

CPs Altus PROFIBUS-DP





Programa do Workshop

- ▶ 1 - Redes de Campo
- ▶ 2 - PROFIBUS
- ▶ 3 - PROFIBUS-DP
- ▶ 4 - PROFIBUS-DP Redundante
- ▶ 5 - CPs Altus PROFIBUS - DP
- ▶ 6 - Série AL-2000[®] PROFIBUS-DP
- ▶ 7 - Série Quark[®] PROFIBUS-DP
- ▶ 8 - Série Ponto[®] PROFIBUS-DP
- ▶ 9 - Arquivo GSD
- ▶ 10 - Configuração PROFIBUS-DP
- ▶ 11 - Benchmark PROFIBUS - DEVICENET
- ▶ 12 - Currículo de Aplicações



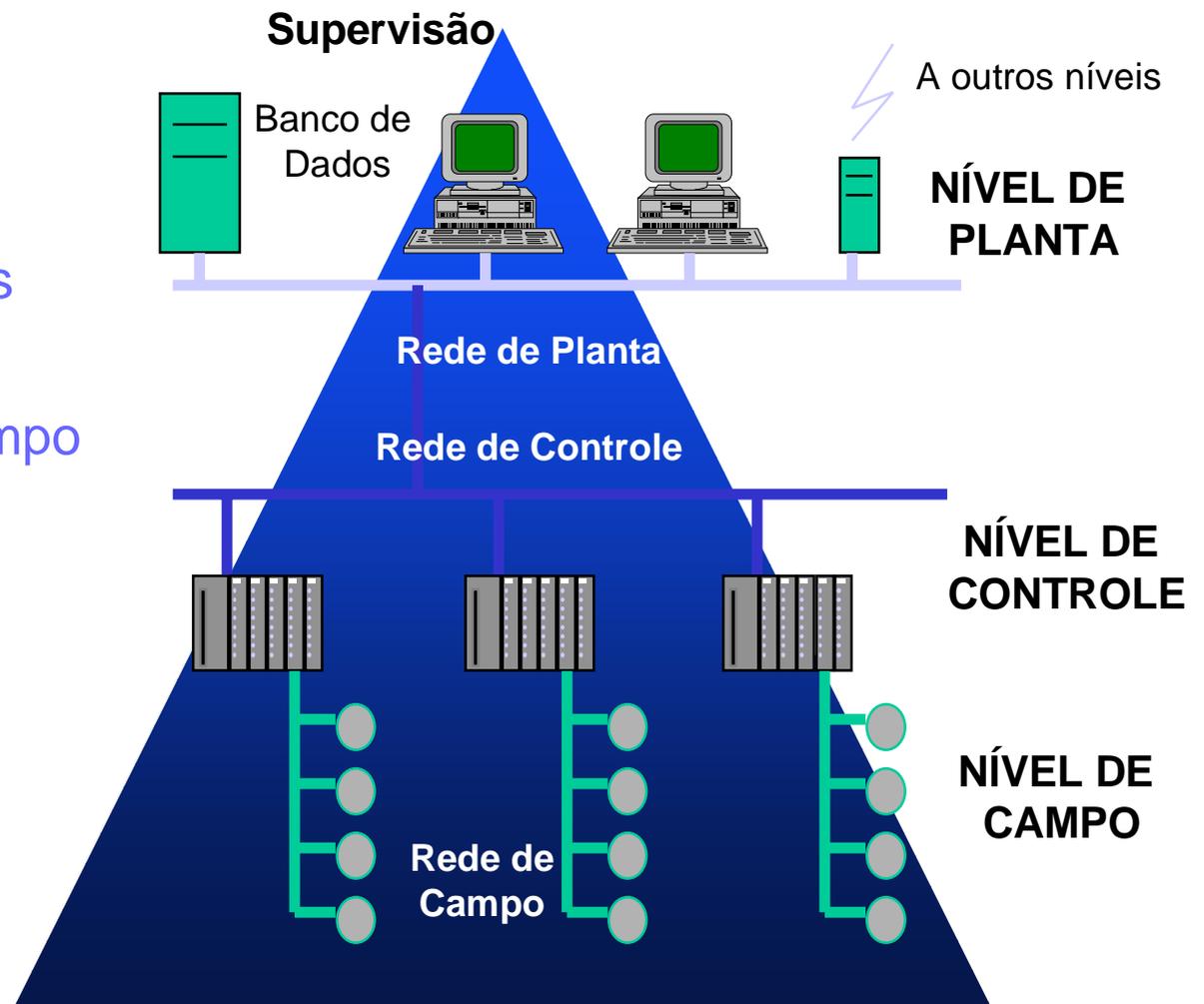
Redes de Campo





Redes

- **Rede Planta**
 - Supervisão
 - Comando
 - Planejamento
 - Banco de dados
- **Rede Controle**
 - Controle em tempo real
 - Segurança
 - Interface
- **Rede Campo**
 - Aquisição das variáveis
 - Atuação sobre equipamentos





Características

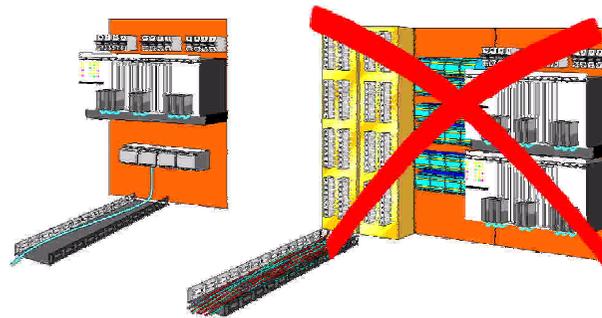
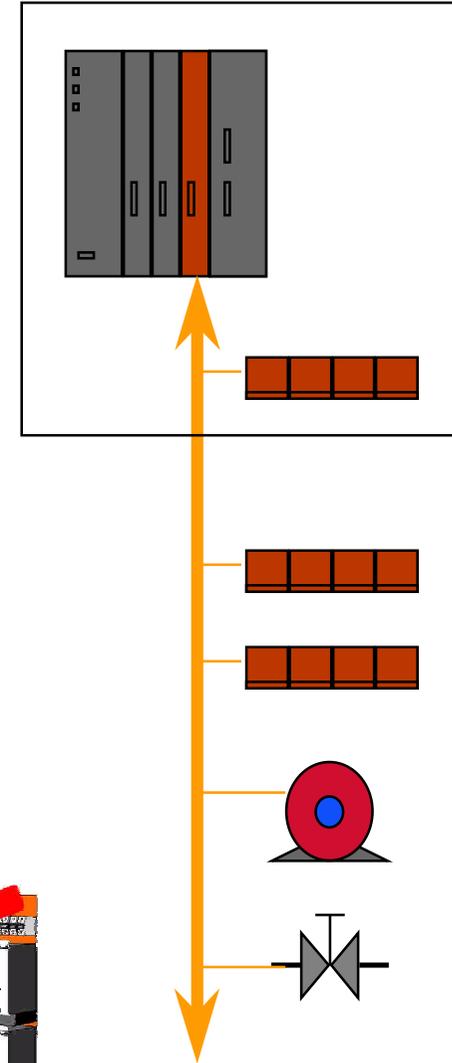
- Requisitos para cada aplicação

Característica	Planta	Controle	Campo	Sensor
Tamanho Mensagem	Mbytes	Kbytes	Bytes	Bits
Tempo de Resposta	segundos	5 a 100ms	ms	ms
Distância Max	Sem Lim.	Km	Km	100m
Redundância	Sim	Sim	Sim	Não
Áreas Classificadas	Não	Não	Sim	Não
Meio Físico	Elet/Ótic	Elet/Ótic	Elet/Ótic	Elet
Cobertura Geográfica	Grande	Grande	Media	Pequena



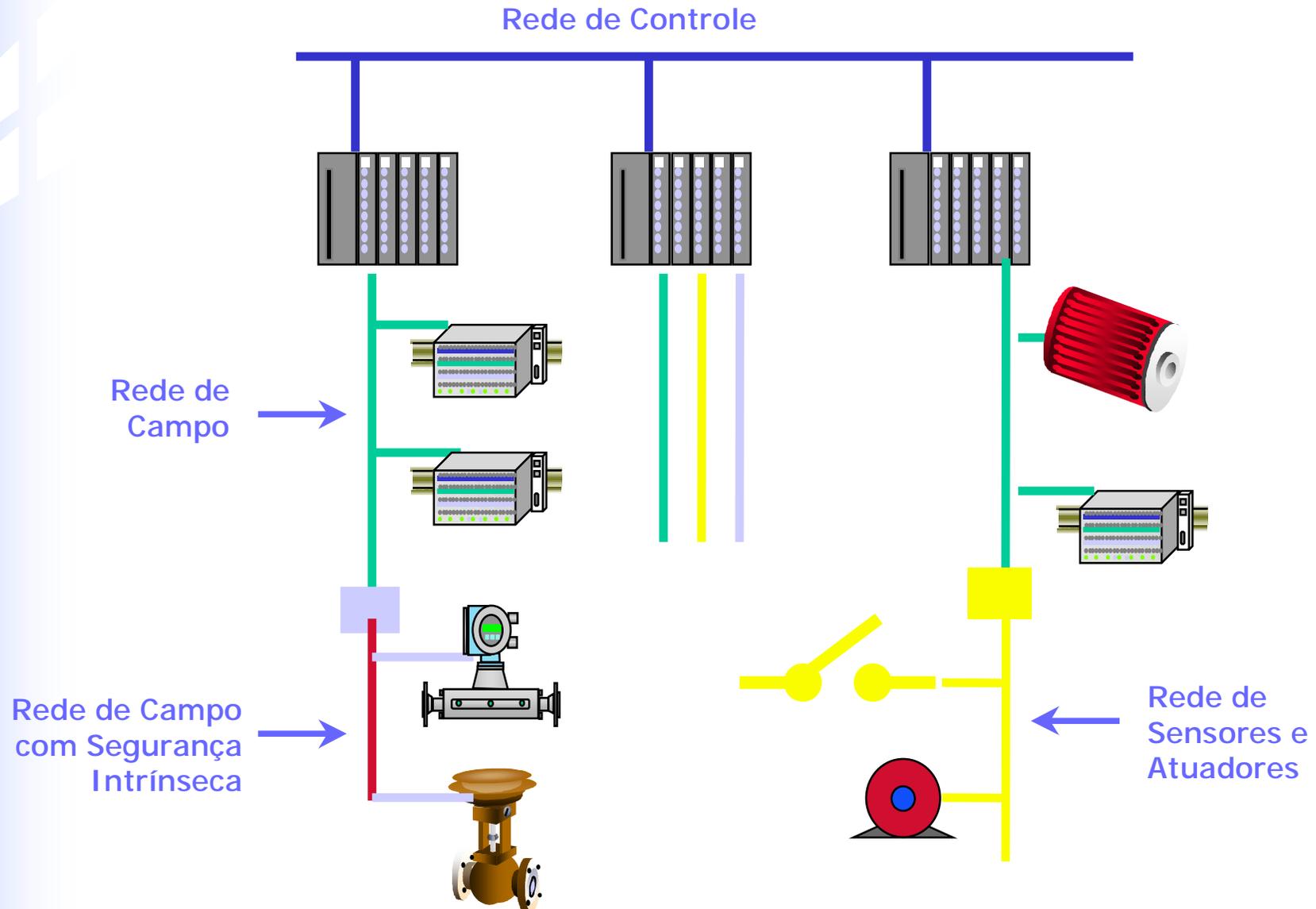
Vantagens das redes de campo

- Redução do custo de fiação, instalação e projeto : UM CABO COM 1 PAR DE FIOS
- Diagnóstico dos elementos de campo, aumentando a integridade funcional
- Integração de diferentes fabricantes
- Comunicação bidirecional, permitindo parametrização e diagnóstico
- Distribuição de inteligência
- Armários menores pela eliminação de borneiras





