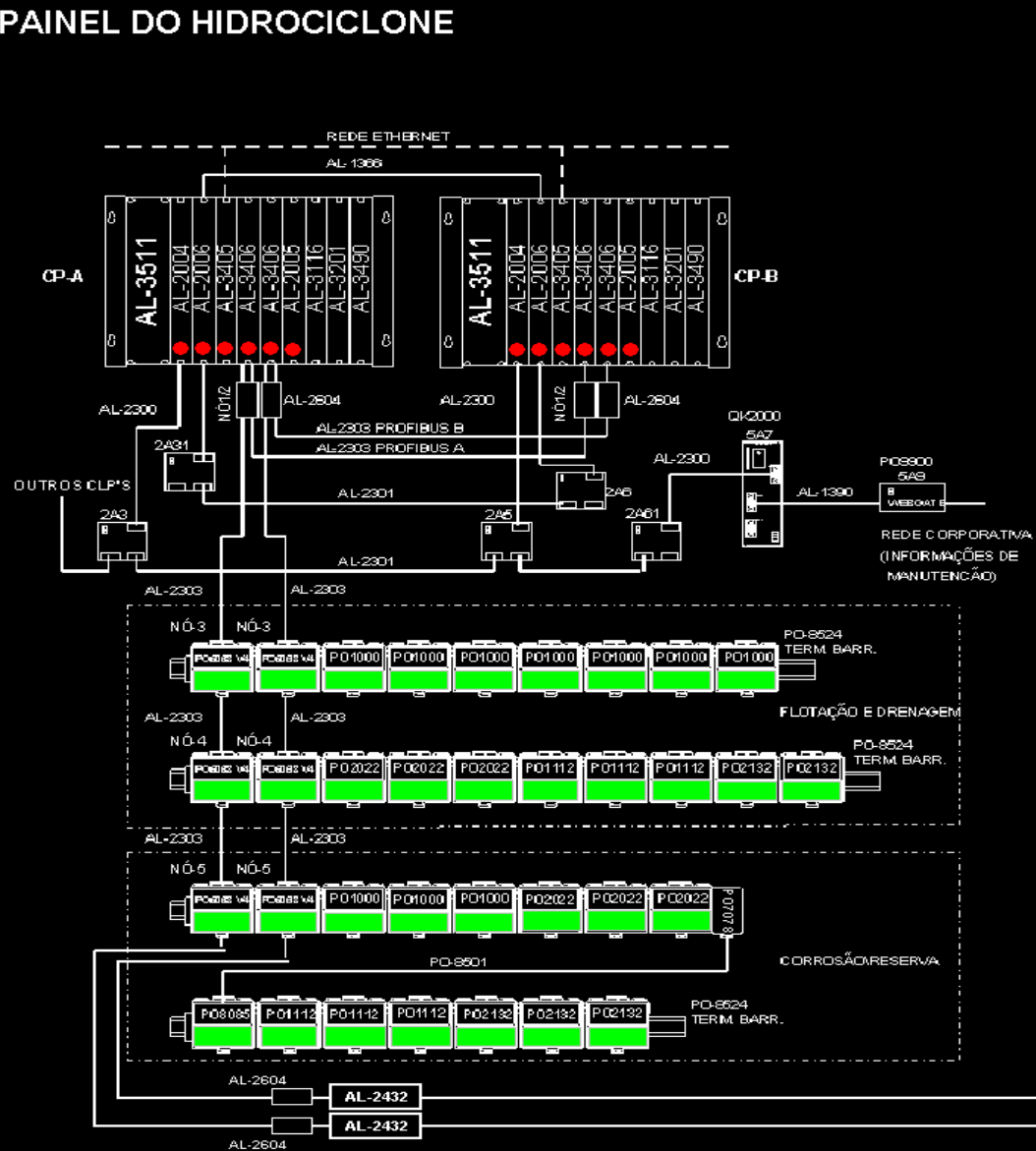
# SISTEMA DE HIDROCICLONES





# Tela Diagnóstico Supervisório

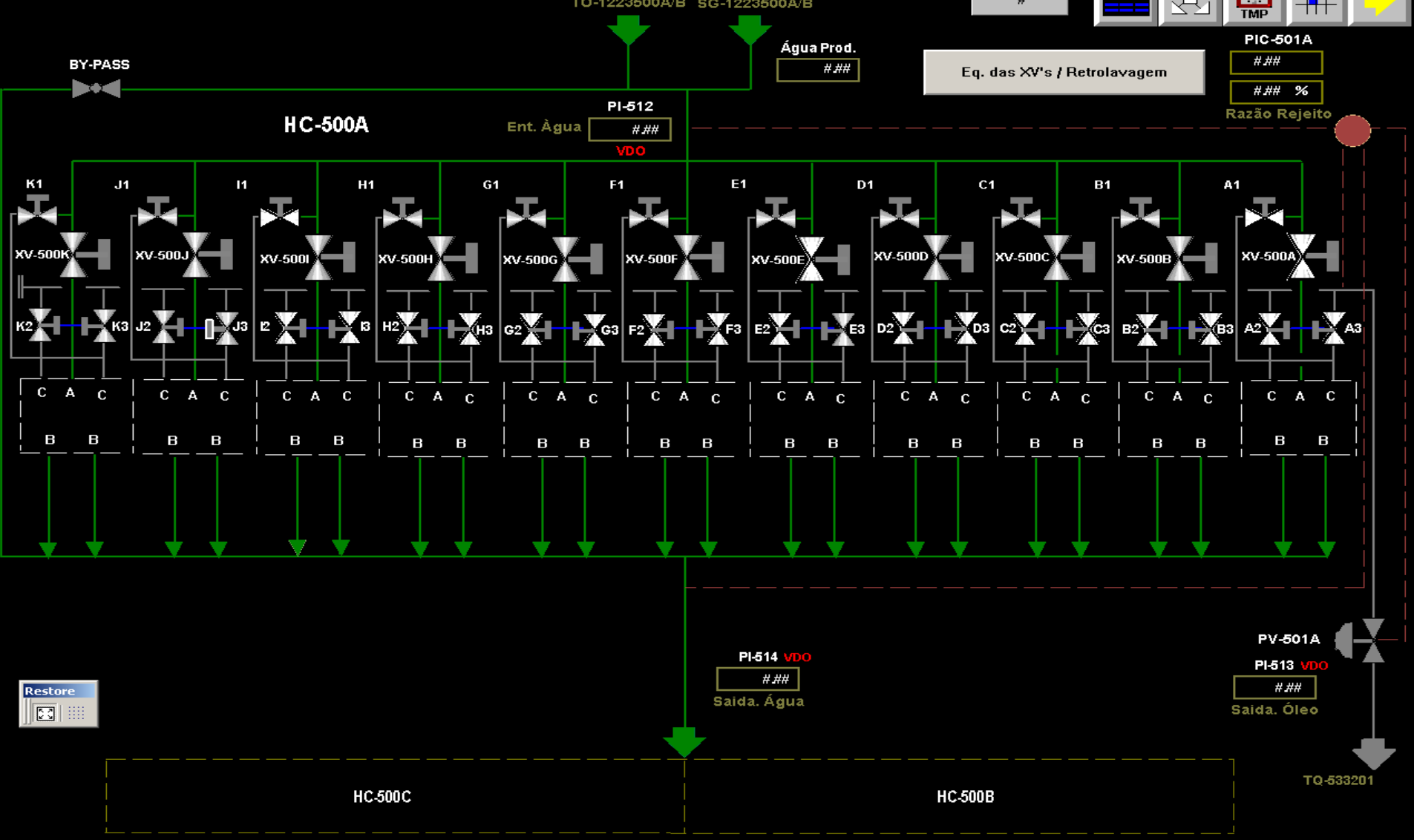
## PAINEL DO HIDROCICLONE



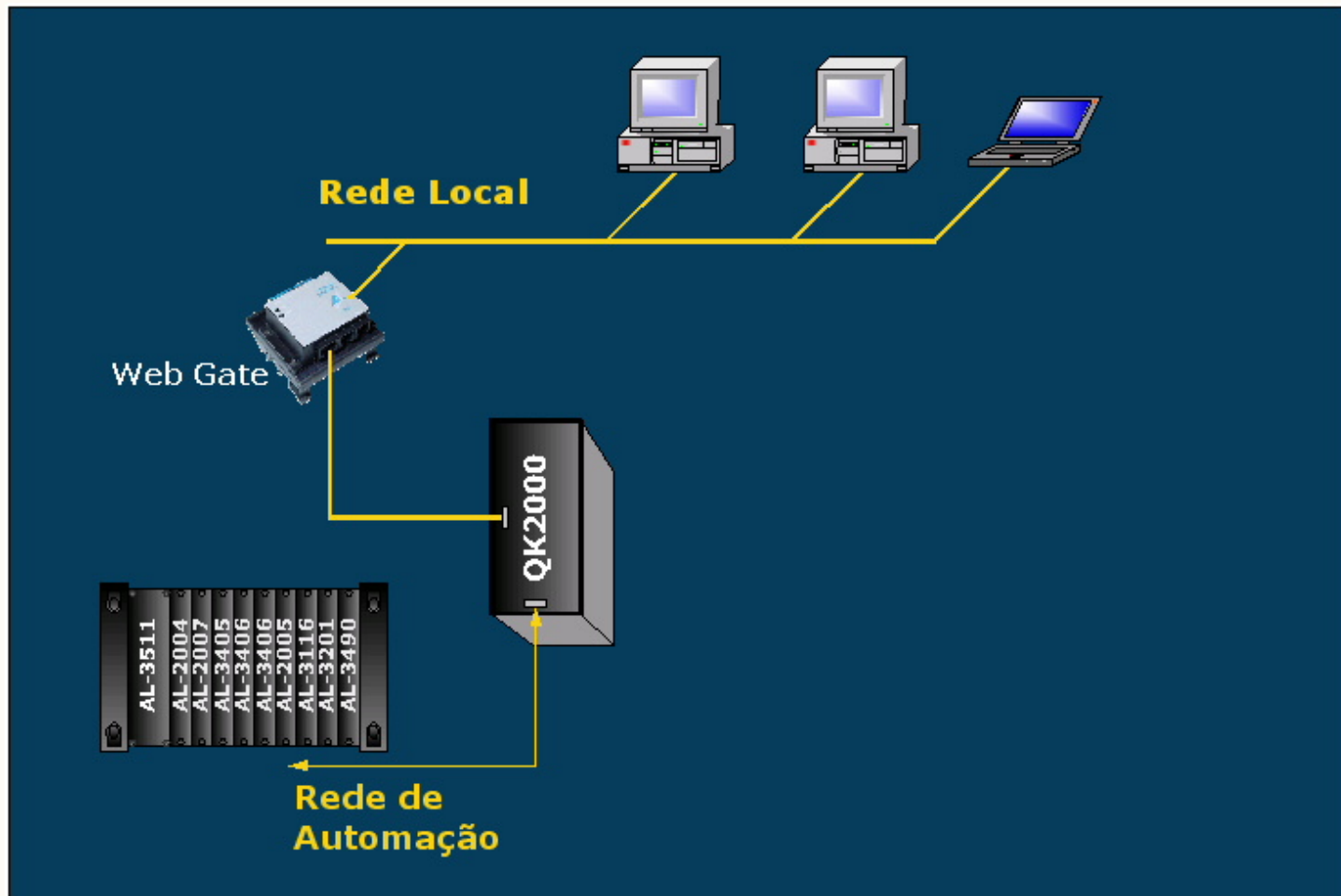


