

smar

FIRST IN FIELD BUS

- System302

APPLICATION'S BULLETIN

System302 - Bulletin



NOV/05
System302
Bulletin



smar

web: www.smar.com.br

**Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.
Para atualizações mais recentes veja o site da smar acima.**

BRASIL

Smar Equipamentos Ind. Ltda.
Rua Dr. Antonio Furlan Jr., 1028
Sertãozinho SP 14170-480
Tel.: +55 16 3946-3599
Fax: +55 16 3946-3554
e-mail: insales@smar.com.br

ALEMANHA

Smar GmbH
Rheingastrasse 9
55545 Bad Kreuznach
Germany
Tel: + 49 671-794680
Fax: + 49 671-7946829
e-mail: info@smar.de

EUA

Smar International Corporation
6001 Stonington Street, Suite 100
Houston, TX 77040
Tel.: +1 713 849-2021
Fax: +1 713 849-2022
e-mail: sales@smar.com

CHINA

Smar China Corp.
3 Baishiqiao Road, Suite 30233
Beijing 100873, P.R.C.
Tel.: +86 10 6849-8643
Fax: +86-10-6894-0898
e-mail: info@smar.com.cn

MEXICO

Smar Mexico
Cerro de las Campanas #3 desp 119
Col. San Andrés Atenco
Tlalnepantla Edo. Del Méx - C.P. 54040
Tel.: +53 78 46 00 al 02
Fax: +53 78 46 03
e-mail: ventas@smar.com

FRANÇA

Smar France S. A. R. L.
42, rue du Pavé des Gardes
F-92370 Chaville
Tel.: +33 1 41 15-0220
Fax: +33 1 41 15-0219
e-mail: smar.am@wanadoo.fr

CINGAPURA

Smar Singapore Pte. Ltd.
315 Outram Road
#06-07, Tan Boon Liat Building
Singapore 169074
Tel.: +65 6324-0182
Fax: +65 6324-0183
e-mail: info@smar.com.sg

Smar Research Corporation

4250 Veterans Memorial Hwy. Suite 156
Holbrook , NY 11741
Tel: +1-631-737-3111
Fax: +1-631-737-3892
e-mail: sales@smarresearch.com

HOLANDA

Smar Nederland
De Oude Wereld 116
2408TM Alphen aan den Rijn
Tel: +31 172 494 922
Fax: +31 172 479 888
e-mail : info@smarnederland.nl

REINO UNIDO

Smar UK Ltd
3, Overhill Road - Cirencester
Gloucestershire -
GL7 2LG
Tel: +44 (0)797 0094138
Fax: +44 (0)797 4747502
e-mail: info@smarUK.co.uk

ÍNDICE

Procedimento Para A Primeira Partida Do Sistema (Não-Redundante)	1.1
1.1 - Instalação do Software	1.1
1.1.1 – Instalando o Software.....	1.1
1.1.2 – License Keys	1.1
1.2 – Configuração da Interface	1.6
1.2.1 – Configuração da PCI.....	1.6
1.2.2 – Configuração da DFI302	1.10
1.3 – Download de Firmware.....	1.10
1.3.1 – Download do Firmware da PCI.....	1.10
1.3.2 – Download do Firmware da DFI.....	1.15
1.4 – Device Support	1.15
1.4.1 – Obtendo uma Device Description.....	1.15
1.4.2 – Instalando novas DDs e Capability files no System302	1.15
1.4.3 – Importando os Arquivos do Device Support	1.17
1.5 – Criando uma configuração no Syscon.....	1.19
1.6 – Iniciando a Comunicação.....	1.20
1.7 – Atribuição de Tags.....	1.26
1.8 – Apagando o Registro de Erro (Error Log Registry)	1.26
1.9 – Download da Configuração	1.27
1.9.1 – Download da Configuração da Planta	1.27
1.9.2 – Download do Canal Fieldbus.....	1.27
1.9.3 – Download do Instrumento (Device Download)	1.28
1.9.4 – Download Incremental.....	1.29
1.10 – Exportando Tags.....	1.31
Procedimento para Iniciar um Sistema Redundante	2.1
2.1 -Pré-requisitos do sistema	2.2
2.1.1 – Firmware	2.2
2.1.2 – Configurações de rede.....	2.2
2.1.3 – Criando a Configuração no Syscon.....	2.2
2.2 –Configurando a redundância de rede	2.3
2.2.1 – Configurando a workstation.....	2.3
2.2.2 – Configurando o DFI OLE Server	2.4
2.3 - Configurando a Redundância Hot-Standby.....	2.5
2.3.1 – Configurando o sistema pela primeira vez	2.5
2.3.2 – Trocando a configuração.....	2.8
2.3.3 – Adição de redundância em um sistema em operação	2.8
2.4 - Configurando a Redundância LAS.....	2.8
2.4.1 – Configurando o sistema pela primeira vez	2.8
Procedimento para Configurar um Device para ser Link Master	3.1
Procedimento para ajustar a Bridge para Ativa, Backup ou Passiva	4.1
Procedimento para Reativar Estações Redundantes	5.1
Procedimento para conectar uma Estação de Trabalho Redundante quando o cabo H1 está rompido	6.1
Procedimento para atualizar o Firmware das Bridges para um Sistema Redundante	7.1
7.1 – Redundância Hot Standby.....	7.1
7.2 – Redundância LAS	7.1
Substituição de Módulos com Falha	8.1
8.1 – Redundância Hot Standby.....	8.1
8.2 – Redundância LAS	8.1
8.2.1 – Substituição de um módulo Active com falha	8.1
8.2.2 – Substituição de um módulo Backup com falha.....	8.2

Procedimento para substituir um instrumento de campo.....	9.1
Procedimento para substituir o cartão PCI.....	10.1
Procedimento para configurar Tempo de Supervisão.....	11.1
11.1 – Definindo o Tempo de Atualização (Update Time) para Supervisão	11.1
11.2 – Ajustando No-Data Change Timeout.....	11.4
11.3 – Habilitando a MVC	11.4
Integrando variáveis entre Fieldbus e LC700	AA.1
Introdução	AA.1
1 – Geral	AA.1
2 – Transferindo um valor Digital do Controlador Lógico Programável para Fieldbus.....	AA.2
3 – Transferindo um valor Digital da linha Fieldbus para o Controlador Lógico Programável.....	AA.2
4 – Transferindo um valor analógico do Controlador Lógico Programável para a linha Fieldbus.....	AA.3
ICS / DF65 Informativo de Aplicações	AB.1
Introdução	AB.1
Configurações de comunicação serial.....	AB.2
Chave de Comunicação.....	AB.2
Camada Física e Time Out.....	AB.2
Alterando as configurações de comunicação da CPU	AB.4
Software Tagmonit	AC.1
Introdução	AC.1
1 – Criando arquivo de lista de Tags	AC.1
2 – Iniciando TagMonit.....	AC.1
3 – Conectando ao servidor OPC	AC.2
4 – Adicionando o arquivo de lista de Tags.....	AC.2
Software TagView.....	AD.1
Introdução	AD.1
1 – Iniciando TagView.....	AD.1
2 – Adicionando o servidor OPC	AD.1
3 – Selecionando Objetos de Monitoramento de Tags	AD.3
Procedimento para Download de Firmware para Equipamentos através do FDI302 (Field Devices Interface)	AE.1
Introdução	AE.1
1 – Procedimento para Download de Firmware para equipamentos	AE.1
1.1 – Equipamentos de campo.....	AE.1
1.2 – FB700.....	AE.5
Procedimento para monitorar erros CRC, através de bridge transducer e software FBView	AF.1
Introdução	AF.1
1 – Procedimento para monitoramento de erros CRC	AF.1
1.1 – Via Bloco transdutor Bridge	AF.1
1.2 – Via Software <i>FBView</i>	AF.3
Referência Rápida DFIDiver / PCIDiver	AG.1
Introdução	AG.1
1 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Ajustes	AG.1
2 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Performance.....	AG.2
3 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Mensagem	AG.3
4 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de informação RAM	AG.4
5 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Observação.....	AG.4

6 – DFI Diver/PCI Diver – TraceBack	AG.5
TagList Software.....	AH.1
Introdução	AH.1
1 – Iniciando TagList DF65	AH.1
2 – Criando um Novo Projeto.....	AH.2
3 – Adicionando Portas.....	AH.2
4 – Adicionando uma Configuração.....	AH.2
5 – Registrando o Projeto	AH.4
6 – Usando MCT (Modbus Cross Table)	AH.6
7 – Usando Conversões	AH.10
8 – OPC Monitor	AH.11
Security Manager.....	AI.1
Introdução	AI.1
1 – Abrindo o Security Manager pela Primeira vez	AI.1
2 – Habilitando a Segurança.....	AI.2
3 – Gerenciando Usuários	AI.2
3.1 – Criando usuários	AI.3
3.2 – Atualizando Atributos do Usuário	AI.4
3.3 – Habilitando Usuários	AI.5
3.4 – Removendo Usuários	AI.5
3 – Saindo do Sistema (Logout)	AI.5
Configuração Modbus no System 302	AJ.1
Introdução	AJ.1
1 – Arquitetura	AJ.1
2 – Blocos Modbus	AJ.1
3 - Configuração	AJ.2
3.1 – Modo 1: Comunicação Modbus Serial.....	AJ.2
3.2 – Modo 2: Comunicação Modbus TCP/IP	AJ.7
4 – Iniciando a Comunicação	AJ.8

INTRODUÇÃO

Pretende-se que este documento sirva como guia de aplicações “o que fazer” para os usuários e integradores que adotaram o *System302* da **Smar** como solução de controle de processo. O *System302* da **Smar** é compatível ao padrão Foundation™ Fieldbus.

Após a leitura do conteúdo deste manual, o usuário deverá conhecer e ser capaz de configurar sistemas redundantes e não-redundantes em comunicação, colocar o sistema em operação, realizar manutenção do sistema, fixar e operar redundância, e utilizar aplicações adicionais para supervisão de sistema, diagnóstico e manutenção.

Para acompanhar o conteúdo deste manual, o usuário deve estar familiarizado principalmente com conceitos fieldbus, como a instalação física é organizada em canais separados ou segmentos, o conceito de blocos de função (function blocks) que processam o controle dentro de instrumentos de campo (que é a essência de tecnologia fieldbus) e assim por diante. Também é necessário saber lidar com o software *Syscon*, como configurar blocos Foundation para que realizem a estratégia de controle, etc.

Porém, não preocupe se você não está familiarizado com todos estes conceitos, pois serão feitas referências a outras publicações de **Smar** ao longo do desenvolvimento deste manual. Assim, sempre será possível aprender ao longo da utilização do software, conforme forem surgindo as necessidades, através da consulta de outros manuais disponíveis.

PROCEDIMENTO PARA A PRIMEIRA PARTIDA DO SISTEMA (NÃO-REDUNDANTE)

1.1 - Instalação do Software

O *System302* opera sobre a plataforma *Windows*, sendo necessário ter direitos de administrador do sistema para instalar o software. Após a instalação do *System302*, é preciso adquirir a licença junto à Smar para utilização do software *Syscon* e do *OLE Server* (PCI OLE Server, DFI OLE Server, etc).

1.1.1 - Instalando o Software

Instale todos os componentes contidos no CD-ROM do *System302 6.1.10*. Siga as instruções do guia de instalação. Estes componentes são o *Syscon*, *Logic View*, *FCView*, *OLE Server (DFI e DF65 Servers)*, *Device Support*, *FBView*, *FBTools* e *Documentation*.

O *SYSCON* – (System Configurator) é uma ferramenta de software especialmente desenvolvida para configurar dispositivos e redes FOUNDATION Fieldbus™. Pode-se operar o *Syscon* em modo off-line, para fazer a configuração de um sistema FOUNDATION Fieldbus™ sem qualquer comunicação. Também é possível operar o *Syscon* em modo on-line, isto é, com o sistema em comunicação.

O *LogicView* é a ferramenta de software usada para configurar o Co-processador Lógico DF65. A configuração é feita em lógica Ladder IEC-1131-3EE, de fácil aprendizagem e utilização.

O *FCView* é a ferramenta de software utilizada durante a fase operacional do sistema, isto é, após a instalação, configuração e start up do sistema de medição usando o Auditflow. Através do *FCView* é possível monitorar e atuar nos principais blocos funcionais, gerenciar processos, gerar relatórios, tudo feito de forma a garantir a inviolabilidade do sistema.

O *OLE Server* para *Windows* é a porção servidor do software que realiza a conexão entre o lado cliente do software e o cartão PCI e/ou a DFI conectada ao computador local. O acesso ao *OLE Server* pode ser feito localmente (conexão local - server instalado na mesma estação do cliente OLE) ou através de uma rede (conexão remota - server instalado em outra estação).

O *Device Support* é um pacote que contém os arquivos DD (Device Description) e CF (Capability File). Esse conjunto de arquivos apresenta informações sobre os equipamentos Smar e de terceiros que asseguram a interoperabilidade entre os dispositivos de diferentes fabricantes.

O *FBView* é uma ferramenta de software usada para visualizar as mensagens que trafegam no barramento Foundation Fieldbus. Permite capturar, analisar e decodificar as mensagens através de uma interface também conectada ao barramento.

O *FBTools* é o software utilitário para executar o procedimento de Download de Firmwares (carregar um programa executável na memória de FLASH) em qualquer equipamento Fieldbus Smar (cartões PCI, Instrumentos de Campo e Módulos Fieldbus).

Documentation inclui toda a documentação do sistema *System302*. A documentação é composta por manuais de equipamentos de campo, controladores e softwares, apresentando informações que auxiliam o usuário na instalação, configuração e operação do sistema.

1.1.2 – License Keys

O *Syscon* e o *OLE Server* exigem licenças (**license keys**) para operar. A licença pode ser através de softkey, hardkey ou licença demo. Para obter estas licenças da Smar deve-se proceder como segue:

1.1.2.1 - Softkey

Passo 1 - Adquirindo o Código de Licença

É necessário enviar a **Smar** um Código de Licença (**License Code**) que é um número gerado depois da instalação de software.

A partir do menu **Start**, selecione **Programs\System302** e clique **Get License**.

A caixa de diálogo *Get License* aparecerá. Clique no botão **Generate FaxBack**.

The 'Get License' dialog box features a blue title bar with a close button. It is divided into two main sections: 'Using SoftKey' (checked) and 'Using HardKey' (unchecked). The 'Using SoftKey' section contains a 'License Code' field with the value '3036175747'. Below this are three rows, each with a text field and a 'Remove' button: 'Syscon License Key' (Not Licensed), 'PCI OLE Server License' (Not Licensed), and 'DFI OLE Server License' (Not Licensed). At the bottom of this section are three buttons: 'Generate FaxBack', 'Grant License Keys', and 'Use DEMO Keys'. The 'Using HardKey' section contains a 'HardKey Diagnostic' button. At the very bottom of the dialog is an 'Exit' button.

A caixa de diálogo *SoftKey* aparecerá. Preencha os campos e clique no botão **Finish**. O formulário FaxBack será gerado.

The 'SoftKey' dialog box has a blue title bar and a close button. It is organized into two main sections: 'General' and 'Products'. The 'General' section includes several text input fields: 'License Code' (3036175747), 'CD Serial Number', 'Company Name', 'Contact Name', 'Phone Number', 'FAX Number', 'E-mail', and 'Obs'. The 'Products' section contains three rows, each with a checkbox and a text field: 'SYSCON LN', 'PCI OLEServer LN', and 'DFI OLEServer LN'. On the right side of the dialog are two buttons: 'Finish...' and 'Cancel'.

Passo 2 - Transmitindo o Fax

Envie seu formulário FAX-BACK para **Smar** utilizando o número listado no mesmo. A **Smar** irá expedir sua licença e a enviará a você.

Passo 3 - Entrando com as Licenças

Após receber as licenças, rode o **OPC License** novamente e digite os números devolvidos, da mesma maneira que eles estão impressos no fax. Clique o botão o **Grant my Licence Key**.