Tipos de Rede de Campo





Exemplos de Redes

Planta	Ethernet TCP/IP, Industrial Ethernet
Controle	Alnet II, PROFINET ControlNet, DataHighway
Campo	CANopen, Profibus-DP, LON, DeviceNet, Interbus
Campo c/ Seg. Intrínseca	Profibus-PA, Fieldbus Foundation
Sensores e Atuadores	ASI



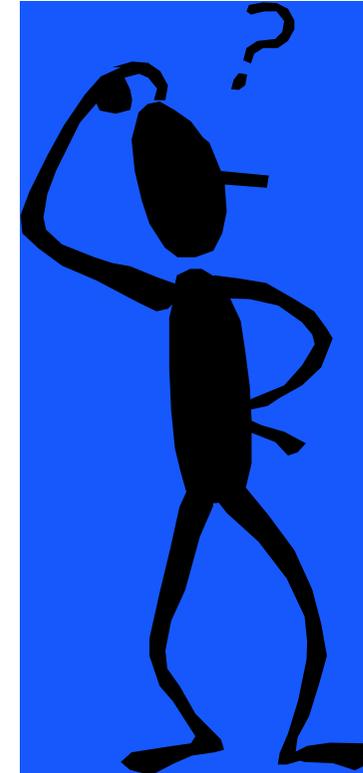
Tipos de Redes de Campo

- Profibus
- CANopen
- Interbus
- Devicenet
- ASI
- LonWorks
- ModBus
- IEC/ ISA SP50
- BACnet
- BIT-Bus
- Fieldbus Foundation
- WorldFIP
- HART
- DeviceNet
- ArcNet
- SDS
- ...



O que muda em cada rede

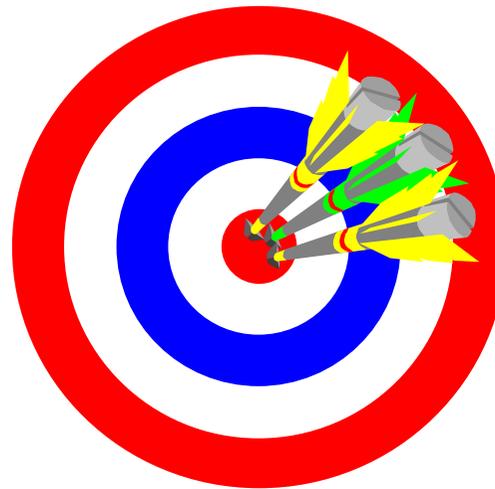
- Tipo de conector
- Tipo de Cabo
- Regras de fiação
- Método de modulação
- Método de acesso
- Software das camadas de comunicação
- Ferramentas de Configuração
- Ferramentas de teste da rede
- Módulos de interface, gateways, repetidores
- ...





O que é similar

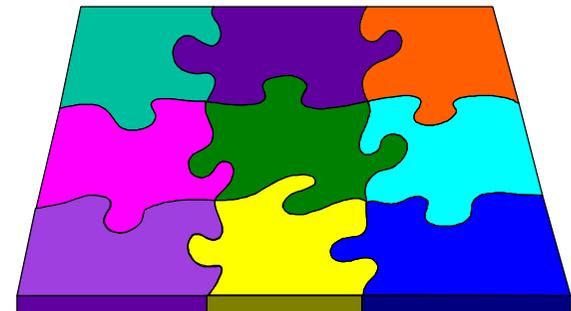
- O hardware dos elementos de campo
- A inteligência dos elementos de campo
- Os serviços disponíveis de comunicação
- A interface com o programa de usuário
- O desempenho geral
- Custos





Como escolher um padrão ?

- Entender princípio de funcionamento:
 - Interface física, método de acesso...
- Verificar limites físicos e elétricos:
 - Distâncias, ruídos, instalação, ...
- Susceptibilidade à falhas:
 - Falta de energia, queima de interfaces, ...
- Capacidades:
 - Redundância, troca a quente, ...





Mercado

- Europa
 - CAN Open
 - PROFIBUS DP
 - PROFIBUS FMS
 - PROFIBUS PA
 - INTERBUS
- EUA
 - DEVICENET
 - FIELDBUS FOUNDATION





Associações de Fabricantes

- Objetivos
 - Desenvolvimento da Norma
 - Promoção Comercial do Padrão
 - Testes conformidade



*Open DeviceNet™
Vendor Association, Inc.*





PROFIBUS





PROFIBUS

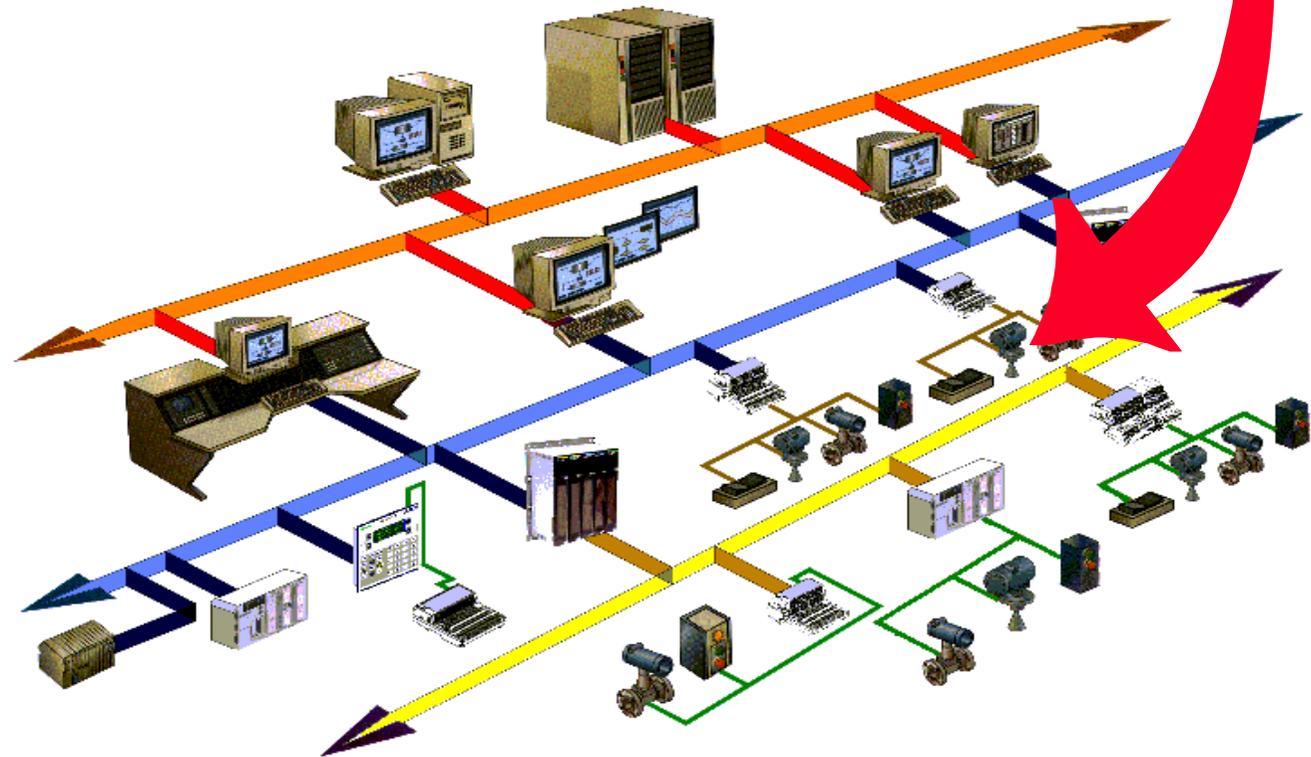
- Padrão de rede de campo independente de fornecedor e aberto, aplicável a uma grande gama de aplicações, incluindo Processo, Manufatura e Automação Predial. Com o PROFIBUS, dispositivos de diferentes fabricantes podem comunicar-se entre si, sem modificações nas interfaces. O PROFIBUS pode ser usado tanto para transmissão de dados em alta velocidade como em serviços de comunicação especiais





Redes PROFIBUS

*PRO*cess *FI*eld *BUS*



1996
Norma
EN 50 170



PROFIBUS

- O PROFIBUS tem três versões para atender diferentes requisitos de um sistema de controle:
 - PROFIBUS-DP
 - O PROFIBUS DP é otimizado para conexão rápida e barata. Esta versão de PROFIBUS é destinada especialmente para comunicação entre sistemas de controle de automação e E/S distribuídos. PROFIBUS-DP pode ser usado para substituir transmissão de sinais como 24 Vdc ou 4 a 20 mA.



PROFIBUS

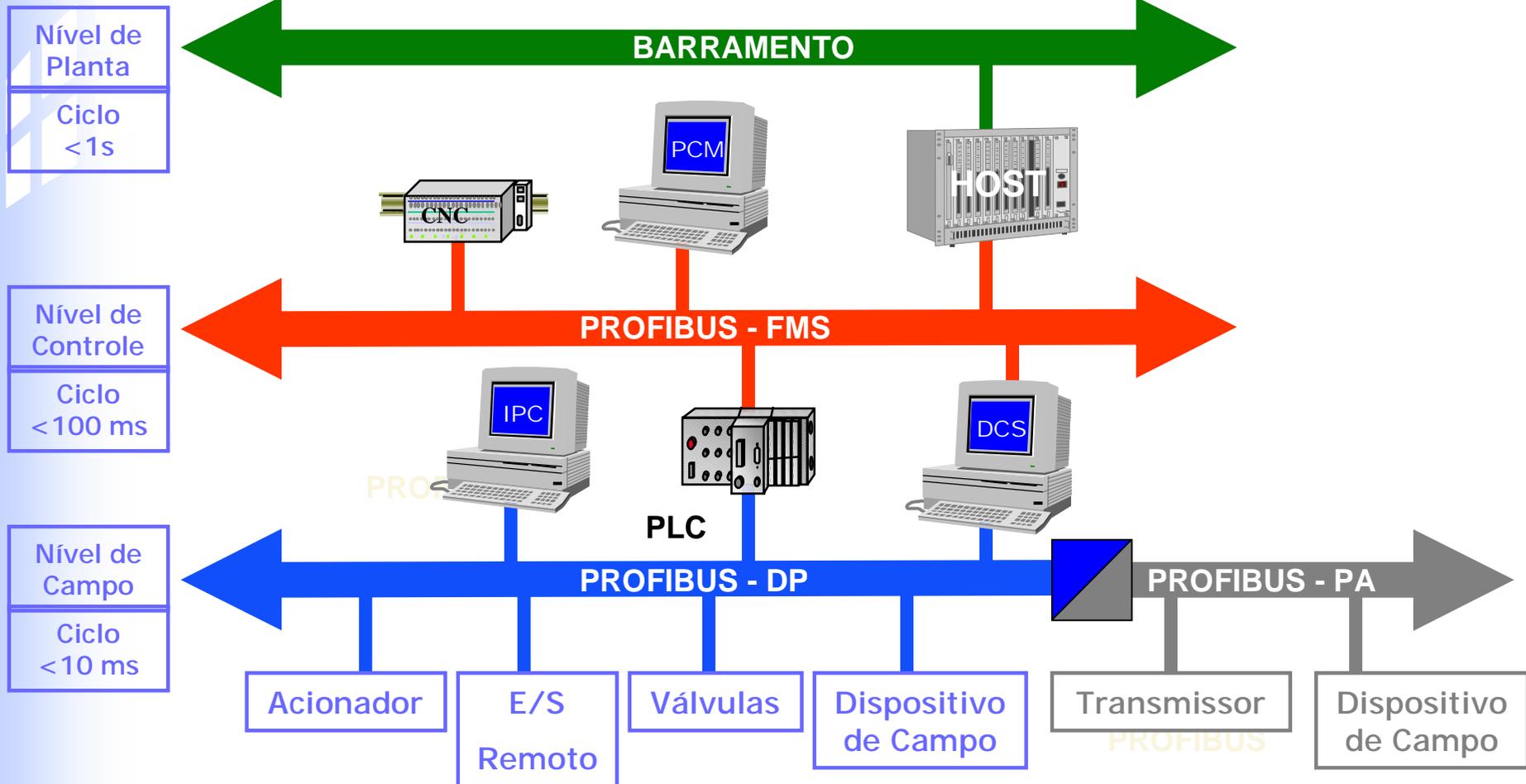
– PROFIBUS-PA

- PROFIBUS-PA foi projetado especialmente para aplicação em processos contínuos. Possibilita a conexão de sensores e atuadores em barramento único comum, em áreas intrinsecamente seguras. PROFIBUS-PA possibilita a comunicação de dados e alimentação no mesmo barramento, usando tecnologia a dois fios, de acordo com o padrão internacional IEC 1158-2.