# Tela do Processo

## HIROCICLONE A (ÁREA 5332) 1/2

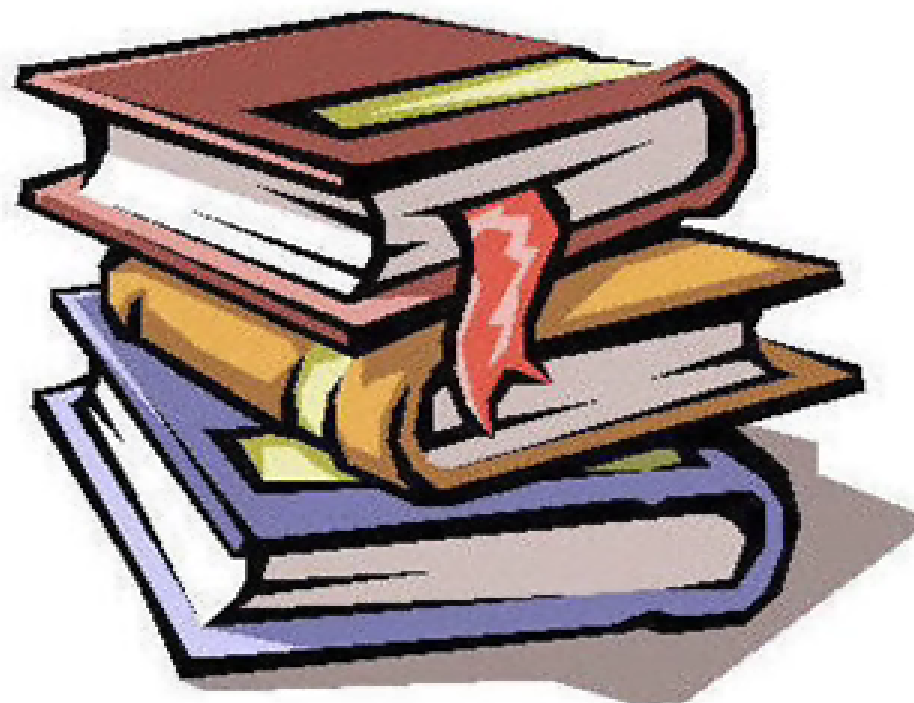








# 4- Gerenciamento eletrônico de Documentação - GED

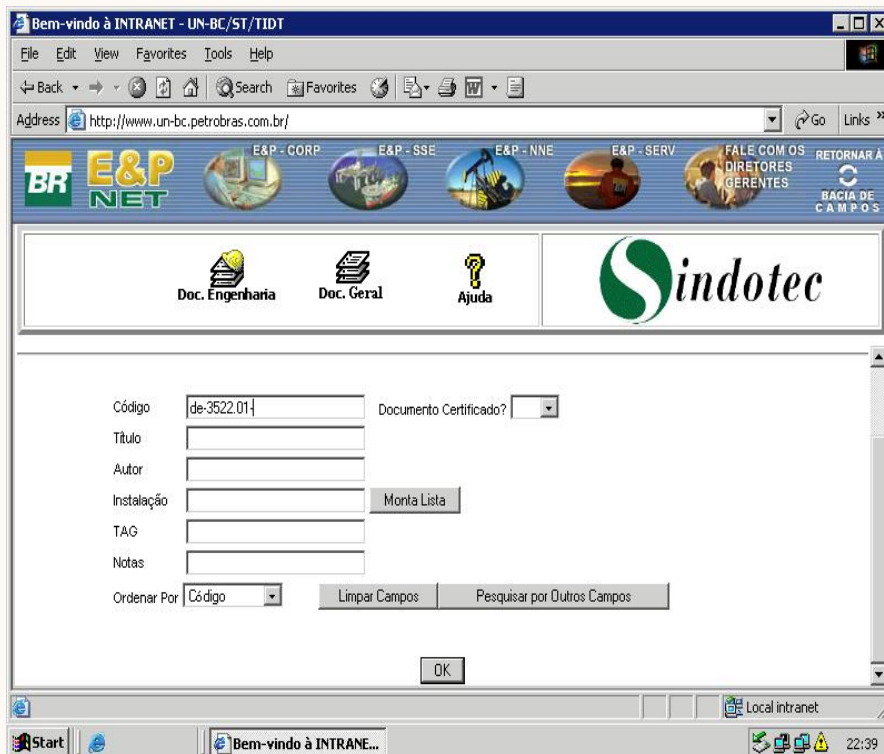




# 4- Gerenciamento eletrônico de Documentação - GED

## GED

**Meta : Inserir a documentação