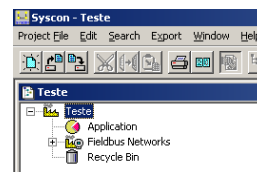


## 5. PROCEDIMENTO RESUMIDO SYSCON – CONFIGURAÇÃO H1 OFF LINE (COM DF63) (DFI302MP.pdf - Exemplo: Seção 19)

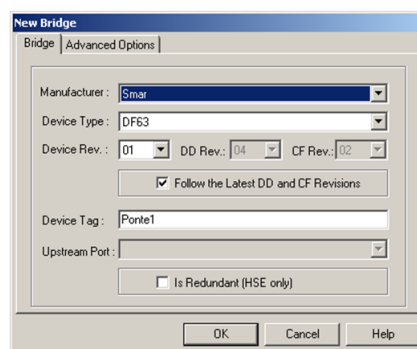
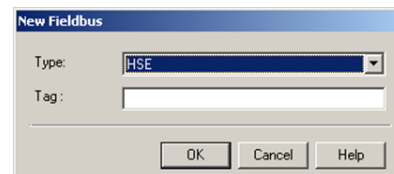
### 5.1. CRIANDO UMA CONFIGURAÇÃO

1. Selecionar New, Area ou Project, dependendo da versão do Syscon;
2. Automaticamente, será salva uma a pasta definida como padrão na configuração do Database (Studio302);
3. Será apresentada a Janela Principal da arquitetura.



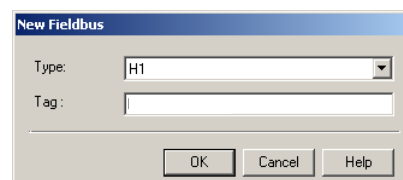
### 5.2. CRIANDO UMA BRIDGE HSE-H1

1. Clicar com botão direito em Fieldbus Networks, SubItem New Fieldbus;
2. Selecionar a rede HSE e digitar o Tag <Tag> desejado para o barramento HSE;
3. Clicar com botão direito em no barramento HSE recém criado, SubItem “Expand” para acessar a arquitetura da rede HSE;
4. Na nova janela, clicar com o botão direito no barramento HSE recém criado, selecionar New Bridge;
5. Selecionar o Fabricante, Modelo da Ponte; digitar o Tag (<Device Tag>) desejado para a ponte (DFI);
6. Verifique na janela Principal a construção da hierarquia da rede HSE, incluindo a ponte.



### 5.3. CRIANDO O PRIMEIRO BARRAMENTO H1

1. Voltar a janela principal da hierarquia e clicar com botão direito em “Fieldbus Network”, SubItem “New Fieldbus”;
2. Selecionar a rede H1 e digitar o Tag <Tag> desejado para o primeiro barramento H1;
3. Clicar duas vezes sobre o <Barramento> recém criado, será apresentada a Janela Secundária Barramento.



### 5.4. CONECTANDO UMA BRIDGE A UM BARRAMENTO:

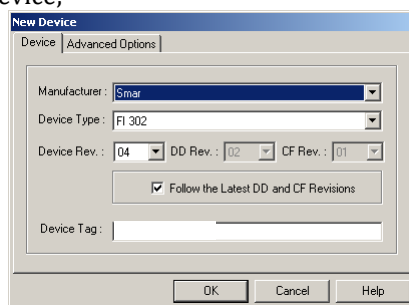
1. Na tela principal, clicar com botão direito na bridge adicionada ao canal “HSE” criado anteriormente, SubItem “Connect to”
2. Selecionar o barramento H1 definido e o canal correspondente “Upstream Port” que deseja conectar a esta bridge e clique em OK;
3. Automaticamente, o barramento será deslocado para a bridge correspondente, caracterizando a conexão HSE-H1.
4. Repetir para todos os barramentos.

### 5.5. CRIANDO NOVOS BARRAMENTOS

1. Selecionar a Janela Principal;
2. Selecionar a Ponte desejada;
3. Criar New FieldBus, com o nome do Barramento (<Barramento>) e o número do canal da DFI onde está conectado o barramento;
4. Repetir para todos os barramentos.