– PROFIBUS-FMS

- PROFIBUS-FMS é uma solução de comunicação genérica. Os serviços FMS abrangem uma larga faixa de aplicações e proporcionam grande flexibilidade. PROFIBUS-FMS geralmente é utilizado a nível de controle.

Áreas de Aplicação do PROFIBUS





PROFIBUS - DP





PROFIBUS -DP

- **Rápida comunicação** de dados entre dispositivos. A aplicação típica é a comunicação entre CPs e seus dispositivos de E/S remotos.
- Comunicações feitas em forma cíclica. As funções necessárias para estas comunicações são suportadas pelas funções básicas do PROFIBUS-DP.
- Possui funções para acesso acíclico, no caso de dispositivos de campo inteligente que necessitem configuração, diagnósticos e gerenciamento de alarmes. São as funções DP estendidas.



PROFIBUS-DP

- Ferramentas poderosas de configuração e manutenção
- Topologia: Barramento
- Transmissão assíncrona, padrão RS 485 / Fibra Óptica
- Velocidade: 9,6 Kbps . . 12 Mbps. Transmite 1kByte de E/S em menos que 2 ms
- Acesso: Híbrido (Token + Mestre/Escravo)
- Distância: 100 m (12 Mbps) . . . 1,2 Km (187kbps)
- Dispositivos: 126 (máximo), segmentos de 32 estações
- Parametrização e Diagnóstico remotos
- Ampla interoperabilidade





Funções básicas PROFIBUS -DP

- As funções básicas do PROFIBUS DP são as necessárias para permitir a verificação cíclica dos escravos pelo seu mestre.
 - O Mestre lê ciclicamente as entradas, e escreve os dados de saída nos escravos.
 - A comunicação de dados é monitorada pelas funções em ambos mestre e escravo.



Funções de diagnósticos

- As funções de diagnóstico do PROFIBUS-DP possibilitam a **rápida localização de falhas**.
- Diagnósticos enviados pela rede e analisados no CP Mestre.
 - Diagnósticos Referentes à Estação
 - Mensagens que informam sobre status operacional geral de todo o dispositivo
 - Diagnósticos Referentes à Módulo
 - Mensagens que informam sobre falhas em uma faixa específica de E/S de uma estação
 - Diagnósticos Referentes à Canal
 - Mensagens que informam sobre erros em um bit de entrada/saída específico



Funções DP Estendidas

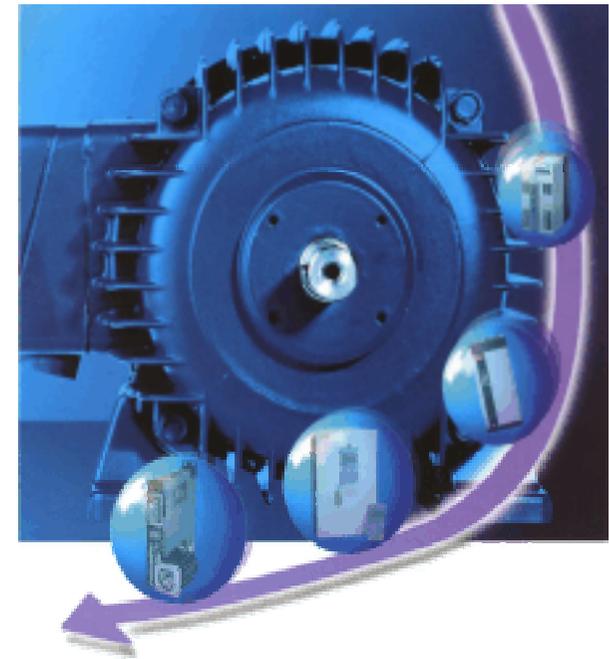
- As funções DP Estendidas possibilitam funções acíclicas de leitura e escrita e reconhecimento de interrupção que podem ser executadas paralelamente à transmissão cíclica de dados.
 - Acessos acíclicos aos parâmetros e valores de medida de um escravo podem ser executadas por estações de supervisão e de diagnóstico (mestre classe 2 DPM2).
 - Estas funções satisfaça as necessidades de dispositivos complexos que freqüentemente precisam ser parametrizados durante a operação.





Funções DP Estendidas

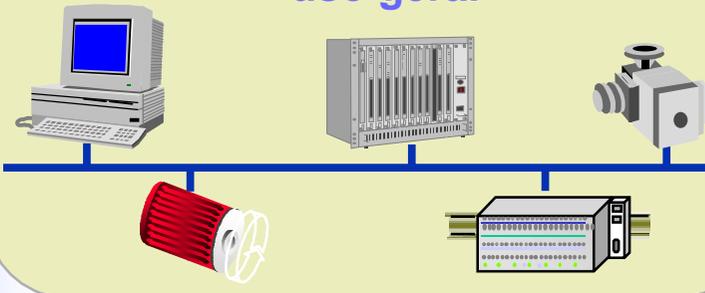
- Exemplo: Dispositivos de campo usados em controle de processo, estações de supervisão inteligentes, dispositivos de monitoração e conversores de frequência. Em comparação aos valores cíclicos de medida, estes parâmetros são freqüentemente mudados. Por esta razão esta comunicação é executada paralelamente, com uma prioridade mais baixa que a transferência cíclica de dados.