do painel antes de realizar a tarefa de execução .**



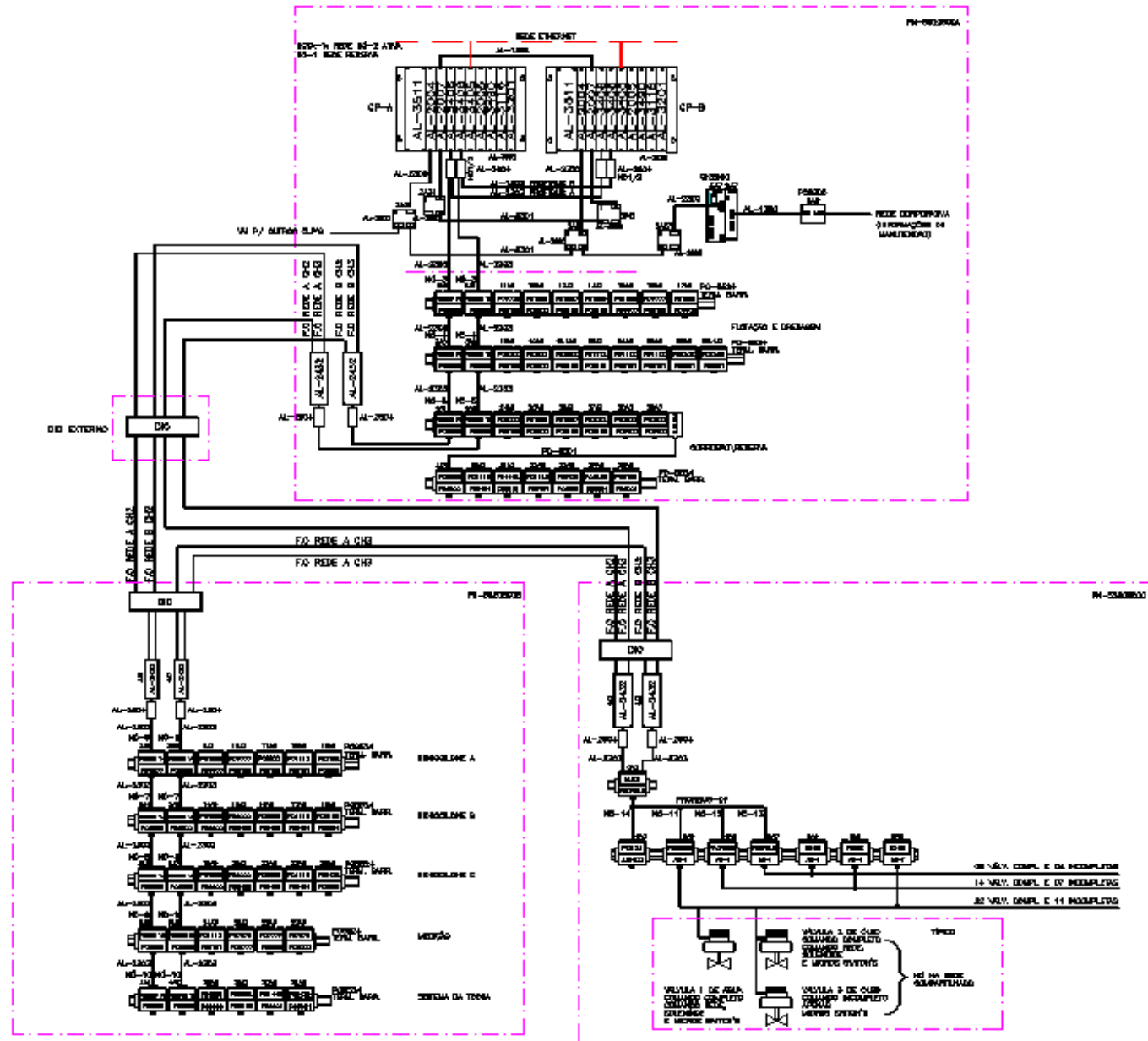
REV.	DATA	POR	EMIS.	APROV.	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
A	25.08.03		1		EMIÇÃO PARA APROVAÇÃO
B	08.09.03		1		REVISADO CONFORME ALTERAÇÃO DE ARQUITETURA
C	16.10.03		1		ACRESCENTADO 2 PÓDIO AO BARRAMENTO FLOTAÇÃO DRENAGEM
D	12.11.03		2		CONFORME MONTAGEM EM FABRICA

EMIÇÕES	
(1) PARA APROVAÇÃO	{ }
(2) APROVADO	{ }
(3) CERTIFICADO	{ }

	EMPRESA:	PETROBRAS-PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.	REVISÃO:	D
	APLICAÇÃO:	ADEQUAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM DE PPG-1	No. DO CLIENTE:	DE-3522.01.5336.862-ASX-001
	DESENHO:	CAPA-ÍNDICE E MAPA DE REVISÕES	CÓDIGO ALTUS:	PI 2.7735
			FOLHA No.:	001