Por exemplo, se você tiver a Licença de Syscon, a seguinte caixa de diálogo aparecerá:



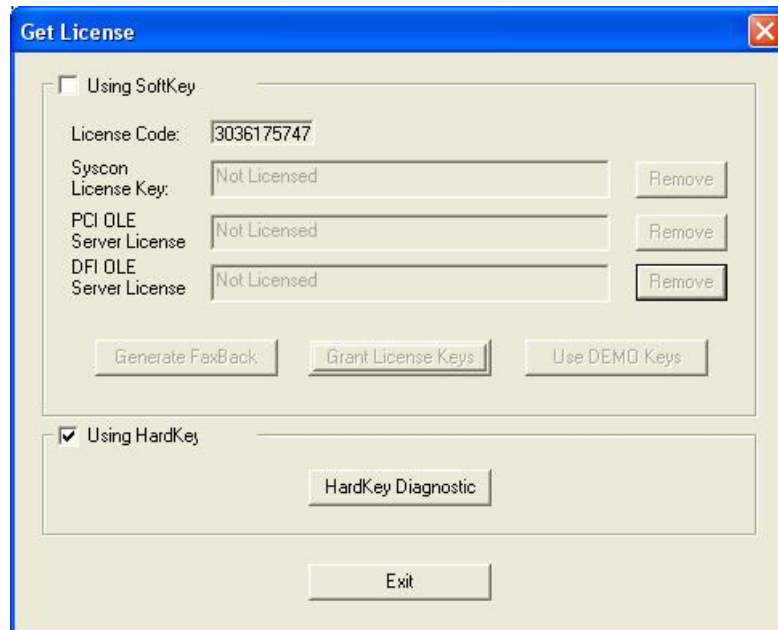
Agora, o Syscon e o OLE Server estão prontos para rodar.

1.1.2.2 - Hardkey

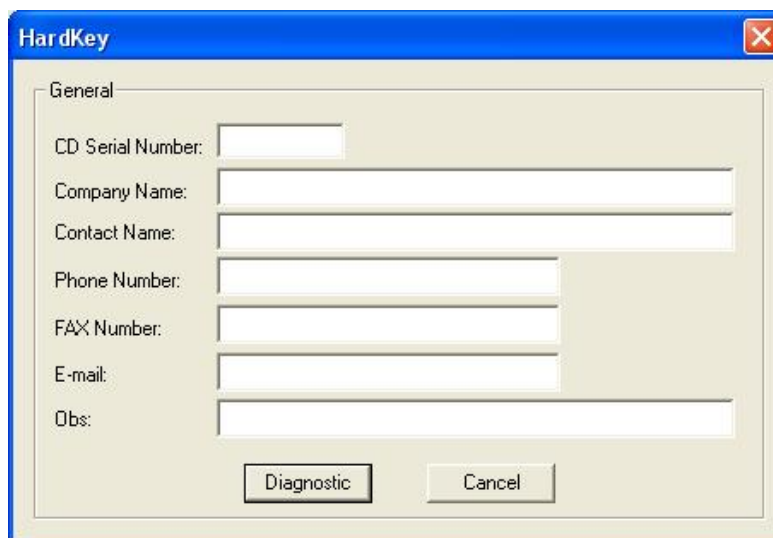
Conecte a Hardkey na porta paralela do computador.

A partir do menu **Start**, selecione **Programs\System302** e selecione **Get License**.

A caixa de diálogo *Get License* aparecerá. Assinale o item *Using Hardkey* e clique no botão **Hardkey Diagnostic**.



A caixa de diálogo *Hardkey* aparecerá. Clique no botão *Diagnostic*.



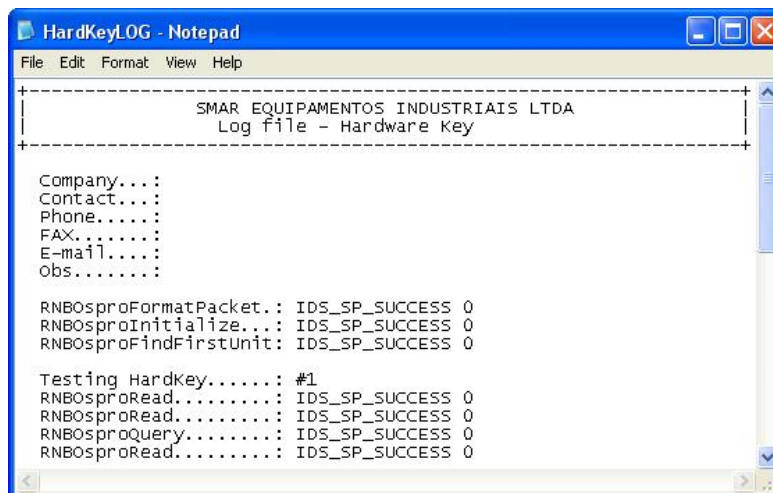
Aparecerá a seguinte tela. Clique OK.



Aparecerá a seguinte tela.



Agora, o Syscon e o OLE Server estão prontos para serem operados. Clique OK para abrir o arquivo HardKey Log.

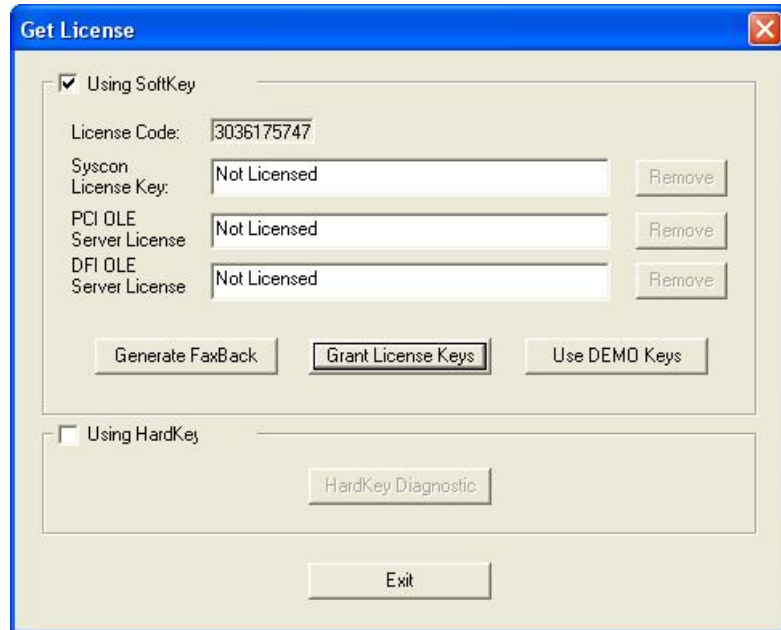


1.1.2.3 – Licença Demo

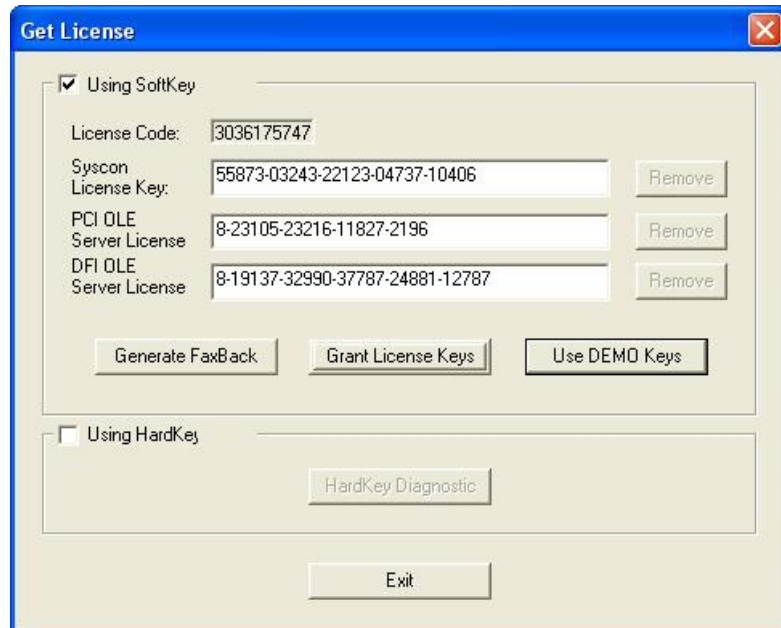
A licença demo permite a execução de uma configuração com até 8 blocos FOUNDATION Fieldbus (sem contar os blocos transducer, resource e display).

A partir do menu **Start**, clique **Programs\System302** e selecione **Get License**.

A caixa de diálogo *Get License* aparecerá. Assinale o item *Using Softkey* e clique o botão **Use DEMO Keys**.



Os campos serão preenchidos. Clique no botão **Grant License Keys**.



As seguintes caixas de diálogo aparecerão indicando que os produtos já podem ser executados.



1.2 – Configuração da Interface

1.2.1 – Configuração da PCI

Após conectar a PCI em um slot ISA disponível, é necessário configurar a porta de I/O e recursos de interrupção. Esta configuração precisa ser realizada apenas uma vez, quando o cartão PCI é instalado no microcomputador.

Os passos seguintes ilustram como configurar a porta de I/O e a os recursos de interrupção para o cartão de Interface PCI Fieldbus.

Passo 1 - Encontrando uma IRQ disponível

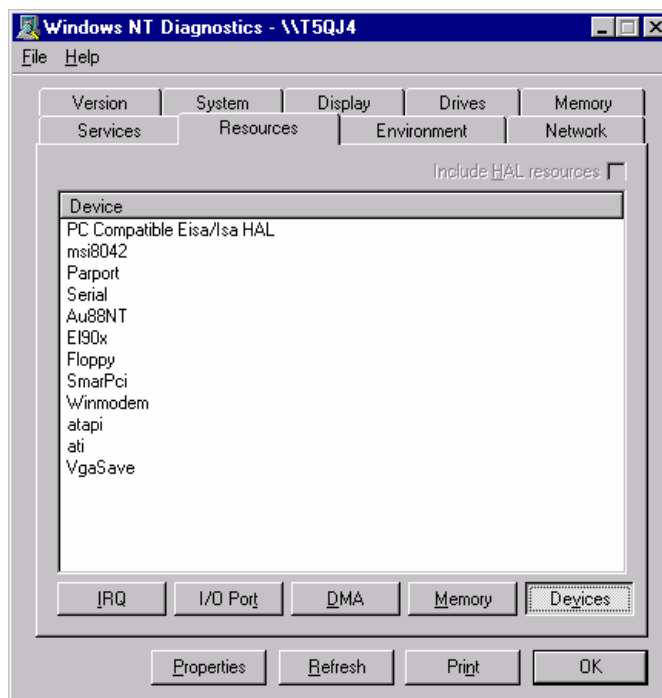
IRQ (Interrupt Request) é basicamente uma ordem de trabalho emitida por um dispositivo periférico ao microprocessador em um computador. Um processador interromperá a tarefa que esteja executando e executará a nova instrução fornecida pela IRQ. Quando essas instruções forem terminadas, o processador retorna a sua tarefa prévia.

Um conflito de IRQ ocorre quando a dois dispositivos foram atribuídos o mesma IRQ. Como sinais múltiplos enviados ao computador em um mesmo número de interrupção pode não ser entendido, um valor único deve ser especificado para cada dispositivo do computador. Note que alguns periféricos podem compartilhar da mesma interrupção, mas muitos não podem.

Siga o procedimento abaixo para verificar um IRQ livre de acordo com o sistema operacional (Windows NT, Windows 2000, Windows XP) usado em seu computador.

Windows NT

1. Clique no botão **Start** na barra de ferramentas do Windows.
2. Selecione **Programs** e clique **Windows NT Diagnostics** do menu **Administrative Tools**.
3. Clique na guia **Resources** para verificar os IRQs em uso.



4. A tela de recursos mostra a informação de IRQ. O Windows NT indica somente os IRQs que estão em uso como serviços. Não mostra todas os IRQs usadas pelo sistema. Os IRQs usadas pelo sistema típicas são: 0, 1, 2, 6, 7, 8, 13, e 14. Selecione uma dos IRQs entre 5, 10, 11, 12 e 15 que ainda não foi usado.

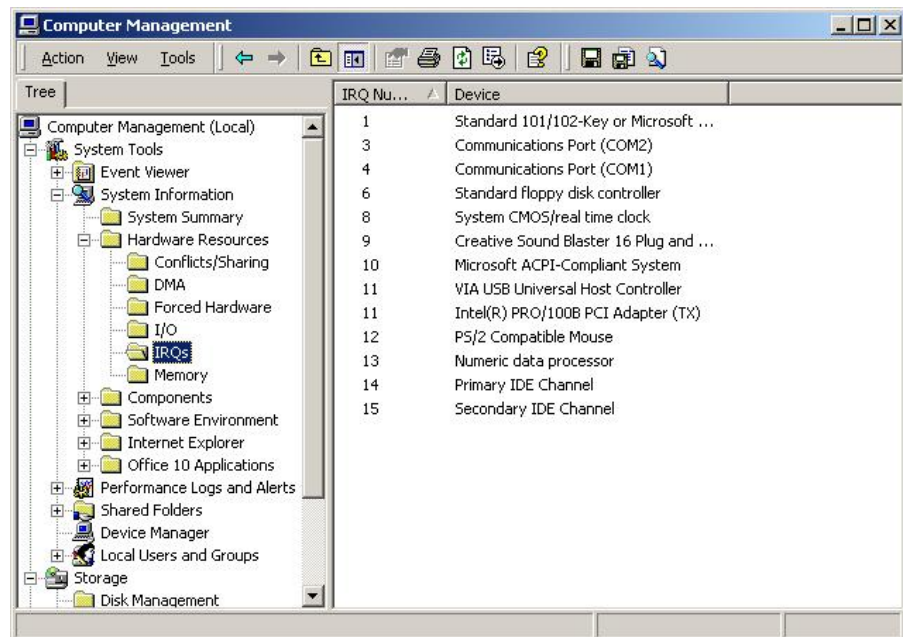
Veja o uso dos IRQs na tabela abaixo:

IRQ	Uso
0	system timer
1	Keyboard
2	Cascade ta IRQ 9
3	COM2/COM4
4	COM1/COM3
5	Sound Card/(Free)
6	Floppy
7	Printer port LPT1
8	CMOS clock
9	Free
10	Free
11	Free
12	PS-2 mouse/(Free)
13	Math processor
14	Primary IDE
15	Secondary IDE

5. Se não existir IRQs livres no sistema, é necessário liberar um IRQ a fim de instalar uma NIC (network interface card / placa de rede). Este procedimento pode ser feito somente por usuários avançados ou profissionais treinados. Esses profissionais devem realizar os passos apropriados para desabilitar algumas das portas COM que não estão em uso ou remover algum cartão desnecessário.

Windows 2000

1. Clique no botão **Start**, e selecione a opção **Control Panel** do menu **Settings**.
2. Clique-duplo no ícone **Administrative Tools**, e então o clique-duplo no ícone **Computer Management**.
3. Na janela *Computer Management*, clique-duplo na opção **System Information** → **Hardware Resources** → **IRQ**. Veja figura abaixo:

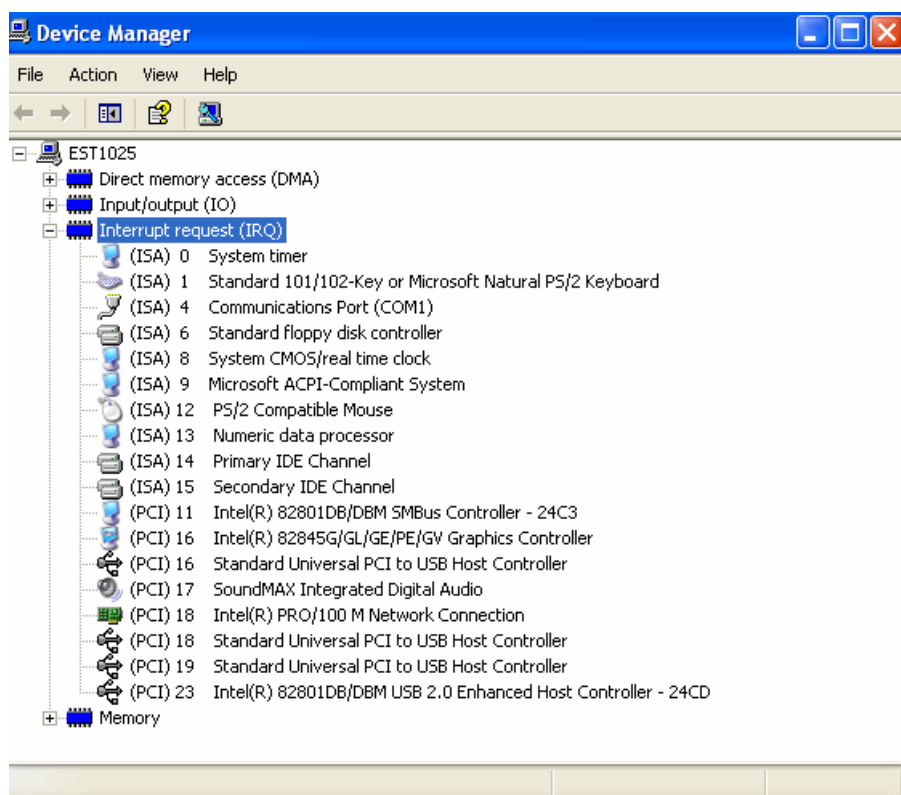


4. O Windows 2000 indica somente os IRQs que estão em uso como serviços. Não mostra todas os IRQs usadas pelo sistema. Os IRQs típicas usadas pelo sistema são: 0, 1, 2, 6, 7, 8, 13, e 14. Selecione uma das IRQs entre 5, 10, 11, 12 e 15 que ainda não foi usado.