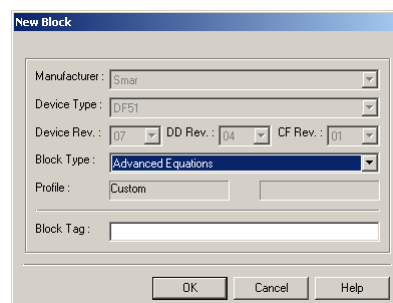
## 5.6. CRIANDO DEVICES NO BARRAMENTO H1

1. Abrir a Janela Secundária do Barramento H1 desejado (Fieldbus Networks, SubItem barramento HSE, SubItem Barramento H1);
2. Clicar como botão direito em <Barramento> e acrescentar New Device;
3. Selecionar o modelo desejado e digitar o tag correspondente (<Device Tag>) ao instrumento adicionado;  
Obs.: Os blocos funcionais mínimos podem ser criados automaticamente ou não (Selecionado através da Aba Advanced)
4. Repetir para todos os devices;
5. Fechar a janela <Barramento>;
6. Repetir para todos os barramentos.



## 5.7. CRIANDO BLOCOS FUNCIONAIS


1. Abrir a Janela Secundária do Barramento H1 desejado (Fieldbus Networks, SubItem barramento HSE, SubItem Barramento H1);
2. Expandir a árvore correspondente ao device desejado;
3. Expandir a árvore correspondente ao item FB\_VFD (Virtual Field Device) do respectivo device para consultar os blocos adicionados;
4. Clicar com o botão direito sobre o item FB\_VFD selecionado, New Block;
5. Selecionar o bloco desejado, incluindo o tag correspondente (<Device>\_<Sigla do Bloco><Canal de Comunicação com o sensor>, este último item sendo opcional, dependendo da quantidade de sensores conectado ao mesmo device);  
Obs.: Quando a opção “criar automaticamente blocos funcionais mínimos” (Aba Advanced) for utilizada, verificar os blocos já existentes.
6. Repetir para todos os blocos desejados;
7. Repetir para todos os devices desejados;
8. Fechar a Janela Secundária Barramento;
9. Repetir para todos os barramentos.

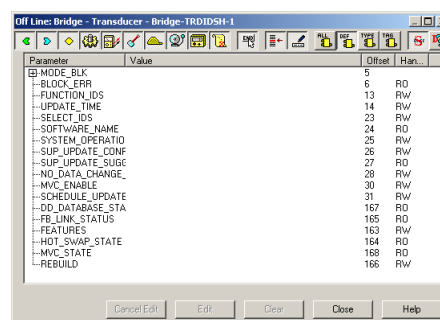


## 5.8. ALTERANDO OS TAGS DOS BLOCOS FUNCIONAIS

1. Abrir a Janela Secundária do Barramento H1 desejado (Fieldbus Networks, SubItem barramento HSE, SubItem Barramento H1);
2. Expandir a árvore correspondente ao device desejado;
3. Expandir a árvore correspondente ao item FB\_VFD (Virtual Field Device) do respectivo device para consultar os blocos adicionados;
4. Clicar com o botão direito sobre o bloco desejado, Attributes;
5. Alterar o Tag do bloco funcional desejado;
6. Clicar no botão –OK-.

## 5.9. PARAMETRIZANDO OS BLOCOS FUNCIONAIS

1. Abrir a Janela Secundária do Barramento H1 desejado (Fieldbus Networks, SubItem barramento HSE, SubItem Barramento H1);
2. Expandir a árvore correspondente ao device desejado;
3. Expandir a árvore correspondente ao item FB\_VFD (Virtual Field Device) do respectivo device para consultar os blocos adicionados;
4. Clicar com o botão direito sobre o bloco desejado, item *Off Line characterization*, para apresentar a Janela Secundária Device;
5. Caso necessário, clicar sobre o botão  para apresentar todos os parâmetros disponíveis no bloco selecionado;
6. Selecionar o parâmetro desejado;
7. Alterar o valor desejado;
8. Clicar no botão <Edit>;
9. Repetir para todos os parâmetros desejados;
10. Repetir para todos os blocos desejados;
11. Repetir para todos os devices desejados;
12. Repetir para todos os barramentos desejados.