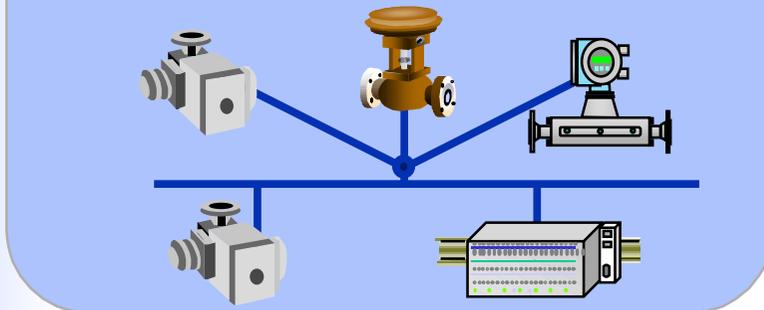


Tecnologia de transmissão

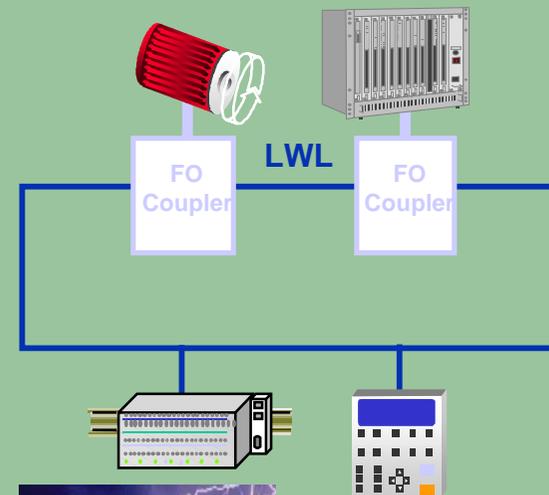
RS-485
Cabo com 1 PAR para
uso geral



IEC 1158-2
Cabo com 1 PAR, com opção de
alimentação e Segurança Intrínseca

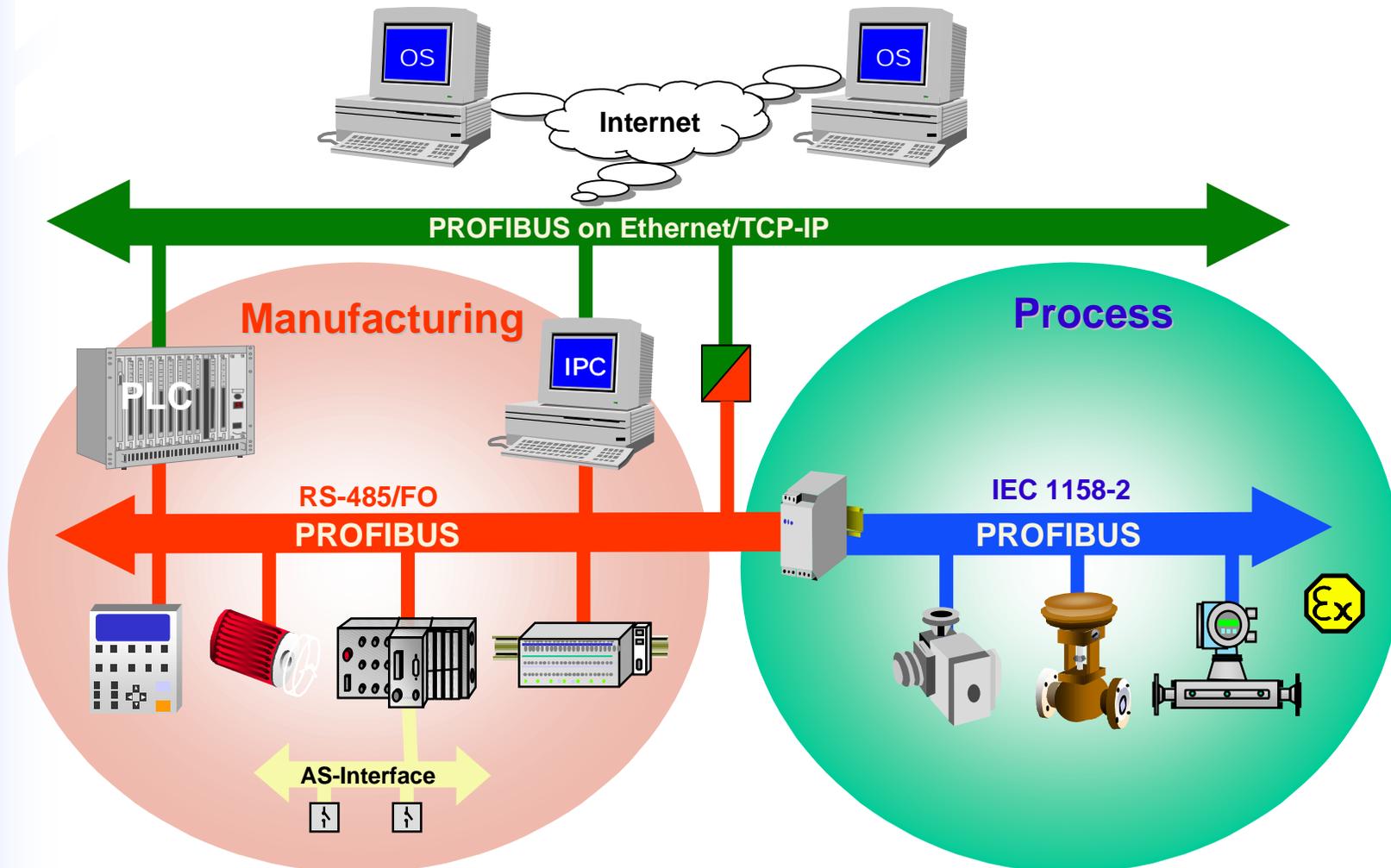


Fibra Óptica
Para alto grau de imunidade e longas
distâncias





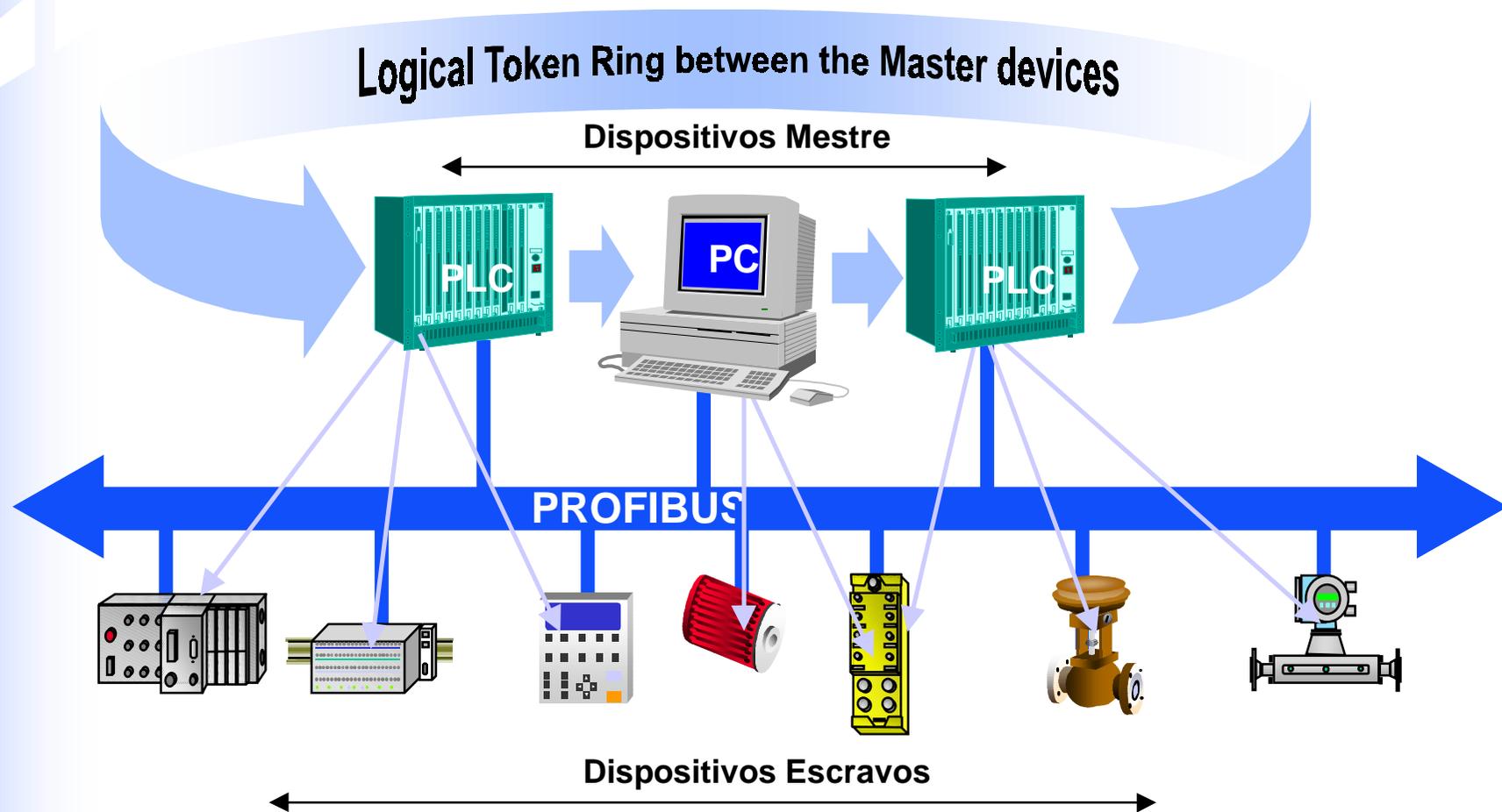
Arquitetura PROFIBUS-DP





Arquitetura Multi-mestre

- Uso da mesma rede por vários mestres

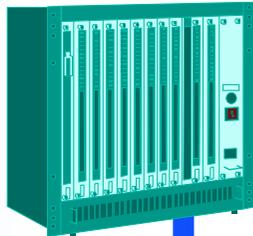




Arquitetura Mono-mestre

Mestre (Classe 1)

CP



Controlador central trocando dados cíclicamente com dispositivos periféricos

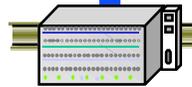
Mestre (Classe 2)



Ferramenta de engenharia para configuração dos dispositivos periféricos



PROFIBUS



Escravos

Dispositivos analógicos e digitais : E/S, acionamentos de motores, transmissores, válvulas ...