5. Se não houver IRQs livres no sistema, é necessário liberar um IRQ a fim de instalar uma NIC (network interface card). Este procedimento pode ser feito somente por usuários avançados ou profissionais treinados. Esses profissionais devem realizar os passos apropriados para desabilitar algumas das portas COM que não estão em uso ou remover algum cartão desnecessário.

Windows XP

1. Feche todas as aplicações.
2. Clique no botão **Start**, então clique em **Control Panel** → **Performance and Maintenance** → **System**.
3. Clique na guia **Hardware** e escolha a opção **Device Manager**.
4. Clique no menu **View** → **Resources by Type** → **Interrupt Request (IRQ)**. As IRQs serão mostradas na tela.



5. O Windows XP indica somente as IRQs que estão em uso como serviços. Não mostra todas as IRQs usadas pelo sistema. Os IRQs típicos usados pelo sistema são: 0, 1, 2, 6, 7, 8, 13, e 14. Selecione uma das IRQs entre 5, 10, 11, 12 e 15 que ainda não foi usada.

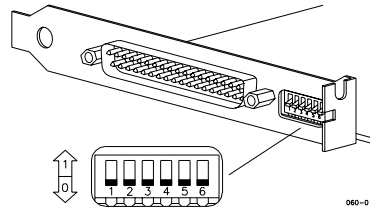
6. Se não houver IRQs livres no sistema, é necessário liberar um IRQ a fim de instalar uma NIC (network interface card / placa de rede). Este procedimento pode ser feito somente por usuários avançados ou profissionais treinados. Esses profissionais devem realizar os passos apropriados para desabilitar algumas das portas COM que não estão em uso ou remover algum cartão desnecessário.

Passo 2 – Configuração dos Dip Switches

Nota: Todas as PCIs instaladas no barramento do PC devem ser configuradas com mesmo endereçamento I/O e interrupção (IRQ), e cada uma com um número de cartão (CARD number) diferente, mas o PCI PORT e IRQ não devem estar em conflito com cartões ou periféricos (diferentes das PCIs) que já estejam instaladas no PC.

Procedimento Para A Primeira Partida Do Sistema (Não-Redundante)

A configuração de hardware da PCI é realizada através de dip switches localizados na parte traseira do cartão.



- PCI dip switches

Nota: Os dip switches da PCI podem ser acessados mesmo após a mesma ter sido instalada no interior do PC. O usuário pode mudar as posições delas enquanto o PC estiver ligado, mas nunca enquanto uma aplicação está rodando no PC e acessando o cartão de PCI.

A tabela a seguir mostra todas as possíveis posições dos dip switches:

PCI DIP-SWITCHES								
W1	W2	W3	CARD	W4	W5	PORT	W6	NVRAM
0	0	0	0*	0	0	240..26FH	0	ON (data retention)
0	0	1	1	0	1	280..2AFH	1	OFF (data loss)*
0	1	0	2	1	0	300..32FH		
0	1	1	3	1	1	340..36FH		
1	0	0	4					
1	0	1	5					
1	1	0	6					
1	1	1	7					

Selecione um CARD NUMBER diferente, normalmente a partir de 0, para cada cartão de PCI ser instalado no PC. Anote cada CARD NUMBER e seu respectivo número de série.

Nota: O dip-switch W6 (BATERIA da NVRAM) vem configurado de fábrica em OFF, para se evitar perdas de energia, enquanto o cartão permanece armazenado ou sem uso. Assim, W6 deve ser posicionado em ON antes de se utilizar a PCI.

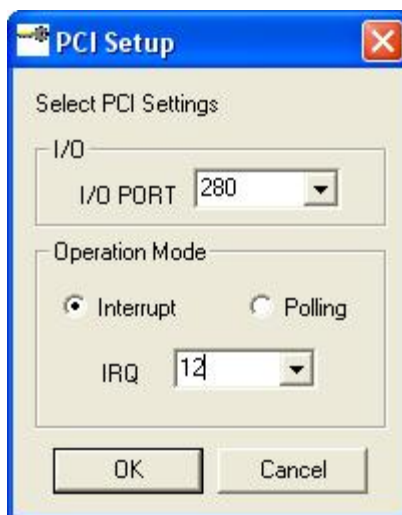
Passo 3 – Configurando o IRQ

Para configurar o IRQ (ou porta), use o utilitário de configuração da PCI. A configuração da porta I/O da PCI deve seguir de acordo com o mostrado no Passo 2.

A partir do menu **Start**, selecione **Programs\System302\Interfaces**. A seguinte tela aparecerá:



Selecione a versão da PCI e pressione o botão **Ok**. A caixa de diálogo *PCI Setup* aparecerá.



Escolha uma Porta de I/O e um IRQ (interrupção) que ainda não estava sendo utilizado e pressione **OK**.

ADVERTÊNCIA

Alguns microcomputadores vêm sem IRQ assinaladas para Slots ISA, em sua configuração de BIOS. Assim, pode ser necessário acessar a configuração da BIOS e mudar isto. Será notado posteriormente que o IRQ só não estará funcionando caso ocorra problemas com os procedimentos da seção 1.6.

Existem diversas possibilidades de configuração. Neste manual, não serão cobertas todas as possibilidades, entretanto segue um exemplo prático: Certa vez, o computador não conseguia comunicar-se com a PCI, embora a mesma estivesse usando uma interrupção livre. Assim, foi necessário acessar sua configuração de BIOS, e, na parte onde as IRQs são atribuídas aos slots PCI / ISA, observou-se que a interrupção escolhida estava marcada como "**PCI/ISA Pnp**" (para slots tipo PCI ou ISA plug and play. Então, foi necessário mudar a configuração para "**Legacy ISA**" e a comunicação foi estabelecida.

1.2.2 – Configuração da DFI302

Para informações adicionais sobre a configuração do *DFI302*, consulte o manual do **DFI302**, capítulo 2.

1.3 – Download de Firmware

1.3.1 – Download do Firmware da PCI

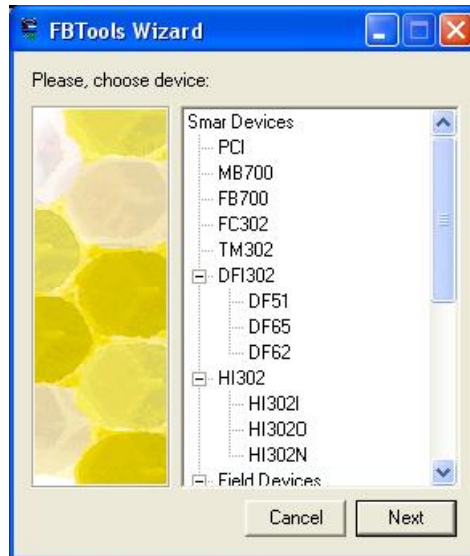
O próximo passo é carregar o firmware na PCI. Para isto, é necessário executar o software *FBTools*.

Passo 1 - Abrindo o FBTools.

A partir do menu **Start**, clique em **Programs\System302\System302 Application**, e duplo clique no item **FBTools Wizard**.

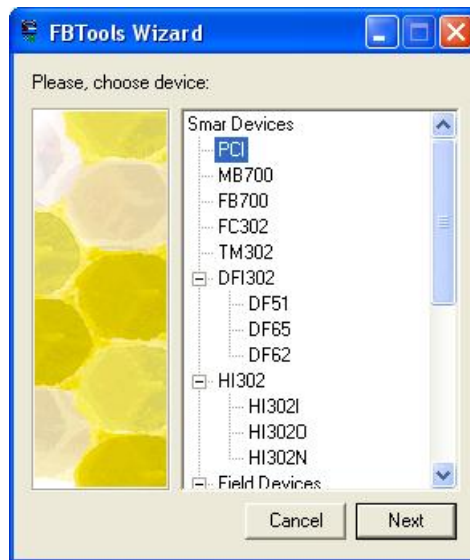
Você também pode abrir o *FBTools* a partir do menu **Start**, selecionando **Programs\System302\Interfaces**.

A seguinte tela aparecerá:

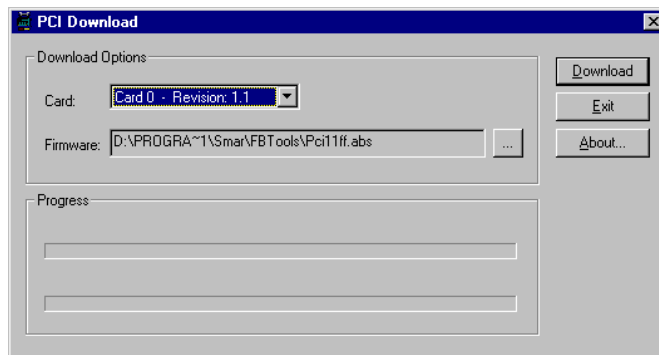


Passo 2 - Selecionando a PCI

Certifique-se de ter selecionado PCI na caixa de instrumentos (veja quadro abaixo), e pressione o botão **Finish**.



A próxima tela será exibida:



O primeiro campo na janela, o qual é designado por "Card", irá mostrar todas as PCIs que estão fisicamente conectadas ao computador, e que foram reconhecidas pelo aplicativo *FBTools*.


ADVERTÊNCIA

Se nenhum cartão PCI estiver listado no campo “Card”, significa que a porta de I/O configurada na seção 1.2.1 não estava previamente carregada. Neste caso, torna-se necessário realizar uma verificação para todas as configurações de porta existentes (conforme descrito na seção 1.3.1, passo 3), e então, retornar à seção 1.2.1, passo 3, e corrigir a opção I/O PORT.

No exemplo, a janela acima está exibindo “Card 0 – Revision 1.1”. Ao se clicar na caixa card, serão exibidas todas as opções deste campo, o mesmo mostrará Card 1, 2, 3, e assim por diante, de acordo com o número de PCIs instaladas.

ADVERTÊNCIA

O número do cartão PCI é configurado através de dip switches, localizados em sua parte traseira. Se o usuário encontrar problemas neste passo, deve retornar à seção 1.2.1, passo 2, e corrigir as posições dos dip switches relativos ao número do cartão PCI. Cada PCI deve ter um número diferente.

O segundo campo, denominado “Firmware”, mostra a localização do arquivo de firmware. Se você estiver utilizando uma PCI versão 1.1, o arquivo firmware será “Pci11ff.abs”; para uma PCI versão 1.2, o arquivo de firmware será “Pci12ff.abs”. A localização default do firmware é mostrada na janela PCI Download. Assim, não é necessário alterar nada neste campo, exceto se você desejar atualizar o firmware da PCI. Neste caso, é necessário copiar o novo arquivo de firmware obtido da **Smar** (arquivo com a extensão “.abs”) para a localização de sua escolha, e então, na janela mostrada acima, clicar no botão  e selecionar o arquivo.

Passo 3 – Verificando a existência de configurações de portas existentes

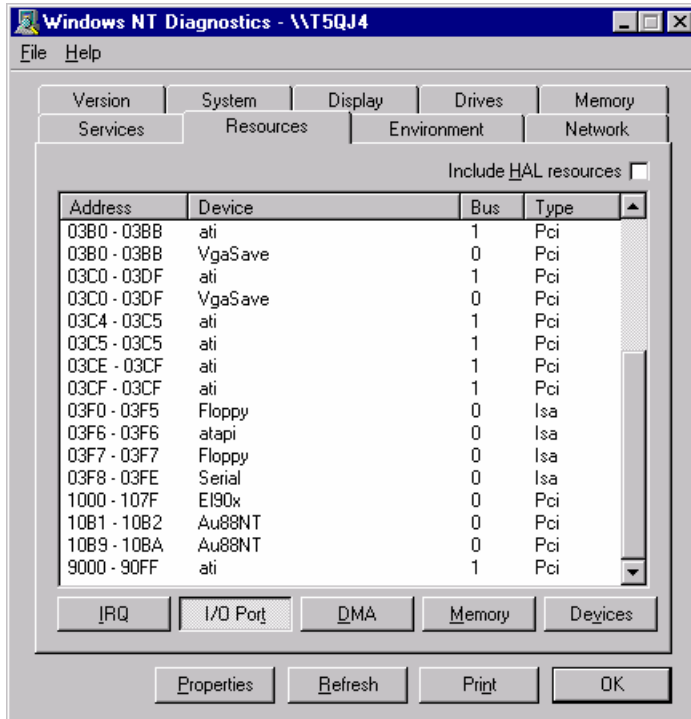
Na instalação da PCI, no caso da escolha de uma porta de I/O que já esteja em uso, o usuário pode ter problemas ao selecionar a PCI.

Siga o procedimento abaixo para verificar uma porta de I/O livre de acordo com o sistema operacional (Windows NT, Windows 2000, Windows XP) usado em seu computador.

Nota: Deve-se realizar este passo se forem encontrados problemas nos passos 1 e 2 desta mesma seção. Caso contrário, deve-se proceder de acordo com o passo 4.