# 4- Gerenciamento eletrônico de Documentação - GED





# 5- GERENCIAMENTO DE RISCOS





# GERENCIAMENTO DE RISCOS

## Acidente promoveu paralização dos trabalhos



## Certificação do conteúdo e Painel Ex-p



**ABNT-Associação Brasileira de Normas Técnicas**

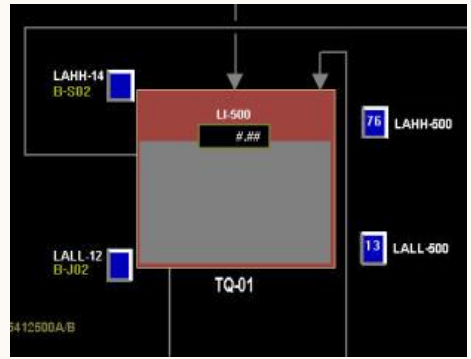
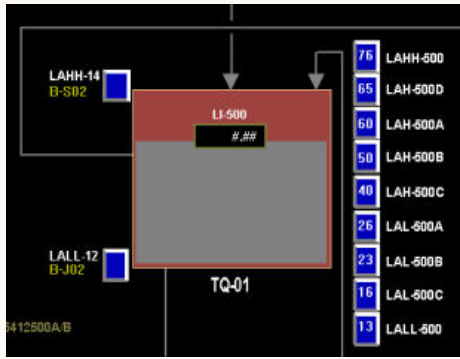
Sede:  
Rio de Janeiro  
Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar  
CEP 20003 - Caixa Postal 1680  
Rio de Janeiro - RJ  
Tel.: PABX (021) 210-3122  
Telex: (021) 34333 ABNT - BR  
Endereço Telegráfico:  
NORMATECNICA

Licença de uso exclusivo para Petrobrás S/A  
Cópia impressa pelo Sistema Target CENWeb

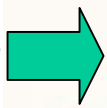
ABR 1992	NBR 5420
----------	----------

**Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Invólucros com pressurização ou diluição contínua - Tipo de proteção "p"**

## Gastos de integração para redução dos Alarmes

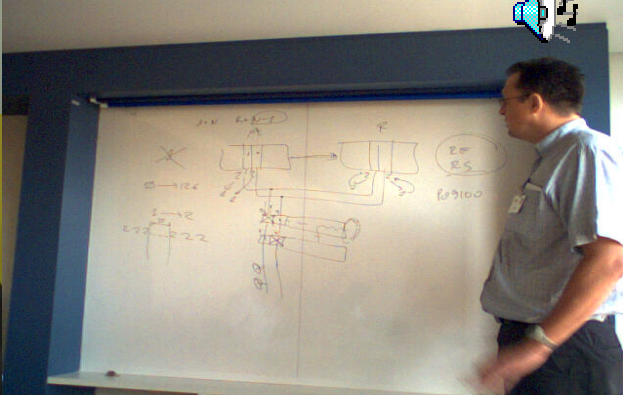
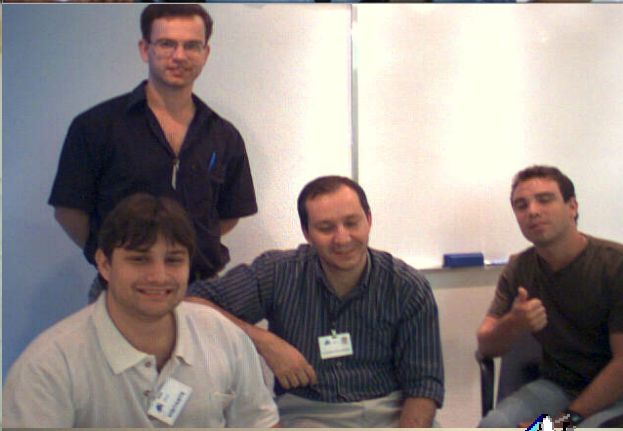


## Término do CONTRATO





# Grupos de Trabalhos - Integração



# Agradecimentos:

O futuro de um Homem está escrito em seu passado.



Altus  
Contraste  
Fockink  
IESA  
Petrobrás  
Ridow  
Valmicro  
Westlock