### 5.10. CRIANDO ESTRATÉGIAS DE CONTROLE

1. Abrir a Janela Principal, selecione o item Application;
2. Clicar com o botão direito, New Process Cell e digite o nome da Lista de Estratégias criadas <Tag>;
3. Clicar duas vezes sobre Lista de Estratégias recém-criada para abrir a Janela Secundária de Lista de Estratégias;
4. Clicar com o botão direito, New Control Module e digite o nome da Estratégia <Tag>;
5. Selecione o bloco que participará da estratégia selecionada (clicar com o botão direito sobre <Estratégia>, Attach Block);
6. Repetir Attach Block para todos os blocos que se deseja associar a esta estratégia
7. Abra a Janela Secundária de Estratégia (duplo-clique sobre o nome da Estratégia apresentada na Lista de Estratégias ou clicar com o botão direito, Strategy);
8. Verifique na Janela Secundária Lista de Estratégias a construção da hierarquia;
9. Arrastar o bloco desejado apresentado na Lista de Estratégias para a Janela Secundária Estratégia;
10. Repetir o arraste para todos os blocos que se deseja utilizar nesta estratégia;
11. Clique no botão -link- disponível no menu (ferramenta para linkar blocos);
12. Clique sobre o bloco origem e selecione a saída desejada;
13. Clique sobre o bloco destino e selecione a entrada desejada;
14. Repetir os itens de procedimento 12 à 13 para todos os links necessários.

## 6. BLOCOS FUNCIONAIS

### 6.1. NOMENCLATURA SUGERIDA

TAG = <DEVICE><TECNOLOGIA>\_<BLOCO><CANAL>

onde:

<DEVICE>	Tag do equipamento para blocos do tipo RES, TRD, AI, DSP; Tag da variável para blocos do tipo ALM, PID, etc.
<TECNOLOGIA>	Identifica a Tecnologia (opcional – vide processview): “FB” para equipamentos Fieldbus “PB” para equipamentos Profibus
<BLOCO>	Sigla do Bloco (RES, TRD, AI, AO, PID, FFB, AALM, etc.)
<CANAL>	Número do canal para equipamentos com mais de um medidor/atuador associado

### 6.2. BLOCOS MÍNIMOS

Bloco	Qtd	Função principal
<b>Resource</b>	1 por device	Inicializar o processamento interno do device (hardware).
<b>Transducer</b>	1 por sinal de entrada/saída	Converter o sinal elétrico de entrada a um sinal digital e vice-versa para a saída; Disponibilizar o sinal digital internamente ao device.
<b>Analog Input</b>	1 por sinal de entrada	Adequar o sinal digital original (faixas de trabalho e unidades de engenharia) às condições do processo; Disponibilizar o sinal ao longo da rede fieldbus.
<b>Analog Output</b>	1 por sinal de saída	Adequar o sinal digital às condições de operação do atuador; Disponibilizar o sinal digital a um canal de saída (elétrico/ pneumático).
<b>Display</b>	1 por device	Apresentar a variável(is) interna(s) ao device no display local.
<b>PID</b>	1 por malha	Malha de controle P, PI, PID; Links de entrada e saída com outros blocos.
<b>Analog Alarm</b>	1 por limite de alarme	Comparar valores de processo com limites pré-estabelecidos; Disponibilizar um sinal de saída contendo o status do alarme para utilização em malhas de controle lógico.
<b>SetPoint Generator</b>	1 por rampa	Disponibilizar, em função de uma solicitação, um sinal de saída em formato de rampa.