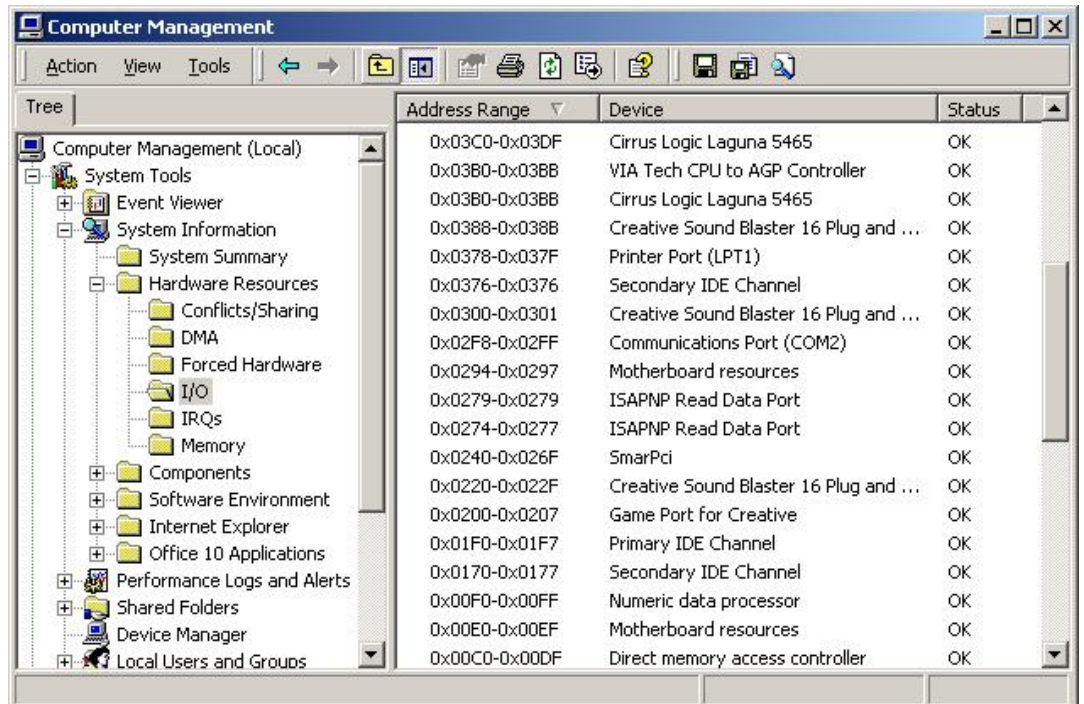
Windows NT

1. Clique no botão **Start** na barra de ferramentas do Windows.
2. Selecione **Programs** e clique **Windows NT Diagnostics** do menu **Administrative Tools**.
3. Selecione a guia **Resources** e clique no botão **I/O Port**



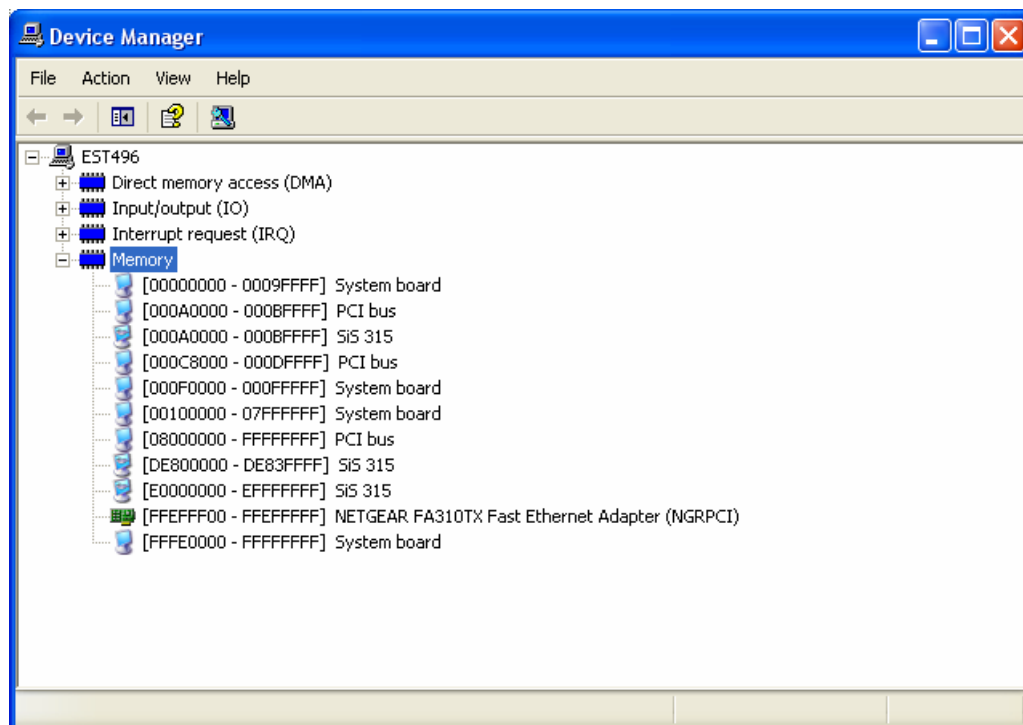
Windows 2000

1. Clique no botão **Start**, e selecione a opção **Control Panel** do menu **Settings**.
2. Clique-duplo no ícone **Administrative Tools**, e então o clique-duplo no ícone **Computer Management**.
3. Na janela *Computer Management*, clique-duplo na opção **System Information** → **Hardware Resources** → **I/O**.
4. Assim, se a porta I/O escolhida não estiver livre, volte para a seção 1.2.1 e modifique a opção para a porta I/O.



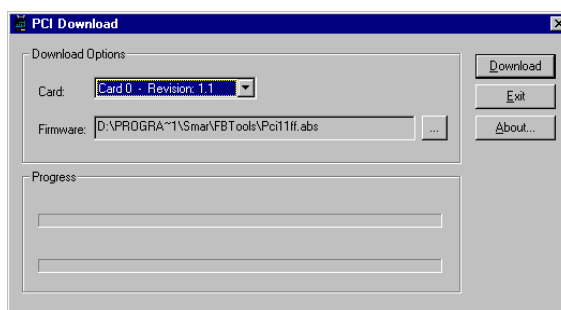
Windows XP

1. Clique no botão **Start**, então clique em **Control Panel** → **Performance and Maintenance** → **System**.
2. Clique na guia **Hardware** e escolha a opção **Device Manager**.
3. Clique no menu **View** → **Resources by Type** → **Memory**..
4. Assim, se a porta I/O escolhida não estiver livre, volte para a seção 1.2.1 e modifique a opção para a porta I/O.

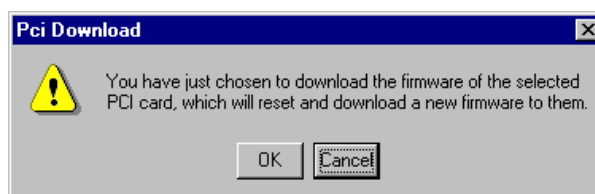


Passo 4 – Download do Firmware

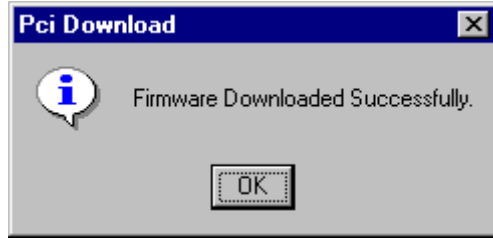
Escolha o cartão para o qual se deseja realizar o download do firmware e pressione o botão **Download**. Veja a figura abaixo.



A seguinte janela aparecerá. Clique em **OK**:



Quando o download for finalizado com sucesso, aparecerá a seguinte janela:



1.3.2 – Download do Firmware da DFI

Para maiores informações a respeito do download do firmware da *DFI302*, consulte o capítulo 3 do manual do *DFI302*.

1.4 – Device Support

Devido à necessidade de se assegurar a interoperabilidade entre dispositivos de diferentes fabricantes, é necessário o uso da tecnologia baseada em Device Description (DD).

Uma *Device Description* provê informações necessárias para que o sistema de controle ou host interprete os dados que o dispositivo enviará. Assim, uma **DD** pode ser compreendida como um “driver” para o device. Existe uma DD para cada tipo de instrumento, formada pelos arquivos com extensões “.ffo” e “.sym”.

O *Capabilities File* é usado para definir as capacidades do instrumento, tais como instanciação dinâmica do bloco, e recursos disponíveis para criação de aplicações de blocos funcionais – por exemplo, Blocos de Recursos, Blocos Transdutores, Blocos Funcionais. O *Capabilities File* é composto pelos arquivos com extensão “.cff”, localizados juntos com os arquivos de DD. Os arquivos são organizados em pasta de fabricantes, como será mostrado adiante.

1.4.1 – Obtendo uma Device Description

Device Descriptions são arquivos fornecidos pelos fabricantes de instrumentos ou pela Fieldbus Foundation, se o fabricante já houver registrado sua **DD** lá. A Fieldbus Foundation fornece um CD-ROM com as *Devices Descriptions* padrão.

O próximo tópico mostra como instalar uma *Device Description* de outro fornecedor (neste caso, Yokogawa) no *System302*.

1.4.2 – Instalando novas DDs e Capability files no System302

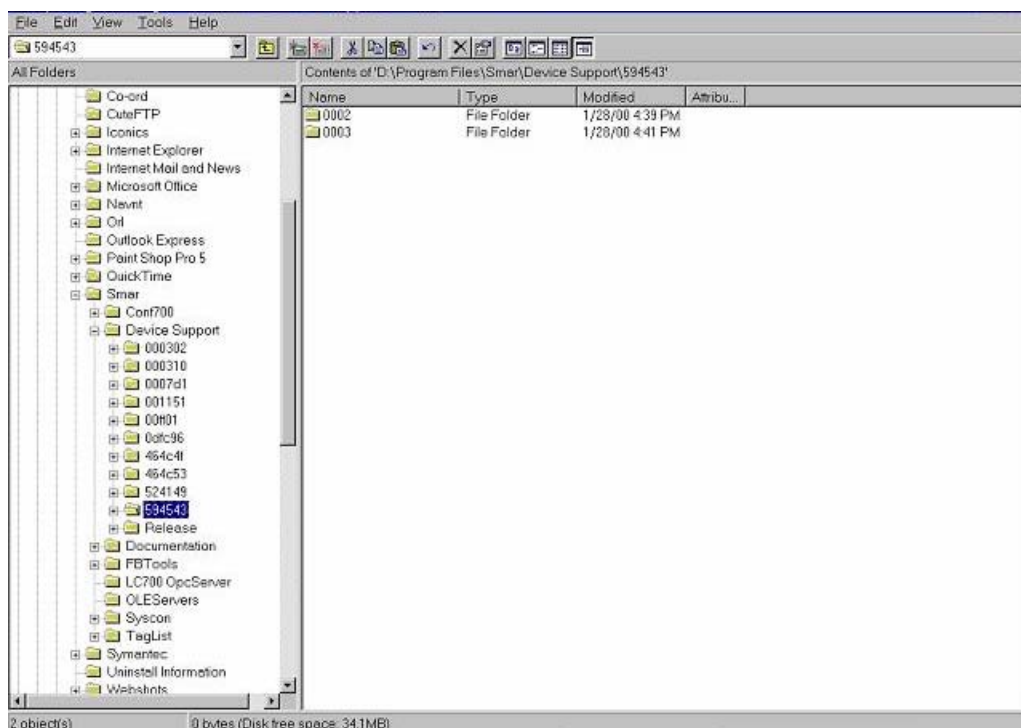
Cada tipo de instrumento FOUNDATION fieldbus apresenta parâmetros do fabricante que são descritos nas DDs e capability files. Veja o exemplo abaixo que mostra como instalar estes arquivos para instrumentos de outros fabricantes:

```
Yokogawa Manufacturer ID = 594543
YewFlow – Device Type = 0002
EJA – Device Type = 0003
```

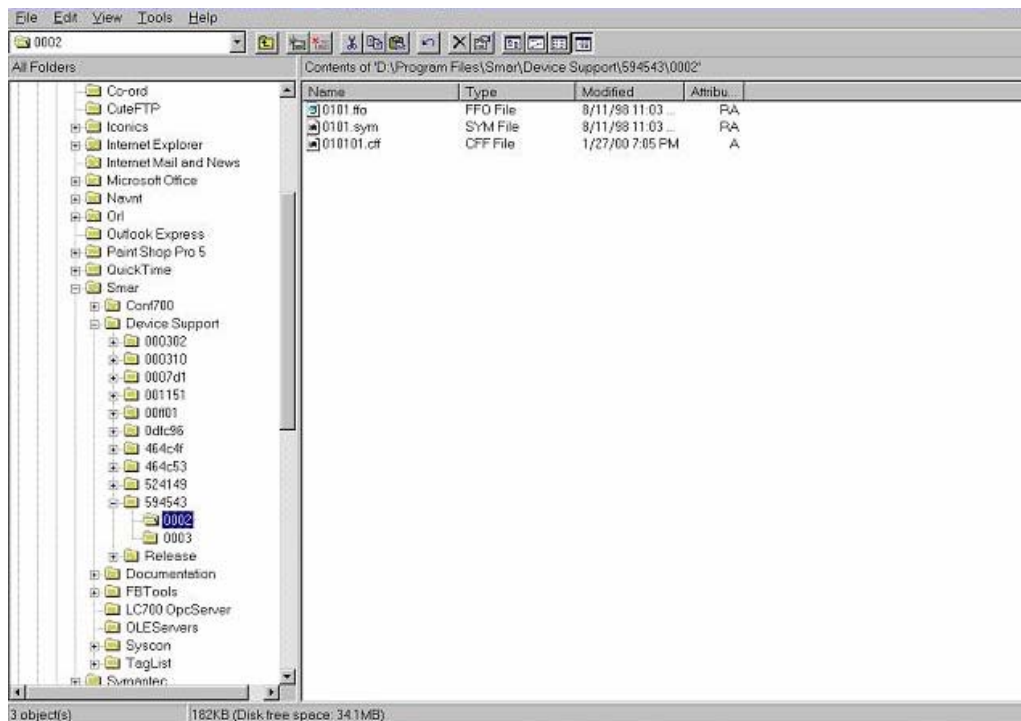
No interior da pasta **Program Files/Smar/Device Support**, crie uma nova pasta nomeada com o número ID do fabricante. Por exemplo, para o fabricante Yokogawa, a pasta “594543” deve ser criada.

No interior da pasta com o ID do fabricante “594543”, uma nova pasta com o número do tipo de instrumento deve ser criada. Para este exemplo, nós devemos ter dois tipos de dispositivos (YewFlow e EJA). Assim, duas pastas com o nome de seus respectivos números devem ser criadas: pasta “0002” e pasta “0003”.

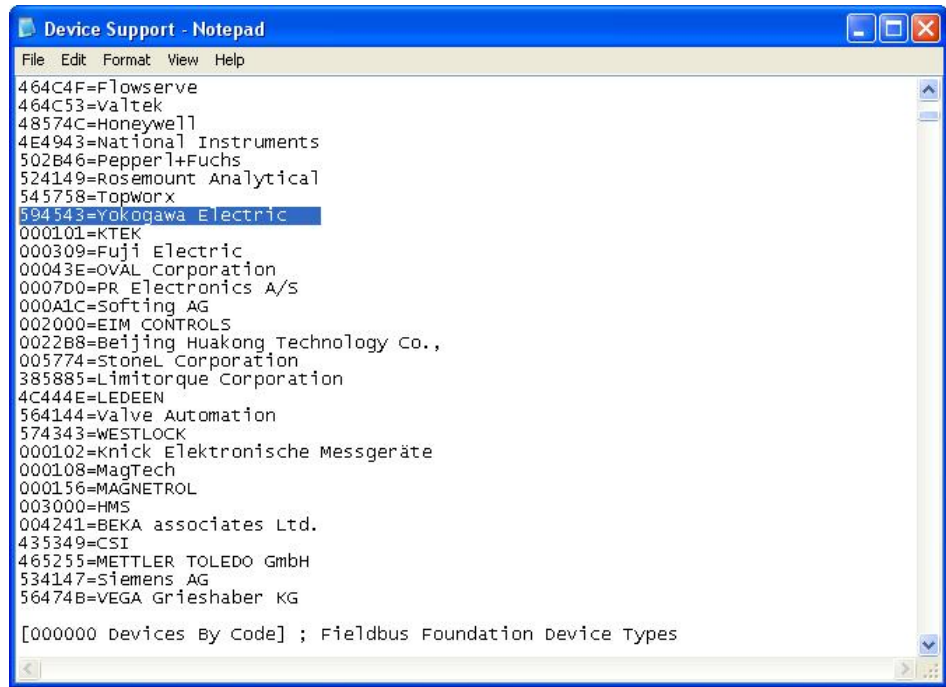
A figura a seguir mostra estas novas pastas criadas.