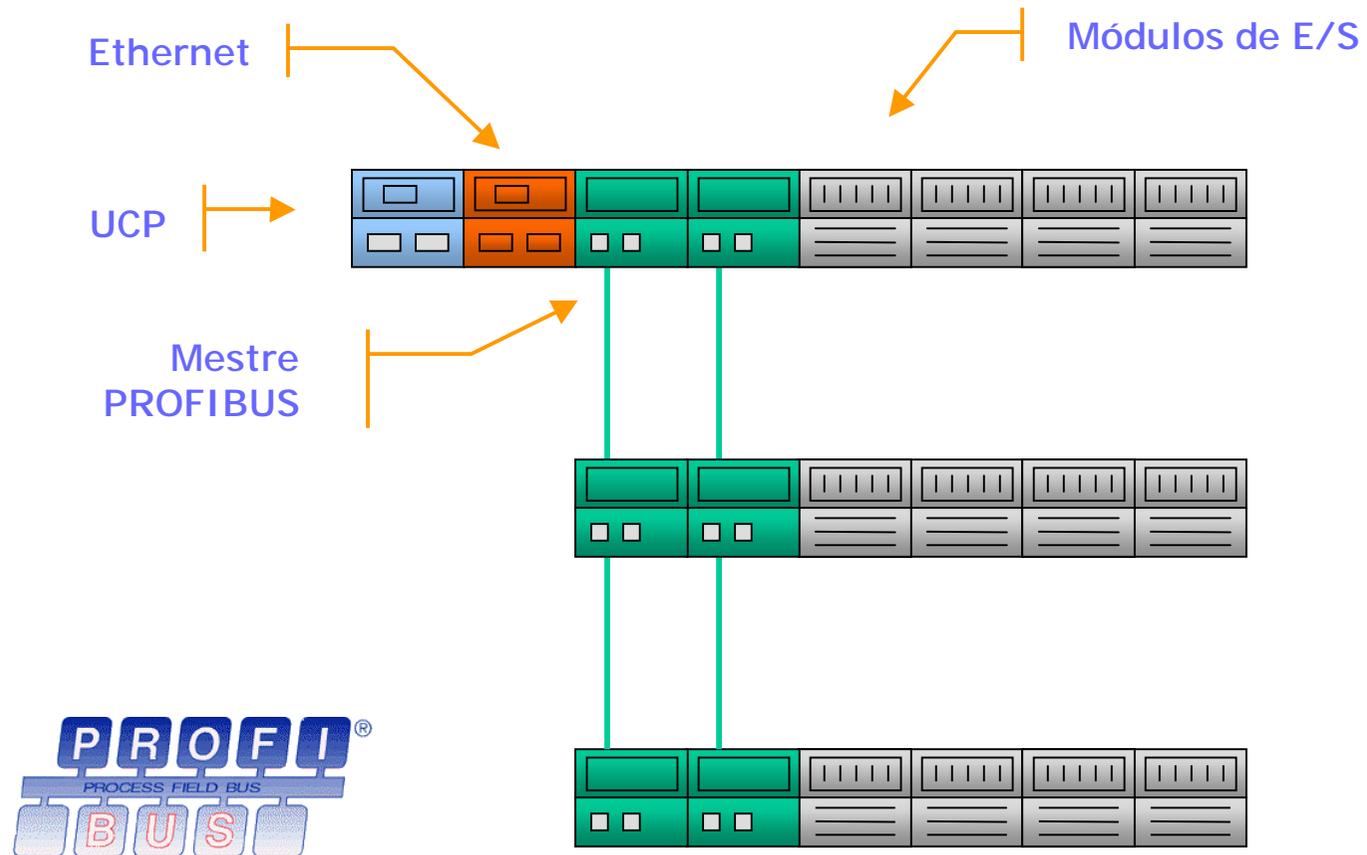


PROFIBUS - DP Redundante





PROFIBUS - DP Redundante





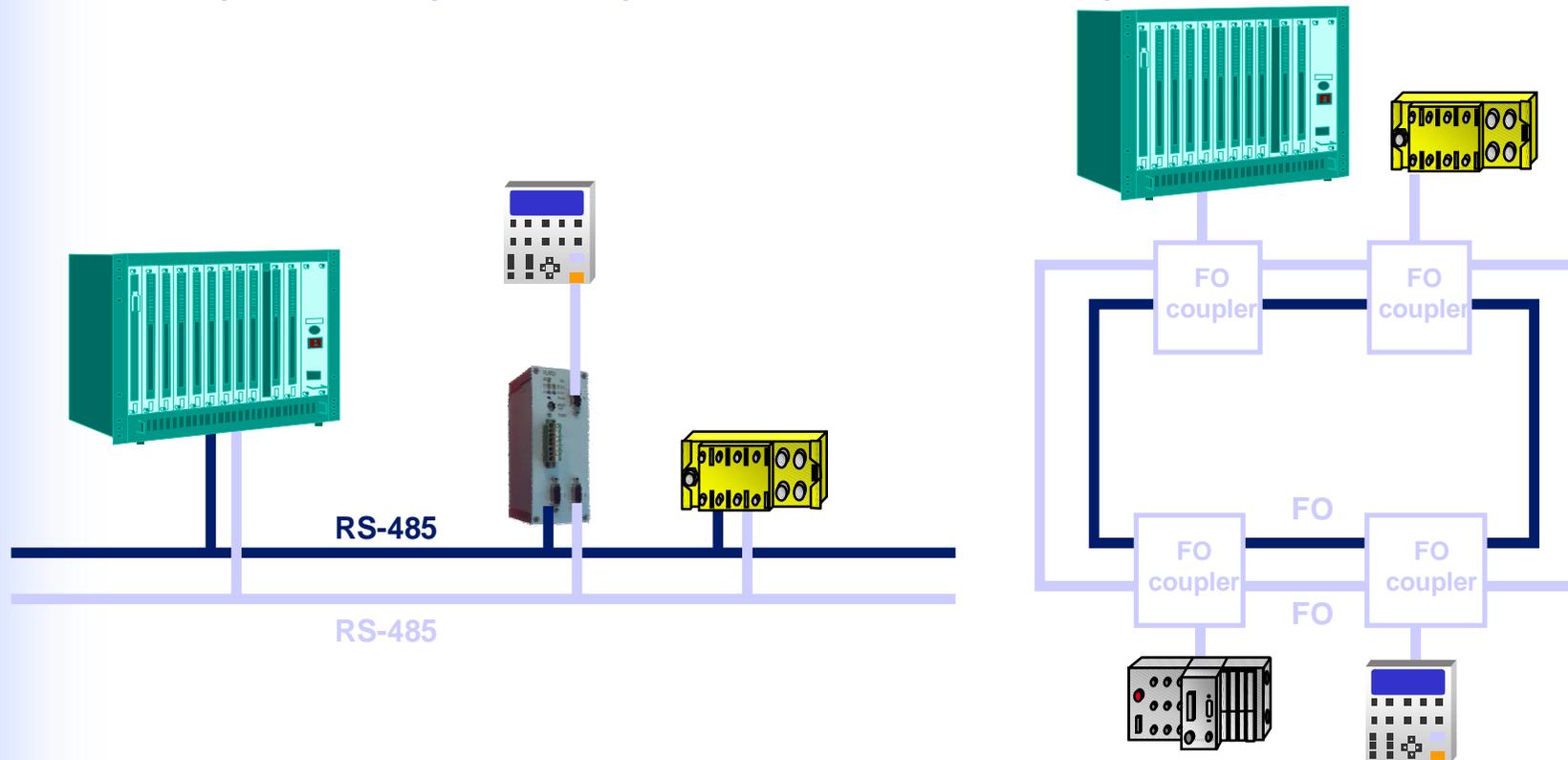
PROFIBUS - DP Redundante

- Aumento da disponibilidade do sistema, através da duplicação do meio físico e das interfaces de comunicação da rede de I/O remoto PROFIBUS.
- Exemplo:
 - Um sistema simples com MTBF de 1.000 horas e MTTR de 1 hora, tem disponibilidade de 99,900100%
 - Um sistema redundante como este, aumenta seu MTBF para 1.002.000 horas, e disponibilidade para 99,999999%.
- Em sistemas onde a CPU central já era redundante, redes de I/O não redundantes eram um ponto fraco



Redundância em todos os níveis

- Tecnologia de redundância, padronizada, protege contra falhas nos cabos, eletrônica dos nós e dos mestres
- Disponível para o padrão RS485 e óptico





CPs Altus PROFIBUS - DP





Série AL-2000

PROFIBUS - DP





Mestre AL-3406

- Pode ser utilizado aos pares em configurações redundantes, ou sozinho em configurações simples
- Velocidade até 12 Mbps
- Configuração simplificada para redundância ou não
- Diagnósticos adicionais específicos para redundância
- Conexão de até 32 módulos QUARK em dois barramentos





Mestre AL-3406

• Principais Características

- Conexão a redes de campo PROFIBUS-DP,, Permite dois interfaces em configuração redundante
- Em configuração redundante, permite expansão à quente
- Diagnóstico completo da rede PROFIBUS-DP
- Velocidade de comunicação na rede PROFIBUS-DP: até 12Mbaud
- Conexão de até 32 módulos Quark em dois barramentos
- Troca a quente dos módulos Quark
- 8 LEDs indicadores de diagnóstico
- Compatibilidade com os módulos AL-3411 e QK1405
- Autoteste embutido no módulo
- Capacidade de 3584 bytes de entrada e 3584 bytes de saída
- Permite a expansibilidade (hot-expansibility) a quente de redes redundantes



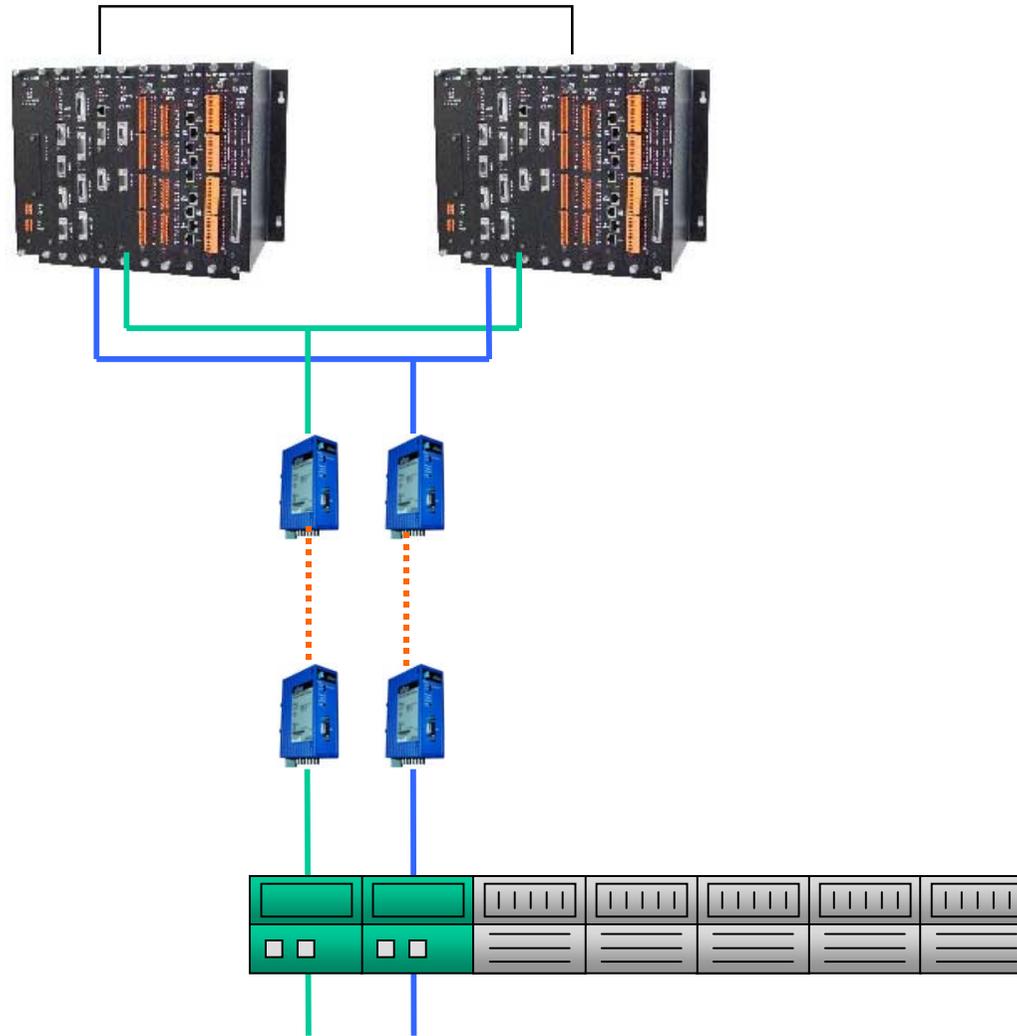
Redundância Ótica AL-2431/32

- AL-2431: 1 porta ótica
- AL-2432: 2 portas óticas, com gerenciamento de anel ótico redundante
- Compatibilidade com protocolos PROFIBUS-DP e PROFIBUS-FMS
- Transmissão de dados até 12Mbps, com detecção automática
- Possibilidade de implementação de vários tipos de topologia, incluindo topologia de rede redundante
- Permite até 3000 m de distância entre repetidores com conexão ótica



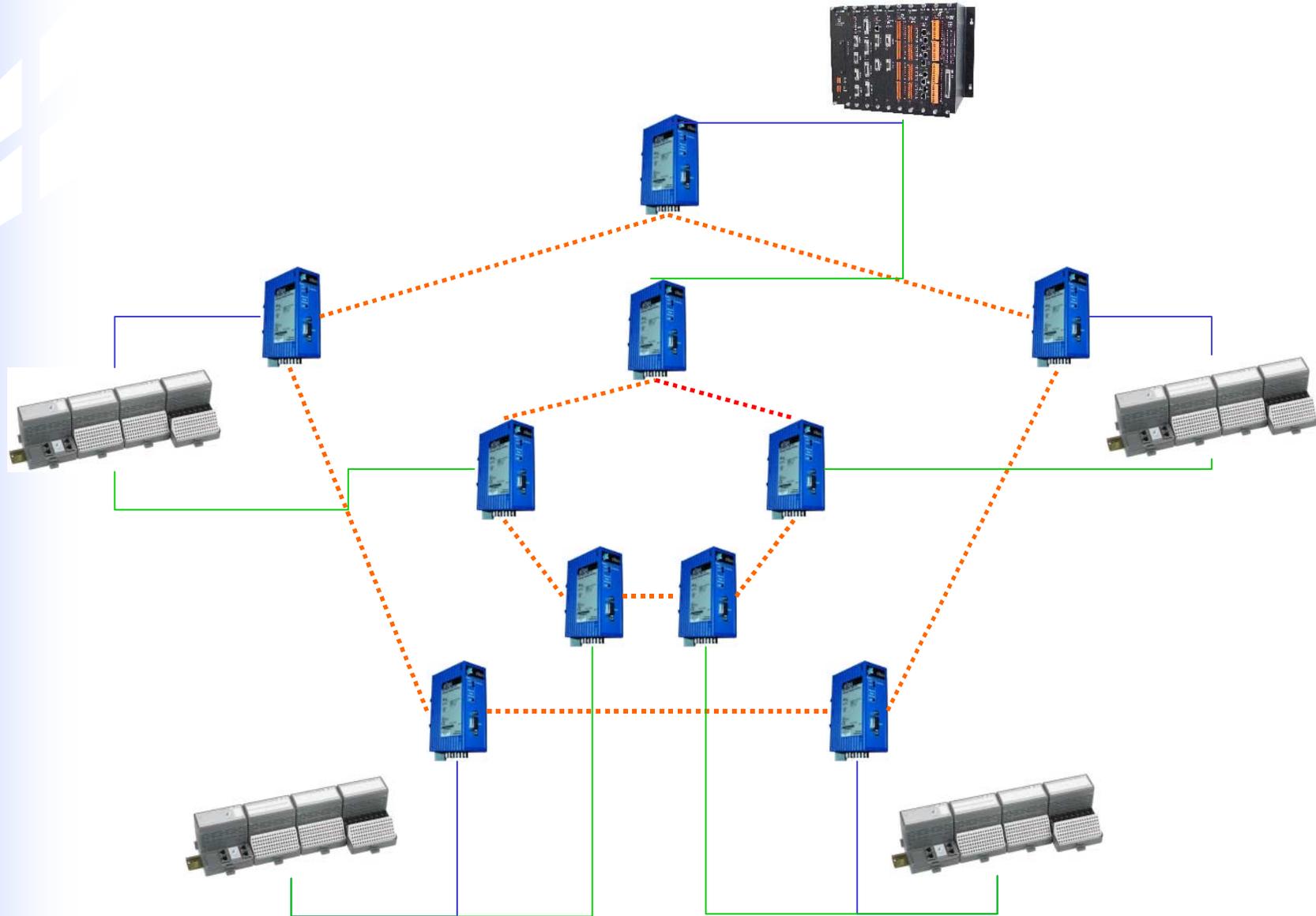


PROFIBUS-DP redundante óptico





PROFIBUS-DP redundante óptico





Série Quark PROFIBUS - DP





QK1405 - PROFIBUS-DP Mestre

- Acesso a qualquer equipamento PROFIBUS-DP
- Vários módulos mestres podem ser usados no mesmo CP
- 2 processadores independentes:
 - Protocolo
 - Interface com CP
- A interface para barramento PROFIBUS-DP mestre, integrante da Série Quark possibilita a conexão do CP/remota a redes de comunicações abertas que seguem o padrão PROFIBUS. Esta interface permite o acesso pelo CP/remota a qualquer dispositivo de campo compatível com este protocolo tais como sensores, transmissores, atuadores,...