### 6.3. LOCALIZAÇÃO SUGERIDA

- Equipamentos de Medida e Atuação:
  - Cada device possui seus respectivos blocos de Resource, Transducer, Display;
  - Cada device de entrada possui um Analog Input;
  - Cada device de saída possui um Analog Output;
- Alarmes:
  - O(s) bloco(s) de Alarme Analógico (apenas intertravamento) são implementados no medidor.
- Rampas:
  - O(s) bloco(s) de Gerador de Rampas de Setpoint são implementados no mesmo equipamento onde está o bloco PID;
- Malhas de Controle Contínuo:
  - O(s) bloco(s) PID são implementados no atuador;
- Malhas de Controle Lógico:
  - O(s) bloco(s) FFB\_1131 são implementados no controlador.

## 6.4. PARAMETRIZAÇÃO MÍNIMA DE CADA BLOCO

### 1. Blocos comuns a todos os devices

Bloco	Parâmetros	Observações
Resource	Mode_Block: Auto	
Transducer	Mode_Block: Auto	Demais parâmetros dependem do device (TT, LD, FI, IF)
Display	Mode_Block: Auto	
	Block_tag_Param_1: <TAG>	<TAG>: tag do bloco com a informação desejada
	Index_Relative_1: 8	índice, do bloco <TAG>, contendo a informação que se deseja visualizar
	Mnemonic_1: <MNE>	<MNE>: sequência de caracteres auxiliares a ser visualizado para a informação desejada
	Access_1: Monitoring	
	Alpha_Num_1: Mnemonic	
	Display_Refresh: Update Display	

### 2. Transducer – parametrização por tipo de device

Device	Parâmetros	Observação
TT302	SENSOR_TRANSDUCER_NUMBER = 1 ou 2	Identifica o(s) canal(is) de conexão elétrica externa do sensor para o bloco em uso
	SENSOR_TYPE	Especifica o sensor conectado
	SENSOR_CONNECTION	Two, Three, Four wires – 1 único sensor conectado Double two wires – 2 sensores conectados
	PRIMARY_VALUE_TYPE	Process – Temperatura medida Differential – Delta de temperatura entre o canal 1 e 2
LD302	--	Não necessita de outros parâmetros
FI302	TERMINAL_NUMBER	Identifica o(s) canal(is) de conexão elétrica externa do sensor para o bloco em uso
IF302	TERMINAL_NUMBER	Identifica o(s) canal(is) de conexão elétrica externa do sensor para o bloco em uso
FY302	VALVE_TYPE	Ex.: Linear
Não	Participa da Estratégia de Controle	

### 3. Analog Input – Medidor

Parâmetros	Observação
MODE_BLK	Auto
CHANNEL	1 ou <TERMINAL_NUMBER> (IF) ou <SENSOR_TRANSDUCER_NUMBER> correspondente ao valor usado no bloco Transducer para a variável medida desejada
XD_SCALE	Identifica a faixa operacional do sensor (compatíveis com os parâmetros do transducer): EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Zero) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Spam) UNITS_INDEX: unidade de engenharia DECIMAL: número de casas decimais
L_TYPE	Identifica a conversão entre faixa operacional do sensor e a faixa operacional do processo Direct – sem conversão; Indirect – conversão diretamente proporcionalmente; Indirect Sq Root – conversão proporcional a raiz quadrada.
OUT_SCALE	Identifica a faixa operacional do sensor, aplicado ao processo: EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Zero) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Spam) UNITS_INDEX: unidade de engenharia DECIMAL: número de casas decimais Os valores não podem ultrapassar a faixa operacional do sensor (definido no XD_SCALE)
Sim	Participa do projeto da estratégia de controle