No interior de cada pasta (0002 and 0003) copie os arquivos com extensões “.ff0” , “.sym” e “.cff”. O fabricante fornece estes dados. Veja na próxima figura:



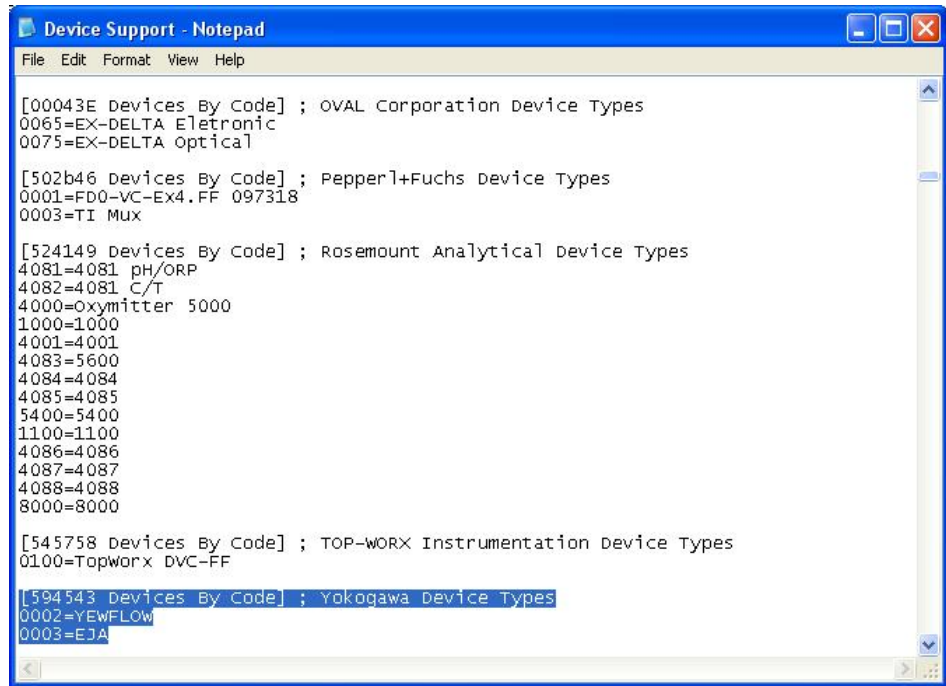
No arquivo “DeviceSupport.ini” (localizado na pasta “Device Support”), você deverá incluir o ID e o nome do fabricante. Isto é feito na seção *Manufacturer by ID* como segue: 594543 = Yokogawa. Veja na próxima figura:



```
Device Support - Notepad
File Edit Format View Help
464C4F=Flowsolve
464C53=Valtek
48574C=Honeywell
4E4943=National Instruments
502B46=Pepperl+Fuchs
524149=Rosemount Analytical
545758=Topworx
594543=Yokogawa Electric
000101=KTEK
000309=Fuji Electric
00043E=OVAL Corporation
0007D0=PR Electronics A/S
000A1C=Softing AG
002000=EIM CONTROLS
0022B8=Beijing Huakong Technology Co.,
005774=StoneL Corporation
385885=Limitorque Corporation
4C444E=LEDEEN
564144=Valve Automation
574343=WESTLOCK
000102=Knick Elektronische Messgeräte
000108=MagTech
000156=MAGNETROL
003000=HMS
004241=BEKA associates Ltd.
435349=CSI
465255=METTLER TOLEDO GmbH
534147=Siemens AG
56474B=VEGA Grieshaber KG

[000000 Devices By Code] ; Fieldbus Foundation Device Types
```

A seção chamada *Device by code* para o fabricante do instrumento será então criada, como mostrado a seguir: *[594543 Device by code]*; Yokogawa Electric. Deve-se incluir o tipo de dispositivo nesta seção, *0002 = YewFlow* and *0003 = EJA*, para este exemplo. Veja a próxima figura:



```
Device Support - Notepad
File Edit Format View Help

[00043E Devices By Code] ; OVAL Corporation Device Types
0065=EX-DELTA Electronic
0075=EX-DELTA Optical

[502b46 Devices By Code] ; Pepperl+Fuchs Device Types
0001=FD0-VC-Ex4.FF 097318
0003=TI Mux

[524149 Devices By Code] ; Rosemount Analytical Device Types
4081=4081 pH/ORP
4082=4081 C/T
4000=Oxymitter 5000
1000=1000
4001=4001
4083=5600
4084=4084
4085=4085
5400=5400
1100=1100
4086=4086
4087=4087
4088=4088
8000=8000

[545758 Devices By Code] ; TOP-WORX Instrumentation Device Types
0100=Topworx DVC-FF

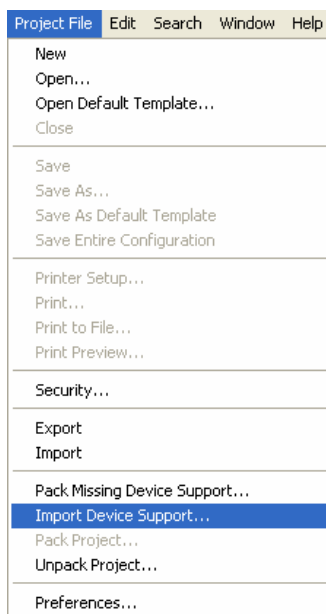
[594543 Devices By Code] ; Yokogawa Device Types
0002=YEWFLOW
0003=EJA
```

1.4.3 – Importando os Arquivos do Device Support

O SYSCON importa automaticamente os arquivos de DD e CF de um instrumento. Desta forma não é preciso seguir os passos da seção 1.4.2.

Nota: O usuário deve ser o Administrador do sistema, ou membro do grupo Administradores, para importar os arquivos de DD e CF para o Device Support.

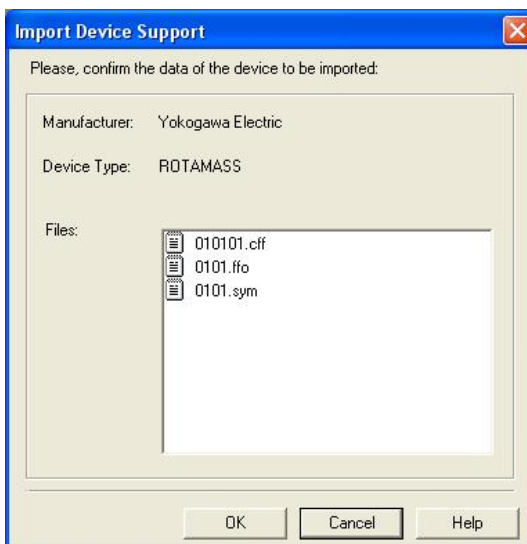
No menu *Project File*, clique **Import Device Support**:



A caixa de diálogo *Browse* aparecerá. Selecione o diretório onde estão localizados os arquivos de DD e CF do instrumento que está sendo importado e clique Ok.



A caixa de diálogo *Import Device Support* aparecerá mostrando a lista dos arquivos que serão importados na pasta do Device Support do fabricante correspondente:



Clique **Ok**. Uma mensagem aparecerá confirmando ao usuário que a operação foi completada com sucesso.



Clique **Ok** para concluir.

1.5 – Criando uma configuração no Syscon

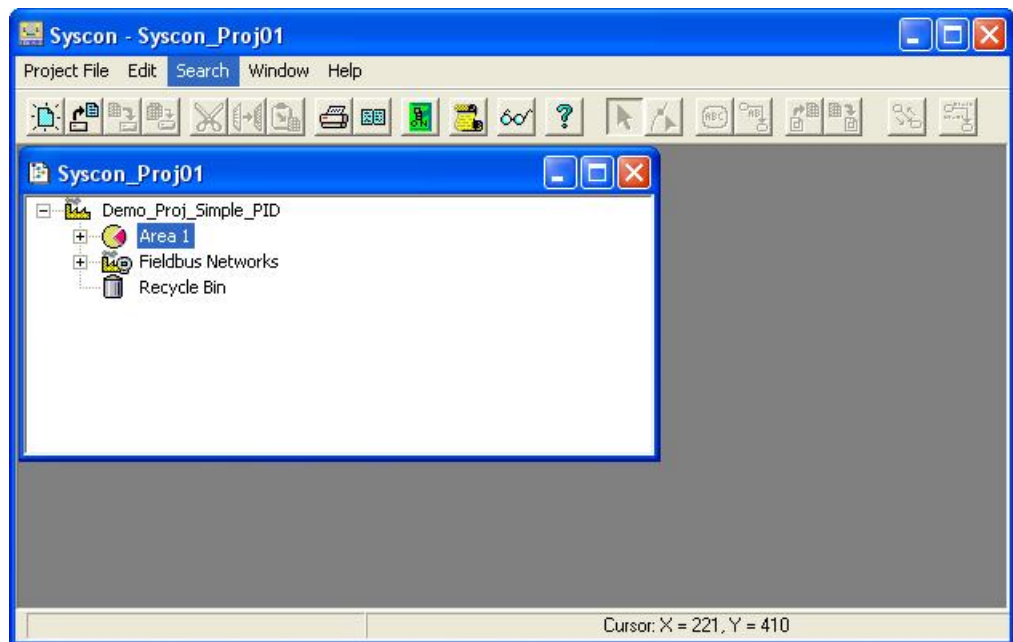
A primeira coisa a se fazer é criar o projeto da configuração, utilizando-se o software *Syscon*.

Nota: Usuários não familiarizados com o software Syscon, consulte a seção “Configuração Passo a Passo”, no “Syscon 6.0 – Manual do Usuário”.

A configuração Fieldbus no *Syscon* é organizada de acordo com o modelo ISA S88.

O projeto é inicialmente dividido em duas partes principais:

- A planta lógica, ou “Area1”
- A planta física, ou “Fieldbus Networks”.



A “Area1” é onde todas as partes lógicas do projeto serão mantidas, como as conexões entre os blocos funcionais, por exemplo.

Por outro lado, o “Fieldbus Network” é onde a instalação física é representada, isto é, onde todos os segmentos ou redes Fieldbus são configuradas, com todas as Bridges (PCI/DFI302) e dispositivos de campo distribuídos em segmentos, do mesmo modo como estão instalados no campo.

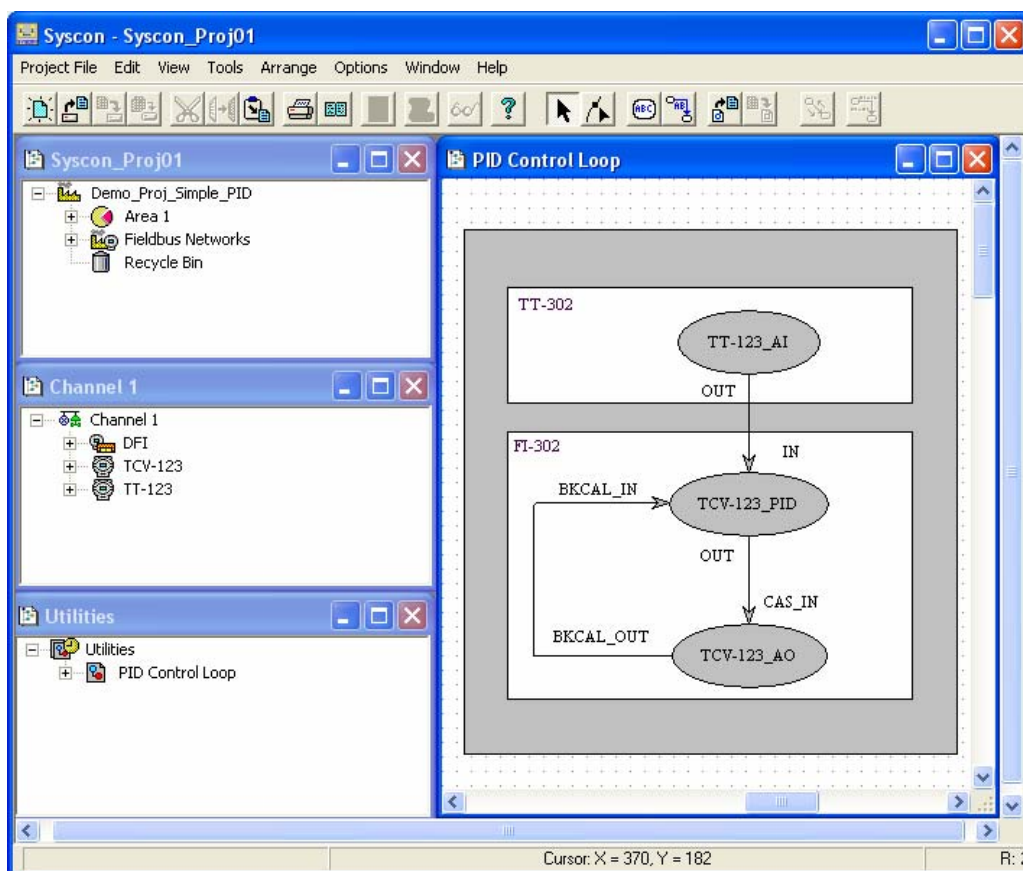
Naturalmente, estas duas partes estão conectadas. As conexões entre eles são os blocos de funções, e por este motivo eles estão presentes em ambas as partes.

O Syscon foi projetado para que seja possível realizar a configuração partindo de diferentes pontos e através de caminhos diferentes.

É possível, por exemplo, construir primeiro a parte física da planta, criando segmentos, dispositivos e blocos de funções, e posteriormente ligá-los à parte lógica do projeto.

Ou pode-se iniciar o projeto pela planta lógica, fazendo-se a estratégia de controle, e após terminado, criar a planta física e juntar as duas partes através dos blocos de funções (previamente criados na planta lógica do projeto).

De qualquer modo, após realizados estes passos, nós teremos uma configuração completa, conforme mostrado no exemplo a seguir:



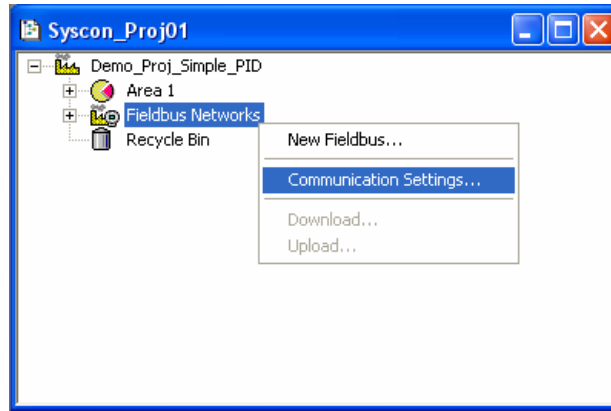
1.6 – Iniciando a Comunicação

Esta seção é um guia passo a passo para a comunicação entre dispositivos FOUNDATION fieldbus utilizando a ferramenta de configuração **Smar**, pela primeira vez.

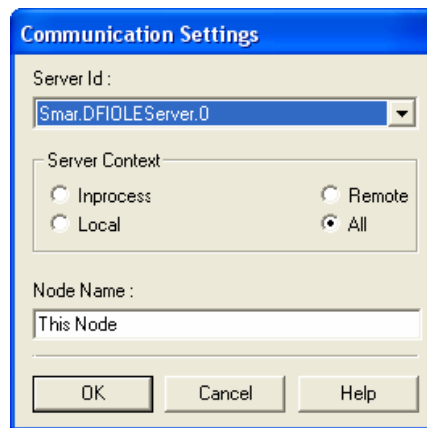
Será utilizada como exemplo uma configuração de PID Simples usando a CPU DF51 da Smar. Após a realização do firmware download com o *FBTools* e com a configuração do sistema pronta, é hora de iniciar a comunicação on-line.

Passo 1 – Ajustes de Comunicação

Após abrir o arquivo de configuração do Syscon, clique sobre o ícone Fieldbus Networks, vá até o menu **Communication** e clique **Settings**. Pode-se também acessar esta opção através do botão direito do mouse, clicando com o mesmo sobre o ícone Fieldbus Network para ativar o menu popup, e selecionar **Communication Settings**, de acordo com a figura a seguir



A caixa de diálogo *Communication Settings* será exibida. Certifique-se que as configurações nesta caixa de diálogo são as mesmas que foram configuradas na seção 1.2, para a PCI ou para a DFI.



Passo 2 – Iniciando a Comunicação

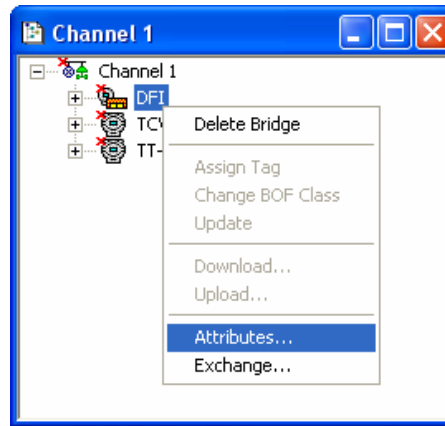
Para inicializar a comunicação, clique no botão **Operation Mode**, , na barra de ferramentas abaixo do menu.

A animação mostrada abaixo deve aparecer por alguns segundos. Durante este tempo, *Syscon* irá identificar e anexar quaisquer bridges instaladas à configuração.