QK1404 - PROFIBUS-DP Escravo

- Permite acesso a qualquer E/S ou operando do CP
- 2 processadores independentes:
 - Protocolo
 - Interface com CP
- Possibilita a conexão do CP a redes de comunicação abertas que seguem o padrão PROFIBUS-DP.
- Disponibiliza dados da memória do CP em sistemas que utilizem o PROFIBUS-DP
- Configurável, oferecendo para o mestre PROFIBUS-DP um número variável de operandos para escrita ou leitura de acordo com a configuração estabelecida.





Série Ponto[®] PROFIBUS - DP





PO4053 - Mestre PROFIBUS-DP

- Compatível com qualquer equipamento escravo PROFIBUS-DP
- Capacidade de 3584 bytes de entrada e 3584 bytes de saída
- Permite a implementação de arquiteturas de redes redundantes com a cabeça de rede de campo PO5063V4
- Fornece diagnósticos da rede à UCP
- Dispõe de interface de supervisão serial padrão RS-232, para configuração e supervisão de pontos de E/S e diagnóstico local





PO5063 - Escravo PROFIBUS-DP

- Protocolo PROFIBUS-DP escravo para comunicação de dados de E/S
- Configuração automática e parametrização de todos os módulos via mestre PROFIBUS-DP
- Conexão com 20 módulos de E/S
- Permite o uso de IHMs locais
- Fornece diagnóstico ao mestre PROFIBUS-DP
- Dispõe de interface de supervisão serial padrão RS-232, para forçamento e supervisão de pontos de E/S e diagnóstico local



PO5063V4 - Escravo Redundante

- Fornece redundância de canal PROFIBUS-DP, fonte de alimentação dos módulos e de acesso aos módulos do barramento.
- Troca a quente da cabeça de rede de campo com alimentação externa ligada.
- Capacidade de ler 200 bytes de entrada e escrever 200 bytes de saída.





Arquivo GSD





- **Configuração Aberta: Arquivos GSD**
 - O arquivo configuração foi concebido para permitir a interoperabilidade entre dispositivos de diferentes fornecedores
 - São listadas todas as características do dispositivo PROFIBUS: números de sinais de E/S, mensagens de diagnóstico, parâmetros possíveis de barramento, como a taxa de transmissão, monitoração de tempo e etc.
 - O arquivo GSD permite a configuração “Plug and Play” do PROFIBUS-DP, dispensando o trabalho de consulta à manuais técnicos.
 - Os dados padronizados do GSD ampliam a rede aberta até o nível de supervisão.
 - Descrição clara e compreensiva das características de um tipo de dispositivo em formato precisamente definido.

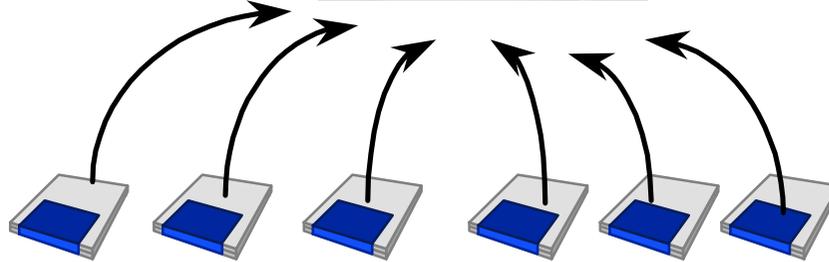


Perfis de Dispositivos

Configuração do Sistema



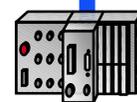
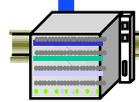
Ferramenta de Configuração



Arquivos GSD



PROFIBUS-DP





GSD - Viewer

Generals

Vendor name	SMAR
Model name	LD303
Ident number	0x0895

Device Revisions

Revision	1.0
Hardware Revision	3.0
Software Revision	1.09

Baudrate

<input type="checkbox"/> 9.6 kByte/s	<input type="checkbox"/> 19.2 KByte/s
<input checked="" type="checkbox"/> 187.5 kByte/s	<input type="checkbox"/> 500 kByte/s
<input type="checkbox"/> 3000 kByte/s	<input type="checkbox"/> 6000 kByte/s

GSD-Revision

GSD Revision	2
--------------	---

GSD - Viewer

Generals

Vendor name	Siemens AG ASI 1
Model name	CB15
Ident number	0x8046

Device Revisions

Revision	A0
Hardware Revision	A0
Software Revision	V1.01

Baudrate

<input checked="" type="checkbox"/> 9.6 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 19.2 KByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 93.75 kByte/s
<input checked="" type="checkbox"/> 187.5 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 500 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 1500 kByte/s
<input checked="" type="checkbox"/> 3000 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 6000 kByte/s	<input checked="" type="checkbox"/> 12000 kByte/s

GSD-Revision

GSD Revision	No entry
--------------	----------



Configuração PROFIBUS - DP





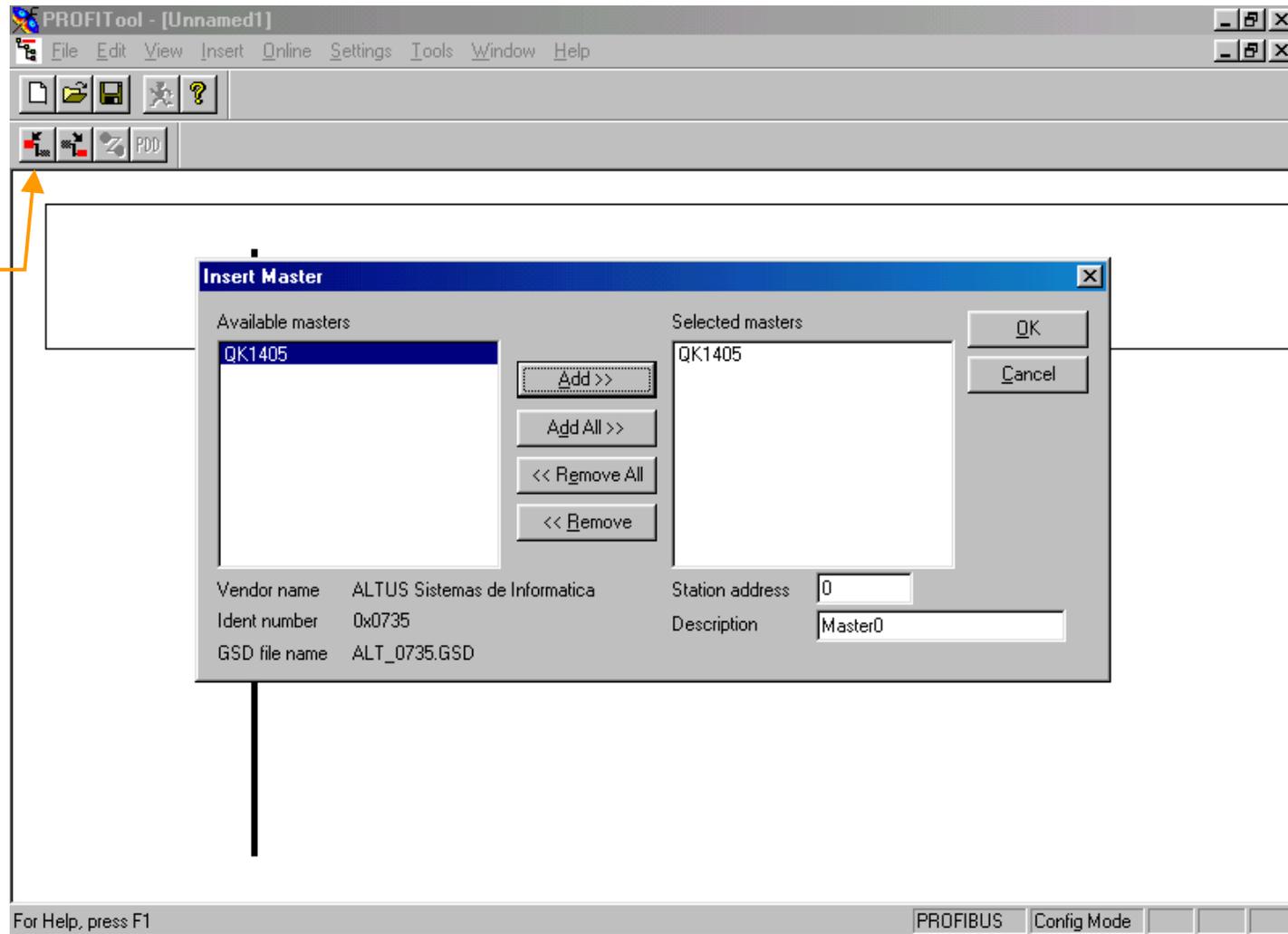
Software Profitool

- Software de configuração do Mestre da Rede PROFIBUS-DP
- Parametrizador de Módulos Analógicos
- Permite diagnóstico de redes PROFIBUS-DP
- Software semelhante aos outros de mercado, com esta finalidade
- Desenvolvido pela Hilsher, semelhante a outros fabricantes



Software Profitool

Inserire o
Mestre
na rede





Software Profitool

Inserire o
Escravo na
rede

PROFITool - [Unnamed1]

File Edit View Insert Online Settings Tools Window Help

DP
PROFIBUS
GSD

Insert Slave

Slave Filter

Vendor All

Slave type All

Master 0 / QK1405

OK

Cancel

Available slaves

PQ5063

QK1404

Add >>

Add All >>

<< Remove All

<< Remove

Selected slaves

Vendor name ALTUS Sistemas de Informatica

Ident number 0x059A

GSD file name ALT_059A.GSD

GSD Revision 1.011

Station address

Description

For Help, press F1

PROFIBUS Config Mode



Software Profitool

PROFITool - [Unnamed1]

File Edit View Insert Online Settings Tools Window Help

DP PROFIBUS

Master0
Station address 0
DP Master QK1405

Slave1
Station address 1
DP Slave PO5063

altus

Rede PROFIBUS: Mestre e Escravo foram inseridos

Configuração do Dispositivo Escravo

For Help, press F1

PROFIBUS Config Mode



Software Profitool

Slave Configuration

General

Device: P05063 Station address: 1

Description: Slave1

Activate device in actual configuration

Enable watchdog control GSD file: ALT_059A.GSD

Max. length of in-/output data: 400 Byte Length of in-/output data: 30 Byte

Max. length of input data: 200 Byte Length of input data: 20 Byte

Max. length of output data: 200 Byte Length of output data: 10 Byte

Max. number of modules: 32 Number of modules: 4

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
P01010 32DI 24 Vdc Opto	4 Byte			0x41, 0x03,
P01112 8AI Universal	8 Word			0x41, 0x47,
P02020 16DO		2 Byte		0x81, 0x01,
P02022 16DO NO Dry		2 Byte		0x81, 0x01,
P02132 4AO Universal		4 Word		0x81, 0x43.
P07078 Bus Extension				

Assigned master: Station address 0, Master0, 0 / QK1405

Actual slave: Station address 1, Slave1

Buttons: OK, Cancel, **Parameter Data...**, DPV1 Settings...