4. *Analog Output* – Atuador

Parâmetros	Observação
MODE_BLK	Cas: quando utilizado em uma estratégia de controle (recebe de um bloco PID) Auto: quando utilizado de forma isolada
CHANNEL	1 ou <TERMINAL_NUMBER> (FI) correspondente ao valor usado no bloco <i>Transducer</i> para receber a variável de saída desejada
PV_SCALE	Identifica a faixa operacional do processo (análoga ao OUT_SCALE do bloco anterior, se houver): EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Exemplo: 0) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Exemplo: 100) UNITS_INDEX: unidade de engenharia (Exemplo: %)
OUT_SCALE	Identifica a faixa operacional do atuador: EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Exemplo: 0 ou 4) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Exemplo: 100 ou 20) UNITS_INDEX: unidade de engenharia (Exemplo: % ou mA) Os valores não podem ultrapassar a faixa operacional do processo (definido no PV_SCALE)
Sim	Participa do projeto da estratégia de controle

5. *PID* – Malha de Controle

Parâmetros	Observação
MODE_BLK	Auto: quando utilizado em uma estratégia de controle FeedBack (recebe de um bloco AI) Cas: quando utilizado em uma estratégia de controle Cascata (recebe de outro bloco PID)
PV_SCALE	Identifica a faixa operacional da variável de entrada na malha (medidor, análoga ao OUT_SCALE do bloco anterior): EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Exemplo: 0) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Exemplo: 100) UNITS_INDEX: unidade de engenharia (Exemplo: %) DECIMAL: Identifica o número de casas decimais
OUT_SCALE	Identifica a faixa operacional de saída da malha (atuador, análoga ao PV_SCALE do bloco posterior): EU_0: valor mínimo da faixa operacional (Exemplo: 0 ou 4) EU_100: valor máximo da faixa operacional (Exemplo: 100 ou 20) UNITS_INDEX: unidade de engenharia (Exemplo: % ou mA) DECIMAL: Identifica o número de casas decimais
CONROL_OPTS	Identifica Ação Direta (Direct Acting) ou Reversa da malha; Saída do Controlador acompanha SP ou PV (Track SP-PV) Rastreamento da saída (bumpless) ( <i>ByPass Enabled</i> )
BYPASS	Ativação da função Bumpless
STATUS_OPTS	Opções de modo de segurança em função de falha na variável medida
Sim	Participa do projeto da estratégia de controle

6. *Analog Alarm*

Parâmetros	Observação
MODE_BLK	Auto
OUT_ALM_SUM	Identifica o tipo de alarme do bloco (LO, LOLO, HI, HIHI)
Sim	Participa do projeto da estratégia de controle

7. *Arithmetic*

Parâmetros	Observação
MODE_BLK	Auto
PV_UNITS	Unidade de Engenharia da Entrada
PV_UNITS	Unidade de Engenharia da Saída
RANGE_HI	
RANGE_LO	
COMP_HI_LIM	
COMP_LO_LIM	
ARITH_TYPE	Seleciona o algoritmo de calculo a ser realizado pelo bloco (Traditional Summer, etc.)
OUT_HI_LIM	Constante OUT_HI_LIM utilizada no algoritmo de cálculo
OUT_LO_LIM	Constante OUT_LO_LIM utilizada no algoritmo de cálculo
Sim	Participa do projeto da estratégia de controle

## 6.5. CARACTERÍSTICA FUNCIONAL E ESTADO DE FUNCIONAMENTO DO BLOCO

1. MODE\_BLK - Determina a característica operacional do bloco (variável *target* – escrita; variável *value* - leitura):

Valor	Descrição	Observação
OOS	Interrompe o processamento do bloco	manutenção – alteração dos parâmetros online do bloco
Man	Funcionamento operacional do bloco sem processamento interno	Usado para escrever diretamente na variável OUT do bloco, ignorando o processamento interno
Auto	Funcionamento operacional pleno do bloco	Usado em blocos individuais ou quando o bloco receber informação de um link externo de outro bloco funcional de entrada (links de entrada)
Cas	Funcionamento operacional pleno do bloco em cascata	Usado quando o bloco receber informação de um link externo de um bloco funcional de Controle (links de entrada).

2. Status - indica o estado de funcionamento do bloco (variável Status, somente leitura)

Status	SubStatus
Good	(...)
Bad	Configuration Error; Not Connected; Device Failure; Sensor Failure, etc.
Uncertain	Sensor Conversion not accurate; Engineering Unit Range Violation.