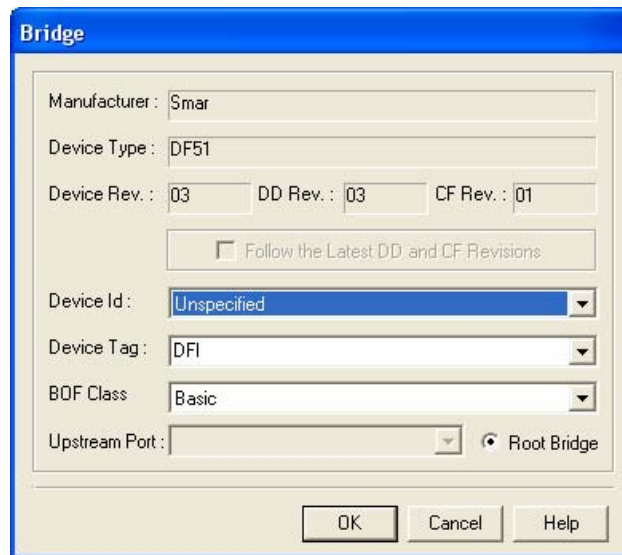


Passo 3 – Atribuindo Device Identification às Bridges (Device ID)

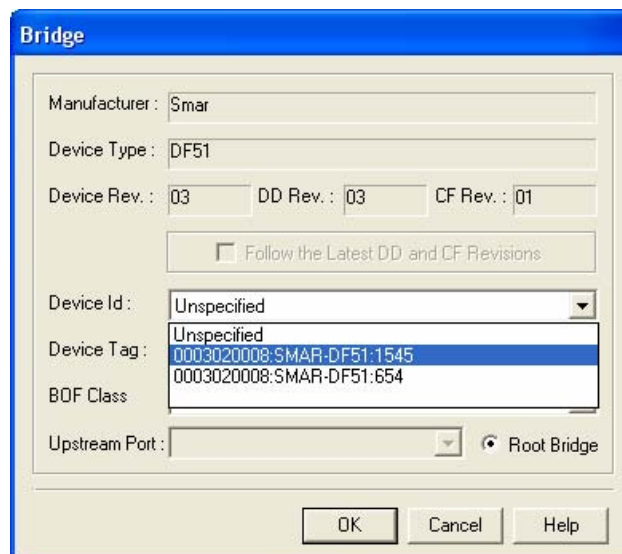
Observe que neste ponto, se todos os procedimentos estiverem corretos, será mostrado um **X** vermelho ao lado esquerdo superior de cada ícone de dispositivo e de bridge. Isso significa que nenhum device ID foi associado aos mesmos. Veja o exemplo na figura abaixo. Vá até a janela Fieldbus, clique com o botão direito do mouse sobre o ícone da bridge para ativar o menu pop-up, e selecione **Attributes**, conforme mostrado na figura a seguir.



A seguinte caixa de diálogo irá aparecer:



Clique com a seta para abrir a caixa referente ao **Device ID** e selecione o ID correspondente, na lista. Veja a próxima figura:



Nota: Se a bridge não estiver na lista Device ID, verifique se o computador e a bridge estão conectados na mesma sub-rede. Exemplo: Caso os equipamentos (computadores e DFIs) estejam conectados em uma rede de endereço IP 192.168.101.0, estes deverão ter endereços IP no formato 192.168.101.X (onde X identifica o número do equipamento na rede). Caso os equipamentos estejam na mesma sub-rede e o problema continue, verifique se existem equipamentos com o mesmo número de IP. Exemplo: Dois DFIs com o endereço IP 192.168.101.100.

Pressione o botão **Ok**. Agora, o **X** ao lado da bridge deverá desaparecer.

O mesmo procedimento deverá ser realizado para todas as bridges presentes na configuração.

Passo 4 – Atribuindo Device ID aos dispositivos de campo

Deve-se atribuir device ID a cada dispositivo de campo, do mesmo modo como foi feito com as Bridges. Pressionando o botão direito do mouse sobre cada dispositivo, selecione a opção **Attributes** e escolha o Device ID apropriado.

Nota: Somente uma vez é necessário associar device ID aos elementos Fieldbus. Após este procedimento, a configuração deverá ser salva com o comando Save, de modo que o arquivo possa ser aberto posteriormente, sem ser necessário realizar a atribuição dos Device ID novamente. Apenas se um dispositivos for trocado, o mesmo deverá ter seu device ID configurado, o qual é único para cada instrumento.

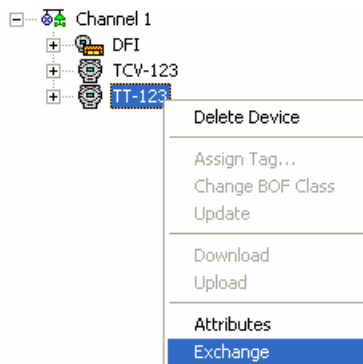
Para finalizar, deve-se salvar a configuração.

Passo 5 – Mudando o número de revisão do instrumento

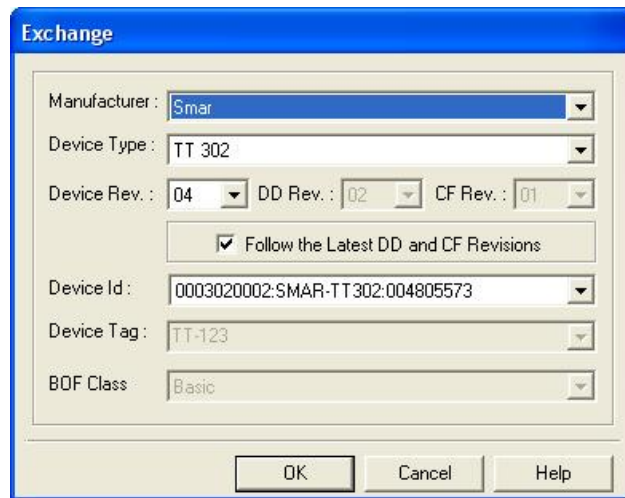
Nota: Este passo deverá ser executado em configurações com versões anteriores ao Syscon 6.0 ou para mudança do número de revisão dos devices.

Quando um instrumento defeituoso precisa ser substituído por um novo instrumento com revisão diferente, é possível substituir estes instrumentos facilmente sem modificar a configuração existente. Um outro cenário pode ocorrer quando o usuário deseja mudar o número da revisão do instrumento.

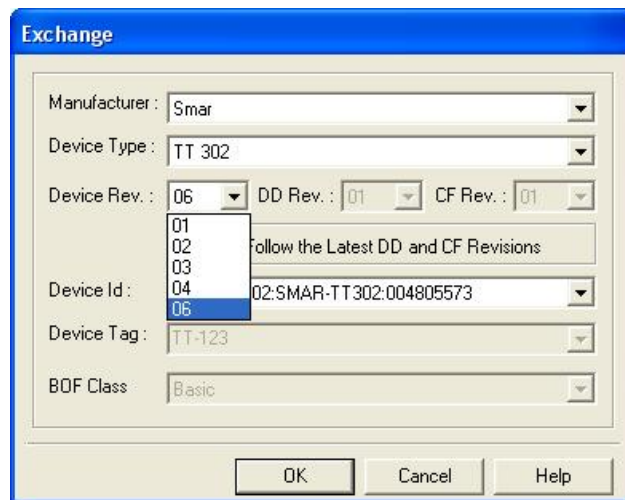
Para substituir um instrumento selecione o ícone do device, vá para o menu *Edit* e clique *Exchange*. Ou clique com o botão direito sobre o ícone do instrumento e selecione o item **Exchange**.



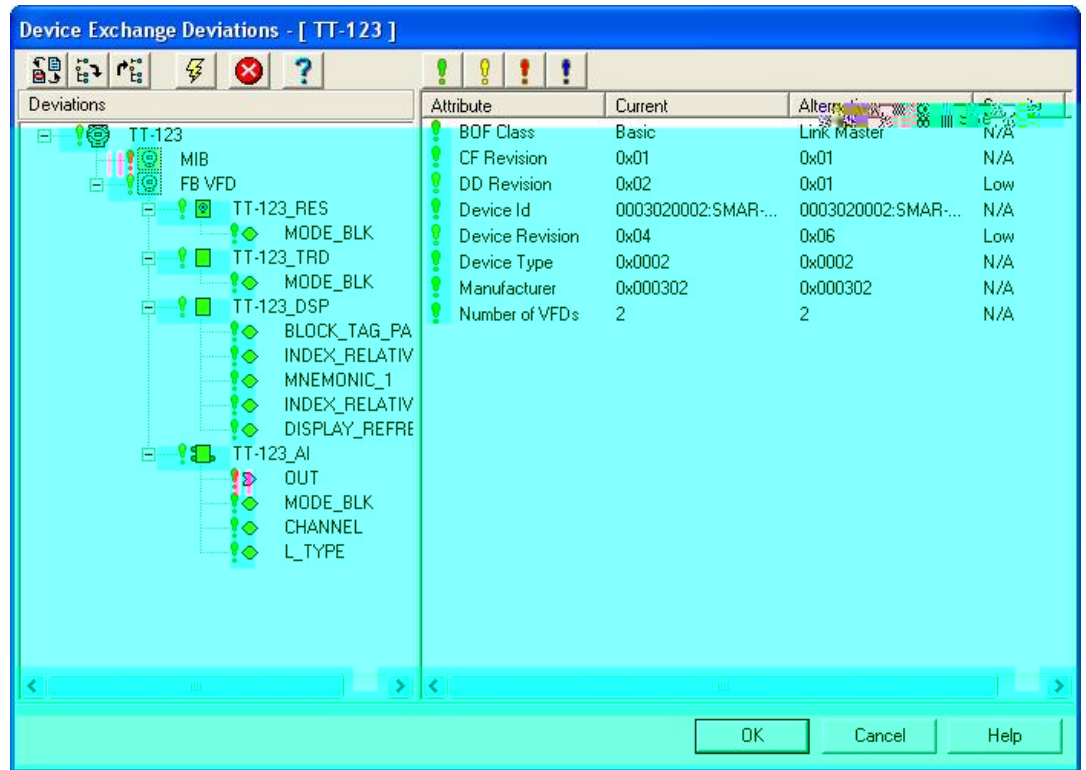
A caixa de diálogo *Exchange* aparecerá



O usuário pode modificar os atributos do fabricante, o tipo e revisão do instrumento. No caso abaixo se trocou a revisão do device.



A janela *Deviations* mostra as informações detalhadas do instrumento, dos blocos e parâmetros, indicando ao usuário as funcionalidades que poderão ser perdidas com a troca de instrumentos.

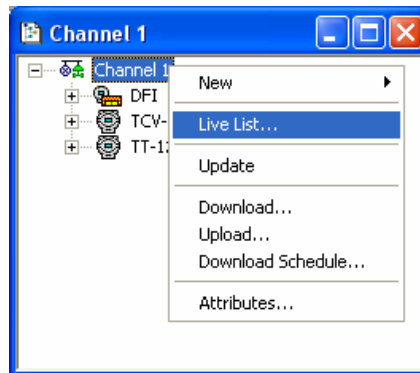


Clique **OK** para fazer as alterações.

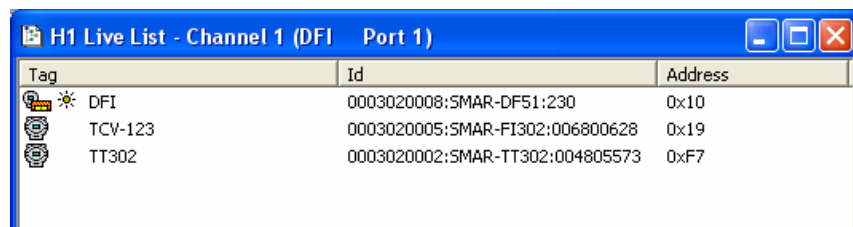
Para maiores detalhes consulte o manual do Syscon 6.0, seção 3.6.7.

Passo 6 – Verificando a Comunicação

Para cada canal (ou segmento), abra a janela Fieldbus, clique com o botão direito do mouse sobre o ícone Fieldbus e selecione a opção **Live List** a partir do menu popup, conforme mostra a figura a seguir:



Outra janela será mostrada com todos os dispositivos conectados ao canal, como no exemplo:



1.7 – Atribuição de Tags

Nas seções anteriores, um endereço era automaticamente associado a cada dispositivo de campo. Agora, é necessário designar tags para cada um desses dispositivos e interfaces.

Com o botão direito do mouse, clique sobre cada dispositivo para ativar o menu popup, e selecione **Assign Tag**, conforme mostrado no exemplo a seguir.



Os tags escritos na configuração serão enviados aos dispositivos, e será mostrada a seguinte animação:




Notas:

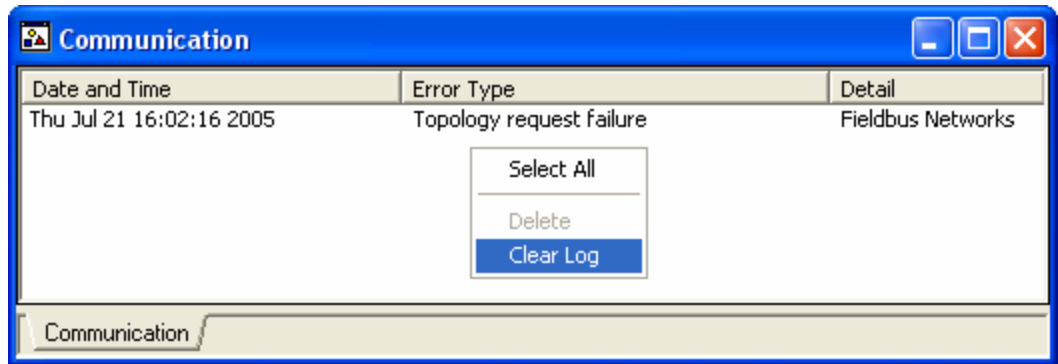
- 1) Para testar se a atribuição de tags foi realizada com sucesso, abra a live list do canal (ou segmento) e observe se o tag de cada device é o que foi enviado.
- 2) O procedimento de atribuição dos tags necessita ser realizado apenas uma vez. O mesmo deve ser realizado novamente apenas no caso de haver modificações nos Tags, ou se o dispositivo for modificado ou tiver sua memória apagada.

1.8 - Apagando o Registro de Erro (Error Log Registry)

É importante apagar este registro antes de realizar o download da configuração, pois qualquer erro eventual que venha a ocorrer durante o processo de download será facilmente detectado e exibido no Error Log quando o primeiro erro ocorrer.

No Syscon, pressione o botão . Isso irá abrir a janela de registro de erros. (Caso o botão não estiver habilitado, este passo não se faz necessário).

Pressione o botão direito do mouse em qualquer ponto no interior da janela e selecione a opção **Clear Log**, conforme mostrado a seguir.

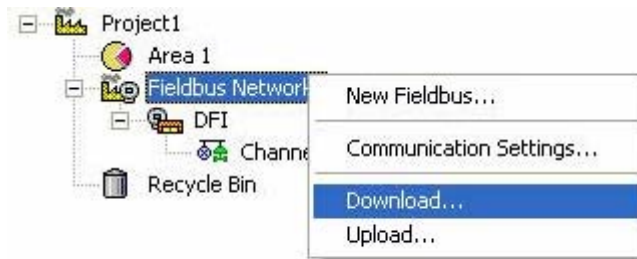


1.9 – Download da Configuração

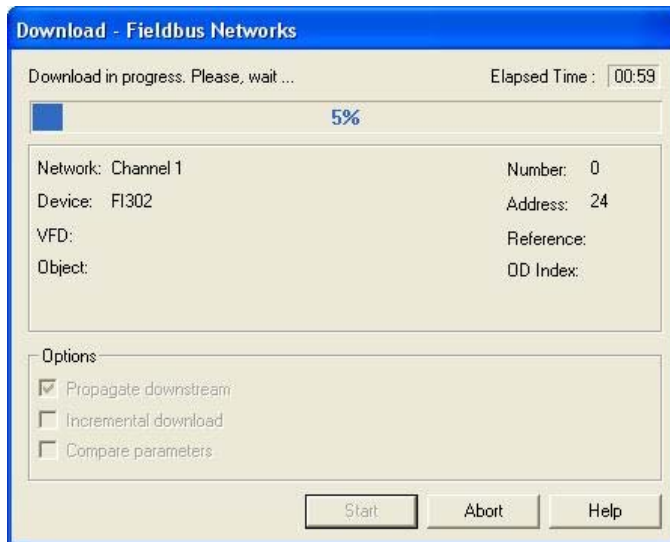
Existem quatro maneiras de fazer o download de configuração para os equipamentos de campo: download total da configuração da planta, download por canal fieldbus, download por device e download incremental. Abaixo veremos a descrição de cada um dos tipos de download.