Slot	Idx	Module	Symbol
0	1	P01010	Module1
1	1	P02022	Module2
2	1	P01112	Module3
3	1	P02132	Module4

Parameter Data

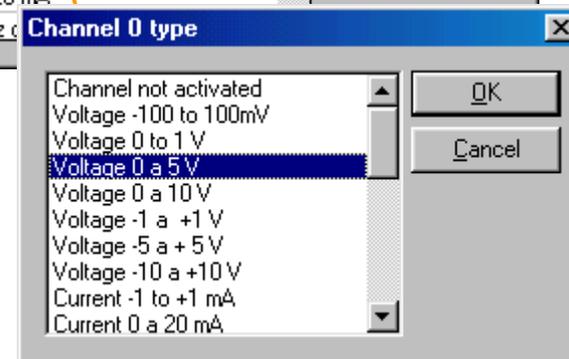
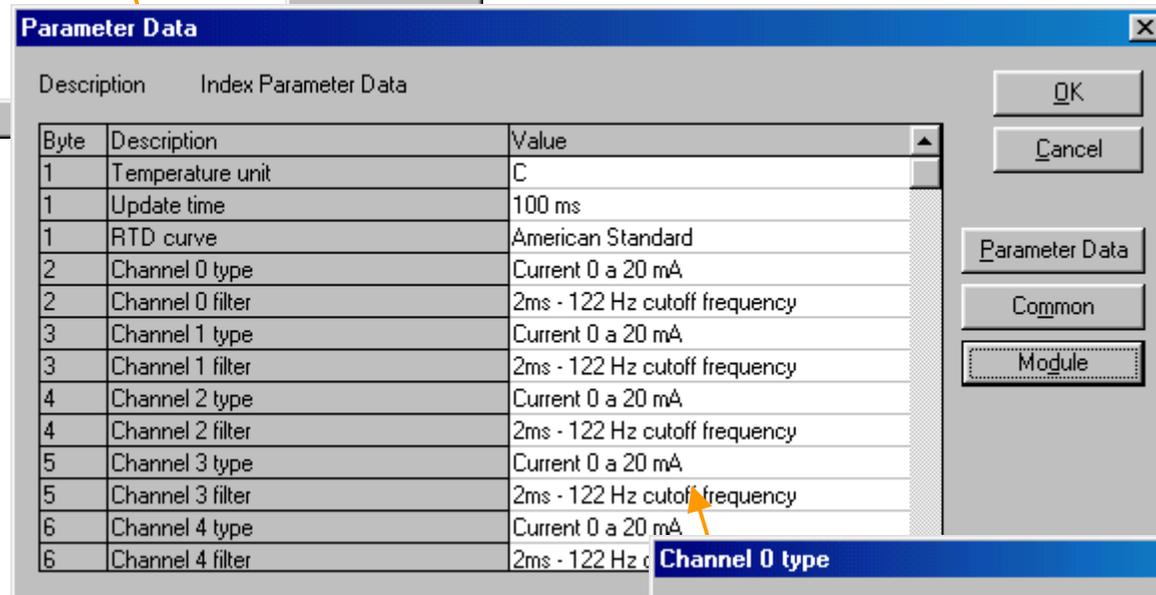
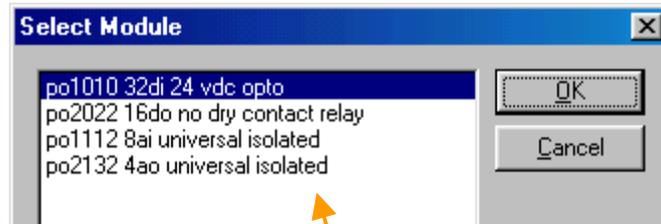
Description: All Parameter Data in hex description

Byte	Description	Value
0	1 parameter data byte	0x00
1	2 parameter data byte	0x04
2	3 parameter data byte	0x03
3	4 parameter data byte	0x00
4	5 parameter data byte	0x14
5	6 parameter data byte	0x02
6	7 parameter data byte	0x01
7	8 parameter data byte	0x00
8	9 parameter data byte	0x0A
9	10 parameter data byte	0x00
10	11 parameter data byte	0x09
11	12 parameter data byte	0x09
12	13 parameter data byte	0x09

Buttons: OK, Cancel, **Parameter Data**, Common, Module



Software Profitool





Software Profitool

PROFITool - [Unnamed1]

File Edit View Insert Online Settings Tools Window Help

DP  **Master0**
Station address 0
DP Master QK1405

Slave1
Station address 1
DP Slave PO5063

altus 

Configuração do Barramento Mestre

For Help, press F1 PROFIBUS Config Mode



Software Profitool

Master Configuration

General

Description: Master0

Station address: 0

Device: QK1405

DP Support

DP Master Settings ...

Auto addressing

FMS Support

FMS Settings ...

OK

Cancel

DP Master Settings

Parameter to user interface

Startup behaviour after system initialisation

Automatic release of the communication by the device

Controlled release of the communication by the application program

User program monitoring

Watchdog time: 1000 ms

Parameter to process data interface

Addressing mode

Byte addresses

Word addresses

Storage format (word module)

Big Endian (MSB-LSB)

Little Endian (LSB-MSB)

Handshake of the process data

Bus synchronous, device controlled

Buffered, device controlled

No consistence, uncontrolled

Buffered, host controlled

Bus synchronous, host controlled

Buffered, extended host controlled

Hardware parameter

2 kB dual-port memory

8 kB dual-port memory

16 kB dual-port memory

OK

Cancel



Software MasterTool

The screenshot displays the 'MASTERTOOL - [C-TESTE.000]' application window. The main interface includes a menu bar (Projeto, Módulo, Edição, Busca, Comunicação, Relatório, Opções, Janela, ?) and a toolbar with various icons. The main workspace shows a 'Modelo de CP: Barramento' configuration. A dialog box titled 'Barramento' is open, containing the following elements:

- Troca de Módulos com o CP Energizado
- Operandos: Total de
- Memória: 0
- Decimal: 0
- Real: 0
- Saída: 0
- Auxiliar: 0
- Tabelas: Memórias 0, Decimais 0
- Primeiro Octeto de Saída: 0
- Fechar
- Ajuda
- Habilitação chaves de troca de barramento: 5, 6, 7, 8, 9
- Edição de módulos: **Barramento 0**, Barramento 1, Barramento 2, Barramento 3, Barramento 4, Barramento 5, Barramento 6, Barramento 7, Barramento 8, Barramento 9
- Bytes livres: 48640
- ALNET II...
- Sincronismo...
- COM 3...
- PROFIBUS...

At the bottom of the window, it says 'Para Ajuda, pressione F1' and 'DEC TAG'.



Software MasterTool

Barramento 0

Posição	Módulo	Entradas	Saídas	Endereço
00				%R0000
01				%R0008
02				%R0016
03				%R0024
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Primeiro octeto de saída: 0

<< Anterior Pr

Módulos

Selecione o módulo:

- AL-3133 Mód
- AL-3138 Mód
- AL-3139 Mód
- AL-3150 Mód
- AL-3151 Mód
- AL-3152 Mód
- AL-3153 Mód
- AL-3200 Mód
- AL-3201 Mód
- AL-3202 Mód
- AL-3203 Mód
- AL-3400 Mód
- AL-3405 Inte
- AL-3406 Mes**
- AL-3410 Inte
- AL-3411 Inte

Barramento 0

Posição	Módulo	Entradas	Saídas	Endereço
00	AL-3406			%R0000
01				%R0008
02				%R0016
03				%R0024
04				%R0032
05				%R0040
06				%R0048
07				%R0056
08				%R0064
09				%R0072
10				%R0080
11				%R0088
12				%R0096
13				%R0104
14				%R0112
15				%R0120

Primeiro octeto de saída: 0

<< Anterior Próximo >> Adicionar... Remover Fechar



Software MasterTool

The screenshot displays the MasterTool software interface. The main window is titled "MASTERTOOL - [C-TESTE.000]". The menu bar includes "Projeto", "Módulo", "Edição", "Busca", "Comunicação", "Relatório", "Opções", and "Janela?". The toolbar contains various icons for file operations and configuration. The main workspace shows a configuration for "Modelo de CP: AL-2004" and "Tempo máximo de varredura: 400 ms". A "Criar Módulo" dialog box is open, showing a list of module types with radio buttons and input fields for names and addresses. The "Configuração dos Módulos Mestre PROFIBUS" dialog box is also open, showing a table of module configurations and a "ProfiTool" section with a "Ler..." button. An orange arrow points from the "Ler..." button to the text "Lê o arquivo que foi desenvolvido no ProfiTool".

MASTERTOOL - [C-TESTE.000]

Projeto **Módulo** Edição Busca Comunicação Relatório Opções Janela ?

Modelo de CP: **AL-2004** Tempo máximo de varredura: **400 ms**

Operandos

Total de o

Memória: **12**

Decimal: **64**

Real: **0**

Saída: **0**

Auxiliar: **51**

Tabelas

Memórias **0**

Decimais **0**

Criar Módulo

Módulo de Partida: e- **NOVO**.000

Módulo Principal: e- **NOVO**.001

Módulo de Interrupção de Tempo: e- **NOVO**.018

Módulo de Interrupção Externa: e- **NOVO**.020

Módulo Função: f- **NOVO.001**

Módulo P

Módulo C

Configuração dos Módulos Mestre PROFIBUS

C-NOVO.003	PROFIBUS AL-3406 Posição 0

ProfiTool

.PB

Ler...

Executar

Configurar...

Fechar

Lê o arquivo que foi desenvolvido no ProfiTool

Para Ajuda, pressione F1



Benchmark PROFIBUS DEVICENET





PROFIBUS - DEVICENET

	PROFIBUS	DEVICENET
Origem da tecnologia	Universidade de Karlsruhe Norma EN 50170	Protocolo CAN, desenvolvido pela BOSCH para automação de veículos e adaptada pela Allen-Bradley definindo assim protocolo DEVICENET
Velocidade	9,5 Kbaud até 12Mbaud	125Kbaud 250Kbaud ou 500 Kbaud
Comprimento máximo segmento com padrão elétrico	100m com 12Mbaud 400m com 1,5 Mbaud 1000m com < 187 Kbaud	39m com 500 Kbaud 78m com 250Kbaud 156m com 125Kbaud
Número máximo de nós na rede	127	64
Número máximo de nós em um segmento	32	64



PROFIBUS - DEVICENET

Tamanho máximo de uma mensagem de dados	244 bytes	8 bytes
Segmentos com segurança intrínseca	IEC 1158-2 31,25 Kbaud 1900 m por segmento	não possui
Padrão físico	RS 485	CAN bus
Padrão ótico	Vários equipamentos disponíveis Norma IEC 61158-2	Pouco conhecido , não normalizado, tem restrições de uso
Topologia no padrão elétrico	Barramento	Barramento
Controle de acesso	Token + Mestre/escravo	CSMA/NBA Carrier Sense Multiple Access with Non-destructive Bitwise Arbitration
Modelo de comunicação básico	Pergunta / Resposta	Produtor / Consumidor
Tipo de transferências de dados	Polling Peer-to-peer na versão DP V2	Polling Peer-to-peer multicast Exceção
Codificação	Assíncrona, NRZ	Assíncrona, NRZ
Troca a quente	SIM	SIM