1.9.1 – Download da Configuração da Planta

Na janela de projeto, selecione o ícone *Fieldbus Network*, vá ao menu **Communication** e clique **Download**. O mesmo procedimento pode ser realizado pressionando o botão direito do mouse no ícone *Fieldbus Network*, e selecionando a opção **Download**, como mostrado no exemplo a seguir.



A caixa de diálogo *Download* aparecerá. Para executar o download da configuração inteira da planta, deixa a opção *Incremental download* desmarcada e clique no botão **Start**.

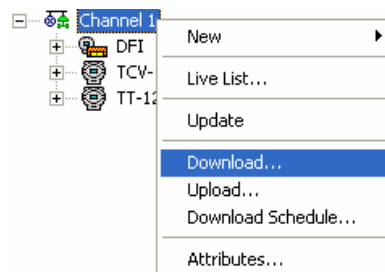


Para executar o download incremental, selecione a opção *Incremental download*.

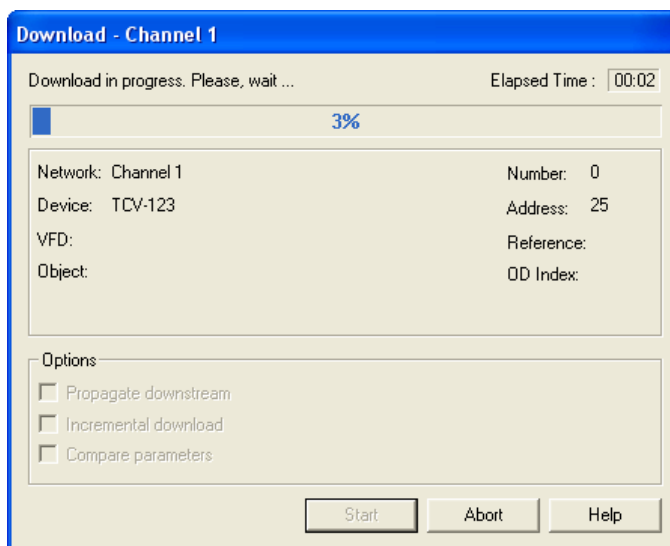
1.9.2 – Download do Canal Fieldbus

Para executar o download dos canais fieldbus, clique na janela Fieldbus, vá até o menu

Communication e escolha a opção *Download*. O mesmo procedimento pode ser realizado pressionando o botão direito do mouse no ícone *Fieldbus*, e selecionando a opção **Download**, como mostrado no exemplo a seguir.



A caixa de diálogo *Download* aparecerá. Clique no botão **Start** para iniciar o download do fieldbus. Enquanto a configuração está sendo carregada na planta, a seguinte caixa de diálogo será exibida.

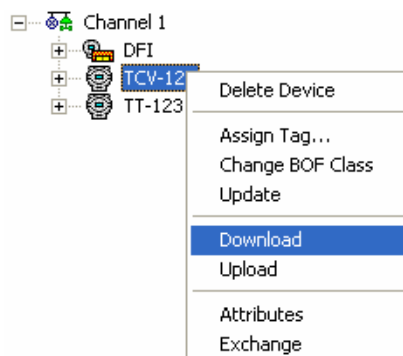


Para executar o download incremental, selecione a opção *Incremental download* antes de iniciar o download.

1.9.3 – Download do Instrumento (Device Download)

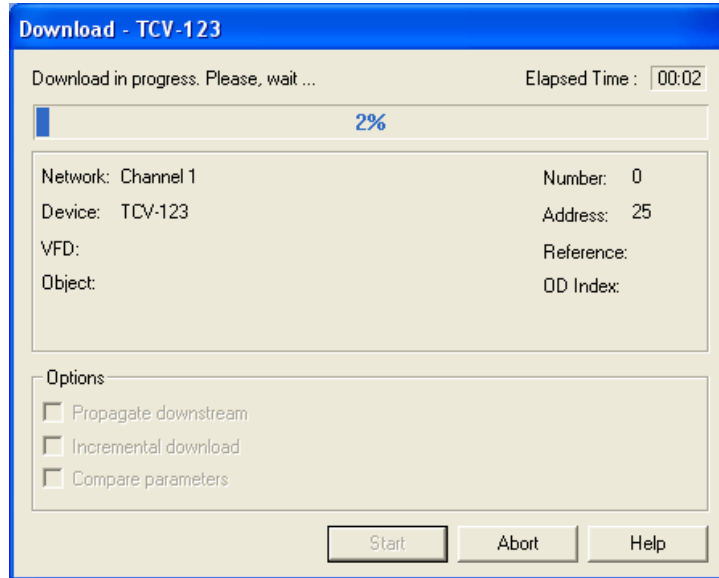
Em caso de falha, substituição de um instrumento ou alteração na configuração será necessário fazer um download neste instrumento. Se o download completo da configuração já foi executado e a configuração de um dos devices é modificada, é recomendado fazer um download do device também.

Na janela *Fieldbus*, selecione o ícone do instrumento, vá ao menu *Communication* e clique *Download*. Ou clique no ícone do instrumento com o botão direito para abrir o menu e selecione o item **Download**.



A caixa de diálogo *Download* aparecerá. Clique no botão **Start** para iniciar o download do

instrumento.



Nota: Em caso de falha ou substituição do equipamento, é necessário executar o **Assign Tag** no equipamento antes de executar o download parcial

Para executar o download incremental, selecione a opção *Incremental download*.

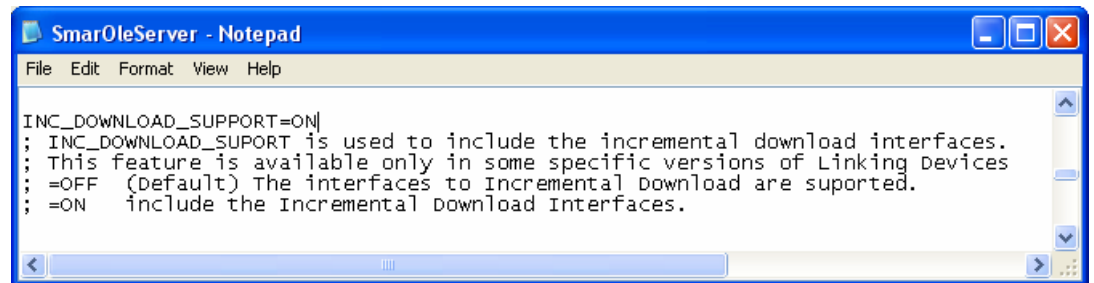
1.9.4 – Download Incremental

O Syscon pode comparar o projeto da configuração com a configuração na planta e executar o download apenas para os instrumentos que contém informações diferentes. Desta maneira, evita-se que informações desnecessárias sejam enviadas para o instrumento.

Passo 1 – Habilitando o Download Incremental

Para habilitar esta opção, abra o arquivo **SmarOleServer.ini**, localizado na pasta *C:\Program Files\Smar\OleServers*.

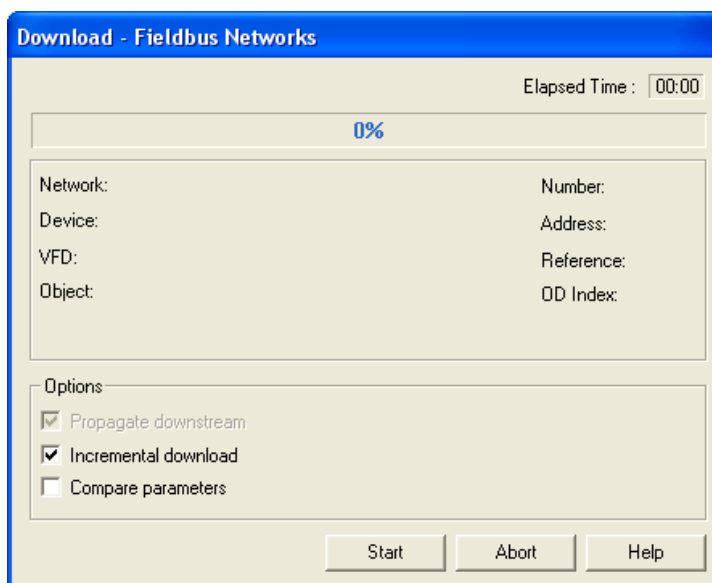
Modifique o parâmetro **INC_DOWNLOAD_SUPPORT** de OFF para ON. Veja figura abaixo.



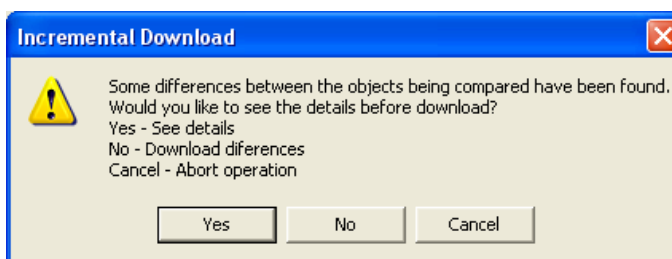
Salve o arquivo e reinicialize o Smar Ole Server.

Passo 2 – Download

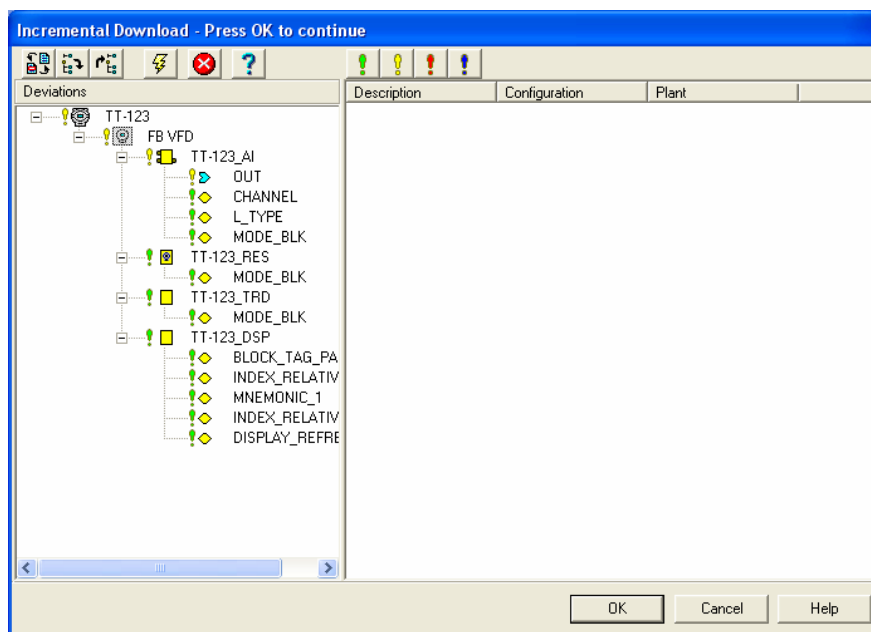
Voltando à configuração do Syscon, na caixa de diálogo *Download*, selecione a opção **Incremental download** para comparar o projeto da configuração com a configuração da planta.



A mensagem mostrada na figura abaixo aparecerá se existir alguma diferença na configuração.



Clique **Yes** para abrir a janela *Incremental Download* e verificar as diferenças.



Clique **Ok** para iniciar o download da configuração.

Para maiores informações, consulte o manual do Syscon 6.0, seção 6.7.

1.10 – Exportando Tags

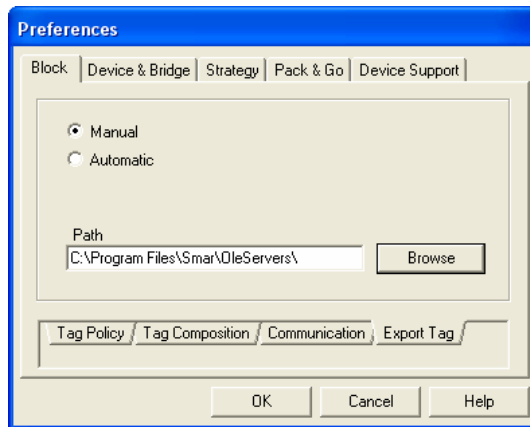
É necessário executar um outro comando para habilitar a comunicação on-line com os parâmetros dos blocos de funções. Este comando é chamado **Export Tags**. Este comando basicamente gera um arquivo (Taginfo.ini) contendo todos os tags (de dispositivos e blocos de funções) apresentados na configuração. Este arquivo é utilizado pelo *OPC* (OLE for Process Control) para fins de supervisão.

Nota: O comando **Export Tags** precisa ser executado apenas uma vez, a menos que haja uma mudança de configuração nos tags. Neste último caso, deve-se realizar o comando novamente para atualizar o arquivo.

Passo 1 – Preferências

Antes de executar o Export Tags, o usuário pode selecionar o modo de operação do comando e o caminho para o arquivo Taginfo.ini.

Vá ao menu Project File e clique Preferences. A seguinte janela aparecerá. Selecione a guia Export Tag.



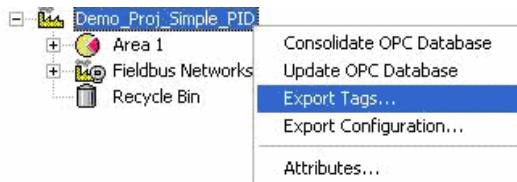
Pode-se escolher entre dois modos:

Manual: O usuário tem que executar o comando Export Tag para atualizar o arquivo Taginfo.ini.

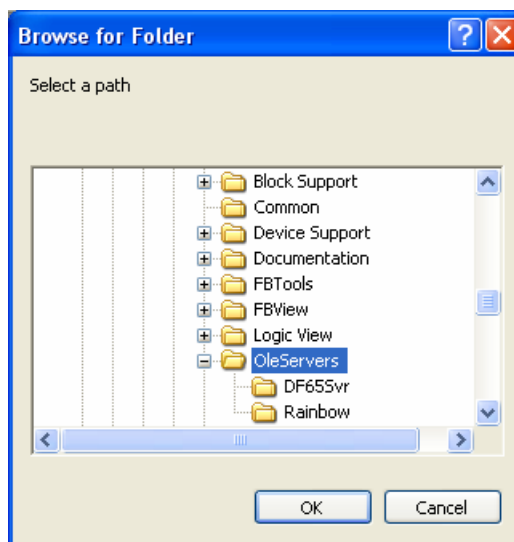
Automático: O Export Tag será executado toda vez que uma mudança on-line relevante ocorrer. Neste caso uma mensagem aparecerá para confirmar o export tags.

Passo 2 – Exportando Tags

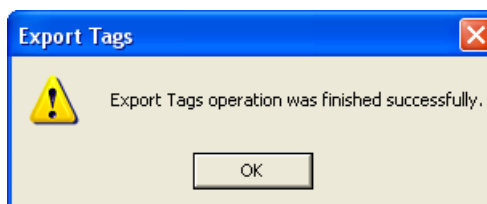
Vá até a janela principal, clique com o botão direito sobre o ícone do projeto e selecione **Export Tags**, conforme mostrado na figura:



Então, uma caixa de diálogo *Browse for Folder* será exibida.

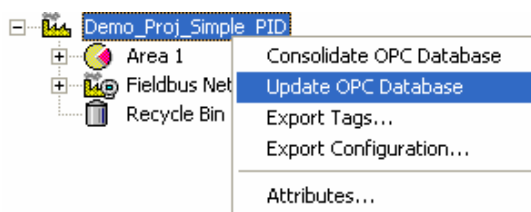


Se o usuário executou o passo 1, a caixa de diálogo *Browse for Folder* mostrará o caminho correto para o arquivo *Taginfo.ini*, senão, escolha a pasta **C:\Program Files\Smar\OleServers** e clique **OK**. A caixa de mensagem a seguir aparecerá.