Currículo de Aplicações





Currículo de Aplicações

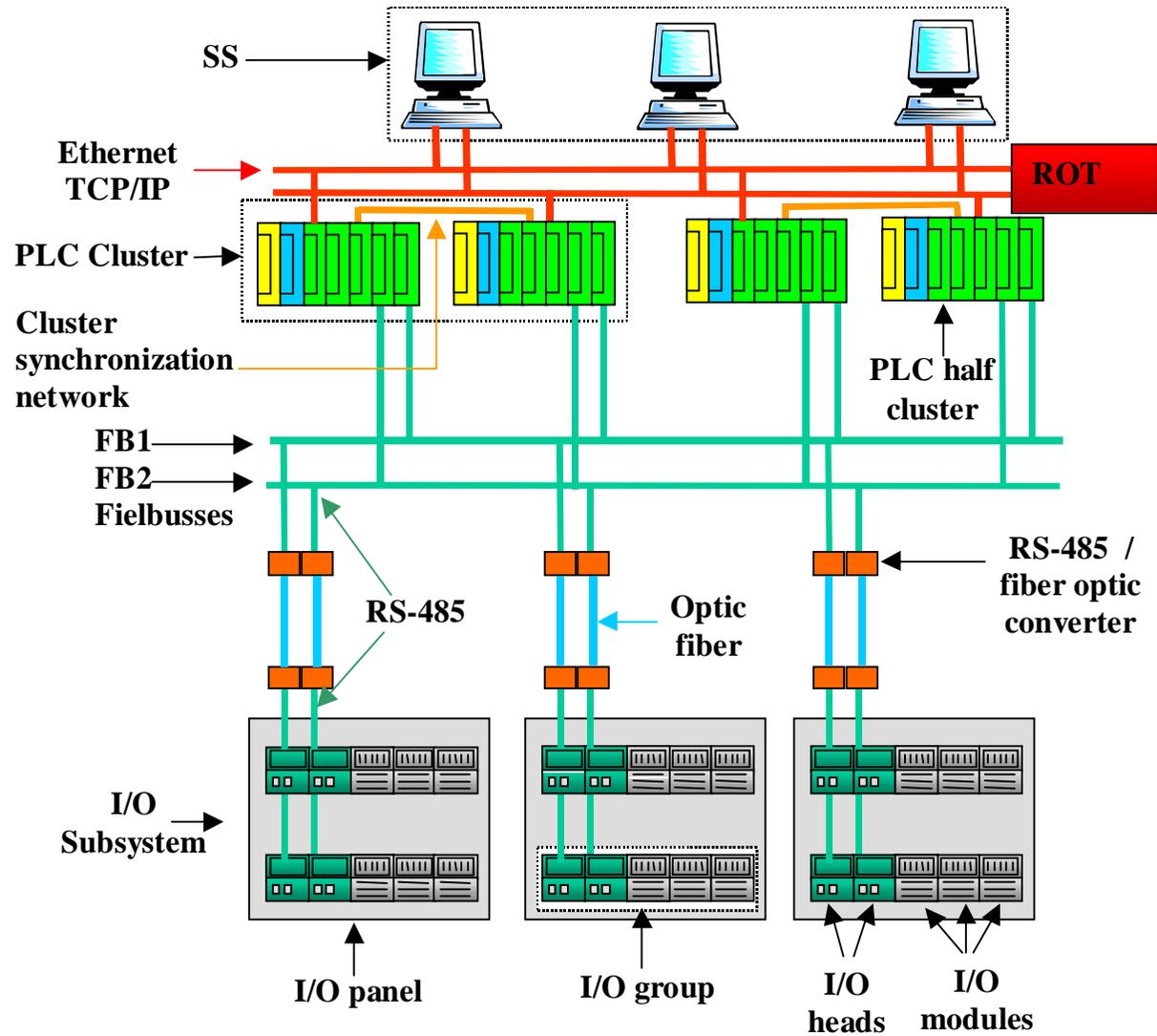
PETROBRÁS



Plataforma de Petróleo Bacia de Campos - RJ

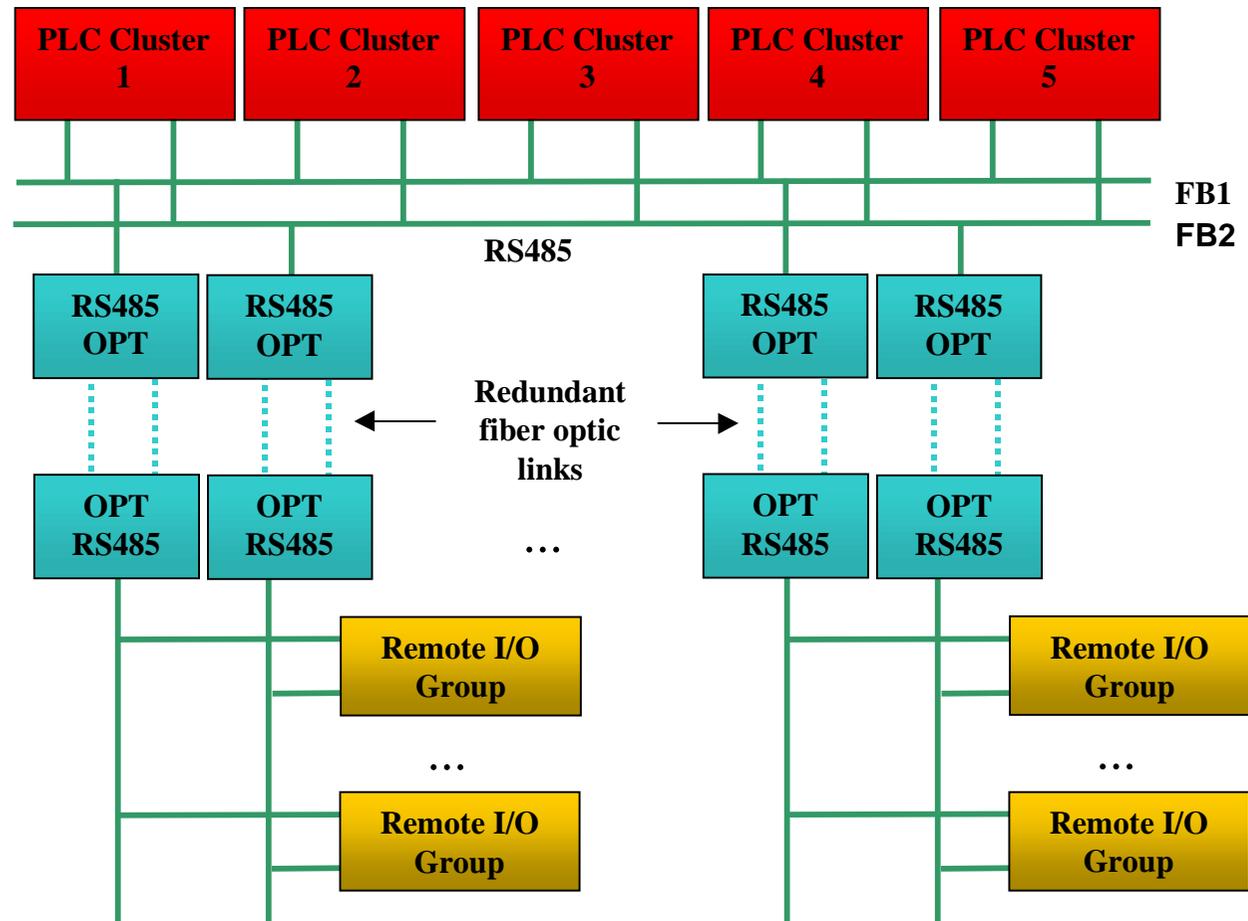


Currículo de Aplicações



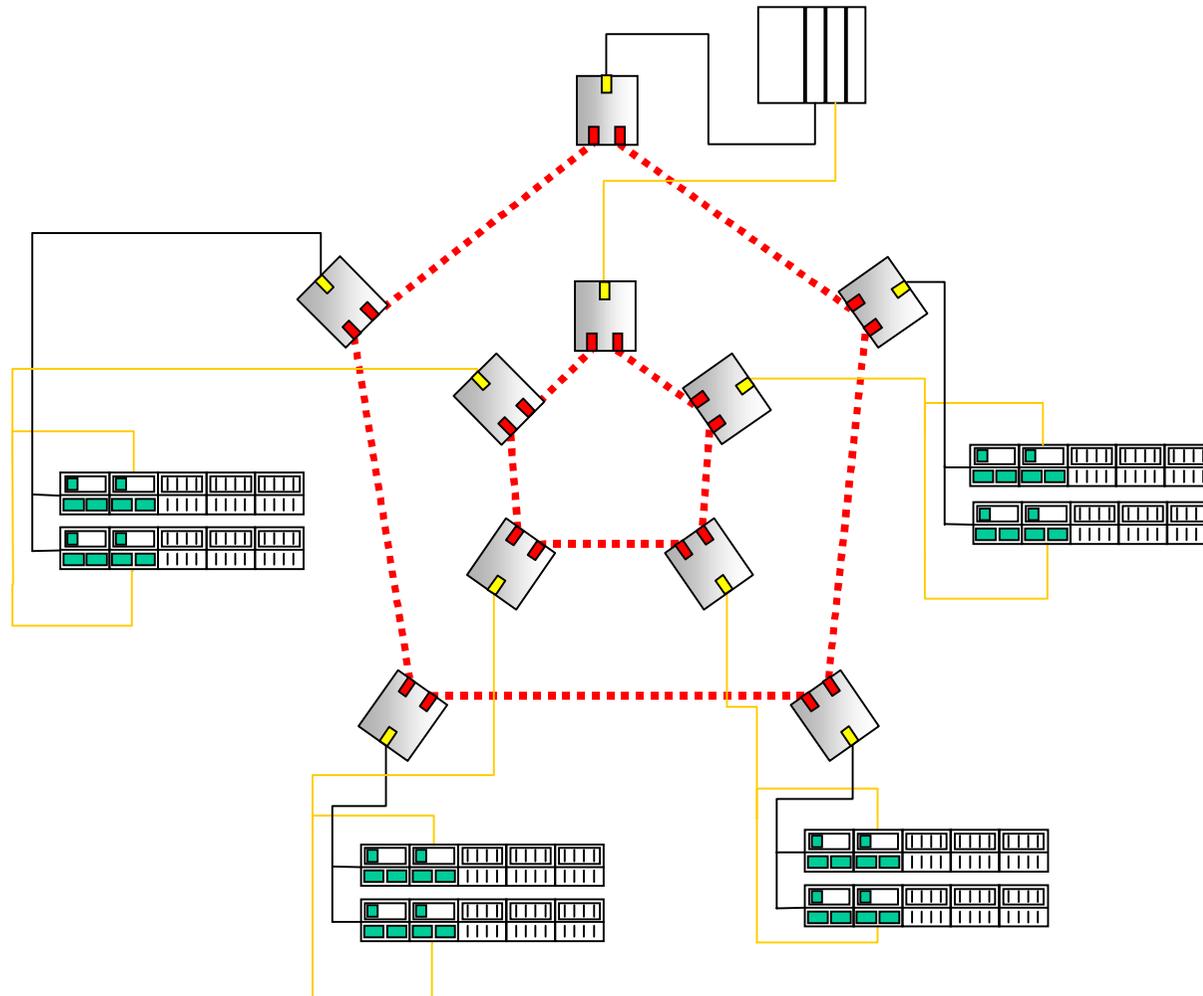


Meio físico de Redes de Campo





Meio físico de Redes de Campo





Currículo de Aplicações

- Benefícios
 - Alta confiabilidade
 - Redundância de UCPs, fontes e interfaces de comunicação Ethernet TCP/IP com os CLPs
 - Rede Profibus-DP redundante, implementada em RS-485 e/ou fiber optic.
 - Mestre Profibus-DP redundante
 - Cabeça Profibus-DP redundante
 - Divisão de redes de campo entre diversos CLPs, otimizando custos e instalação
 - Expansão a quente