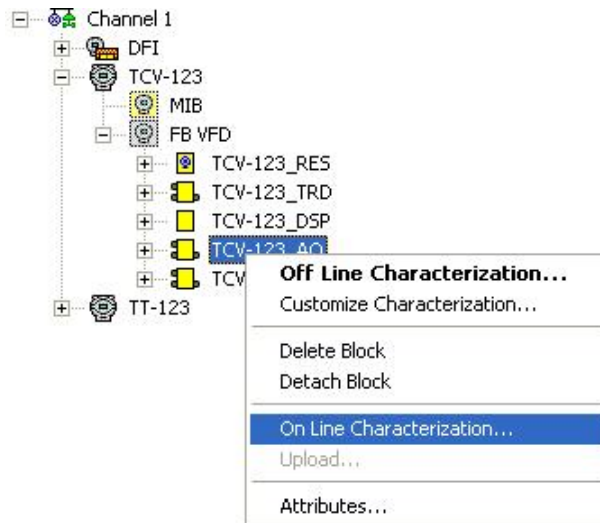
Clique **OK** para finalizar.

Para atualizar o arquivo *Taginfo.ini* anteriormente salvo, pode-se usar o comando *Update OPC Database*. Selecione o ícone do projeto, vá ao menu *Export* e clique *Update OPC Database*. Ou abra o menu clicando no ícone do projeto com o botão direito. Clique no item **Update OPC Database**.



Passo 3 – Supervisão On-Line

É possível também monitorar os parâmetros utilizando a ferramenta on-line characterization. Para isso, clique com o botão direito do mouse sobre o bloco de função escolhido e selecione **On Line Characterization**, conforme mostra a figura abaixo:



ADVERTÊNCIA

No Syscon 6.0 os parâmetros dos blocos de função podem ser modificados no modo **On-Line characterization**. Qualquer destas modificações serão salvas no arquivo da configuração.


Para versões anteriores ao Syscon 6.0 os parâmetros dos blocos de função podem ser modificados no modo On-Line Characterization. Entretanto, qualquer destas modificações não serão salvas no arquivo da configuração. Apenas serão modificados os parâmetros no bloco de função na memória do dispositivo de campo. Assim, para salvar os parâmetros no arquivo da configuração, deve-se acessar também o modo **Off Line Characterization**, realizar as mesmas alterações e então salvar a configuração.

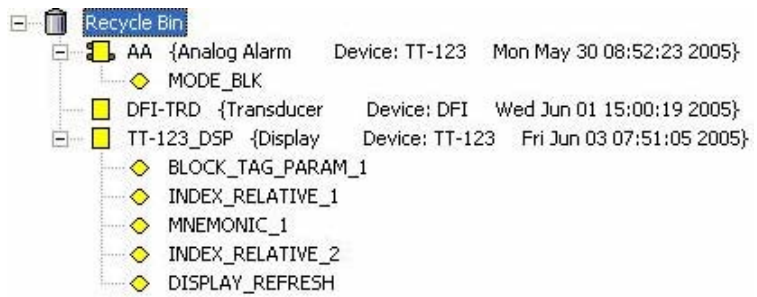
1.11 – Lixeira (Recycle Bin)

Os itens deletados são enviados para *Lixeira*. Eles podem ser recuperados a qualquer momento, mesmo que o arquivo da configuração for fechado e aberto novamente.

Para abrir a lixeira, clique com o botão direito sobre o ícone **Recycle Bin** localizado na janela do projeto e selecione a opção **Expand**.



Para mostrar as informações detalhadas sobre os itens da lixeira, clique no botão **Show/Hide Details**, , localizado na barra de ferramentas principal.



Para restaurar blocos, bridges e devices para configuração, clique com o botão direito sobre o item *Recycle Bin* e escolha a opção **Restore**.

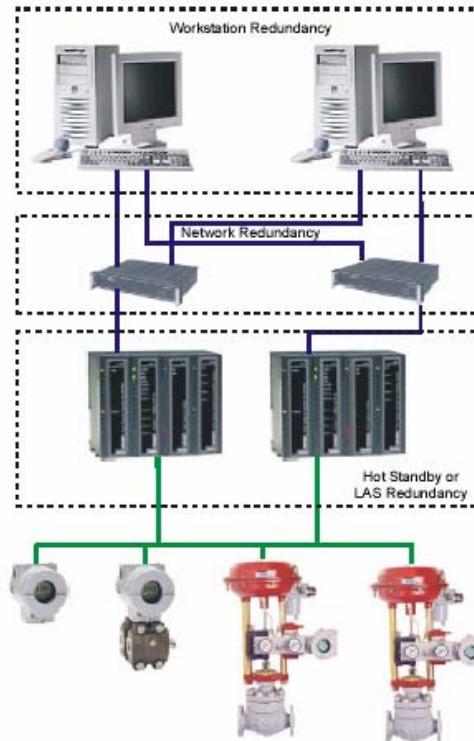


Nota: Não será possível restaurar blocos ou instrumentos se a área (Fieldbus, Control Modulo ou device) onde o item estava anexado foi removida.

É possível ainda deletar e ver os atributos dos itens da lixeira.

PROCEDIMENTO PARA INICIAR UM SISTEMA REDUNDANTE

Para que se tenha um sistema realmente redundante, não apenas todos os equipamentos devem ser redundantes, mas a topologia do sistema como um todo deve ser projetada como redundante. Quanto mais elementos com capacidade de redundância o sistema tiver, maior a confiabilidade e disponibilidade do sistema. Um exemplo típico de topologia redundante baseada no DFI302 pode ser visto na figura abaixo.



O que acontece quando nós estamos negociando com este nível de redundância é que há dois computadores, cada qual conectado em uma ou mais bridges, e cada bridge conectada ao mesmo segmento. Então, se há algum problema com o computador ou estação ativa (LAS), a estação backup irá tomar para si a tarefa de agendamento (Schedule) da comunicação (assumirá o LAS) e, tão logo a estação ativa retorne, a mesma retomará as suas funções de LAS.

O System302 é provido de dois tipos de redundância:

- **Hot Standby**

Hot Standby é a estratégia de redundância onde o módulo Standby trabalha sincronizado com o módulo Active, permanecendo pronto para assumir o sistema caso necessário.

Esse modo oferece redundância para todas as funcionalidades e bases de dados do DFI302:

- Gateway: 1 porta Ethernet. 4 portas H1;
- Link Active Scheduler (LAS);
- Controlador (executando blocos funcionais);
- Modbus Gateway.

Link Active Scheduler é o elemento da rede responsável pela organização da comunicação. Basicamente, o LAS dita quando cada device tem permissão para publicar/receber dados da/para a rede.

Com esse modo de redundância atinge-se a redundância completa. Este modo atende melhor nos casos em que o DFI302 apresenta blocos funcionais em sua configuração.

Nota:

- O 4º. Canal FF H1 é usado como canal de sincronismo entre os módulos. Portanto, este canal não será usado normalmente como um canal FF H1 e não deverá ter equipamentos a ele conectado.
- O DFI302 no modo Hot Standby usa o flat address 0x05 no instante da publicação. Como equipamentos de terceiros não suportam o flat address, os mesmos não suportam links com blocos que estejam no DFI302 em modo Hot Standby.
- A Redundância Hot Standby só está disponível a partir da versão 6.1.7 do System302.

• **LAS**

Este é um modo legado de redundância recomendado apenas para o caso em que o DFI302 não possui blocos funcionais. Ou seja, trata-se da estratégia onde os blocos funcionais estão nos equipamentos de campo. Esta é uma filosofia de controle completamente distribuída, na qual o DFI302 tem duas funções principais:

- Gateway: 1 porta Ethernet, 4 portas H1;
- Link Active Scheduler (LAS).

Para este cenário, com o modo LAS, a redundância de controle, operação e supervisão são também garantidas.

Os procedimentos a seguir mostram como configurar e colocar em funcionamento um sistema redundante. Inicialmente, assume-se que o Software já esteja instalado nos computadores e que as configurações iniciais das bridges também já estejam realizadas. Se houver necessidade de maiores informações a respeito desses passos, veja o capítulo 1 deste manual.

2.1 - Pré-requisitos do sistema

Os requisitos aqui listados aplicam-se a ambos os modos de redundância:

2.1.1 Firmware

Siga os passos descritos na seção 1.3 e tenha o cuidado de escolher o firmware redundante para a bridge.

A versão de firmware para sistemas redundantes possui a terminação "R". Isto designa um firmware próprio para aplicações em redundância.

Bridge	Versão	Firmware
PCI 1.2	3.7.2	PCI12FFV3.7.2r.abs
DF51	3.9.1	DF51V3.9.1r.abs

Com o firmware redundante, o módulo inicializa em modo Hot Standby por default, em um estado de segurança chamado "Sync_idle". O usuário poderá mudar o modo de redundância, conforme será visto posteriormente.

2.1.2 Configurações de rede

Para qualquer modo de redundância é necessário, antes de tudo, configurar a redundância de rede. A próxima seção explica como isto dever ser feito.

2.1.3 Criando a Configuração no Syscon

A configuração a ser criada no Syscon 6.0 é a mesma realizada para um sistema não redundante (em caso de dúvidas, veja a seção 1.5 deste documento). A única diferença (agora que a redundância está envolvida) é que se torna necessário adicionar o *transducer block* para cada bridge na configuração. Este transdutor será usado para inicializar a redundância.

Uma das bridges será a LAS ativa (Estação mestre) e a outra será a LAS backup (Estação backup). Então, quando a estação ativa ou backup for mencionada, isto será relativo aos ajustes da bridge, que será mostrado no próximo item.

Na configuração do SYSCON, o tag para o bloco transdutor pode ter qualquer nome, preferencialmente, que seja relacionado ao tag do DFI302 ou à planta. Deve-se precaver a não usar tags que já estejam em uso na mesma planta. Mais informações a respeito do SYSCON podem ser encontradas no seu próprio manual..

Para versões de System antigas, o formato do transducer tag deve ter necessariamente o seguinte formato:

PCI-TRD-“PCI serial number” or
DFI-TRD-“DFI serial number”

Exemplo (para a bridge com o serial number 488):

PCI-TRD-488 or
DFI-TRD-488

2.2 - Configurando a redundância de rede

Para que todas as ferramentas OPC-Client possam funcionar com redundância de rede, é necessário configurar as workstations e o DFI OLE Server.

2.2.1 Configurando a workstation

É possível ter uma ou duas workstations (redundância de workstation). Seguem os passos para configuração.

Passo 1 – IHM

Cada workstation deve ter uma IHM instalada.

Passo 2 - Placas de Interface de Rede

Cada workstation deverá ter duas Placas de Interface de Rede (Network Interface Card – NIC).

Passo 3 – Configurando a NIC

Cada NIC deverá ser configurada em uma diferente faixa de sub-rede (ex.: NIC1, IP=192.168.164.50 / Subnet Mask 255.255.255.0 e NIC2, IP=192.168.163.50 / Subnet Mask 255.255.255.0).

Passo 4 – Gateway

Configure também um default gateway de acordo com suas necessidades.

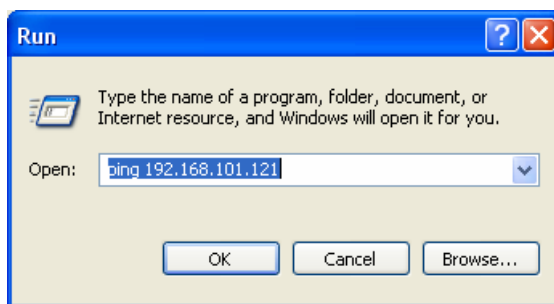
Passo 5 – Hubs/Switches

Instale dois HUBs ou switches. Cada NIC deve ser conectada a um deles de forma que duas redes locais (LAN) sejam montadas isoladas uma da outra.

Desta forma, cada um dos módulos DF51 pode ser conectado a um dos HUBs obedecendo às faixas pré-definidas de sub-rede (ex.: Primeiro DF51, IP=192.168.164.51 / Subnet Mask 255.255.255.0 e Segundo DF51, IP=192.168.163.51 / Subnet Mask 255.255.255.0).

Passo 6 – Testando a Rede

Para testar a rede, use o comando ping no prompt do DOS. Clique no botão **Start** na barra de ferramentas do Windows. Escolha a opção **Run**. Digite na janela o IP de cada módulo DF51 para confirmar a comunicação.

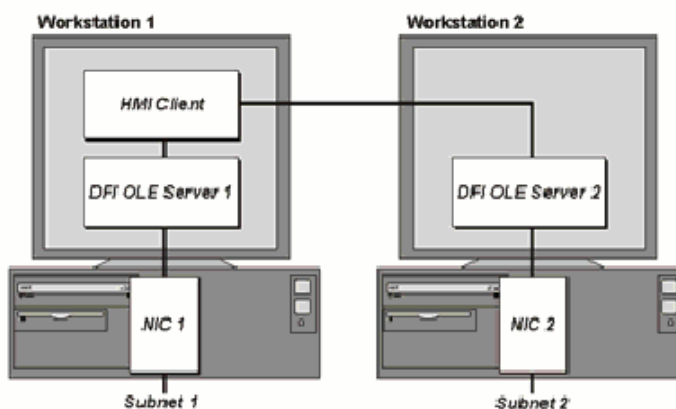


2.2.2 Configurando o DFI OLE Server

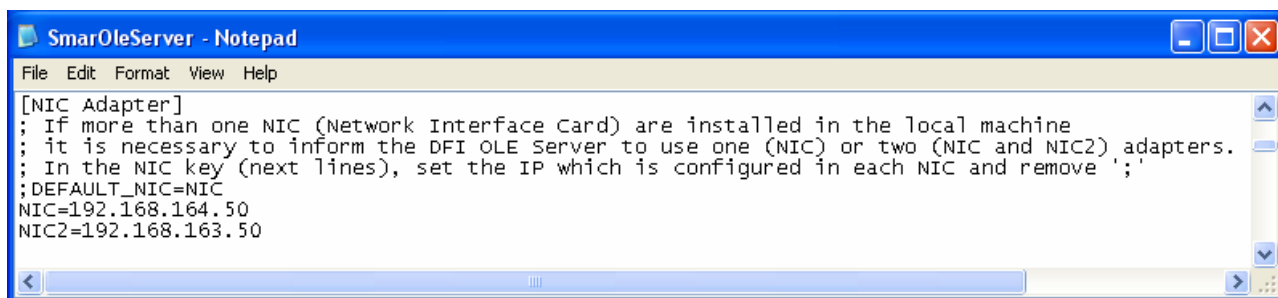
Existem duas maneiras de configurar o OLE Server para redundância de rede: A seguir, os passos para a configuração em cada caso.

O HMI Client seleciona o DFI OLE Server (local e remoto).

Para este caso, o Server local possui um NIC adapter específico e o cliente seleciona qual servidor será usado, veja figura abaixo.



Configure no arquivo **SmarOleServer.ini**, o NIC adapter que será usado em cada workstation (por exemplo: Primeira workstation, NIC=192.168.164.50 e a Segunda workstation, NIC=192.168.163.50). Não esqueça de retirar o “;” no início da linha. Veja figura abaixo.



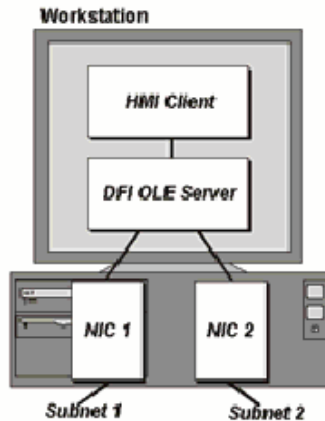
Desta forma, cada DFI OLE Server selecionará o NIC adapter especificado.

Na hora de configurar a IHM, configure cada TAG a ser monitorado, o que pode ser feito de duas formas: Primeira: usando o DFI OLE Server Local, Segunda: usando o DFI OLE Server Remoto (algumas IHM não permitem este tipo de configuração, e será necessária a ajuda de algum outro software auxiliar).

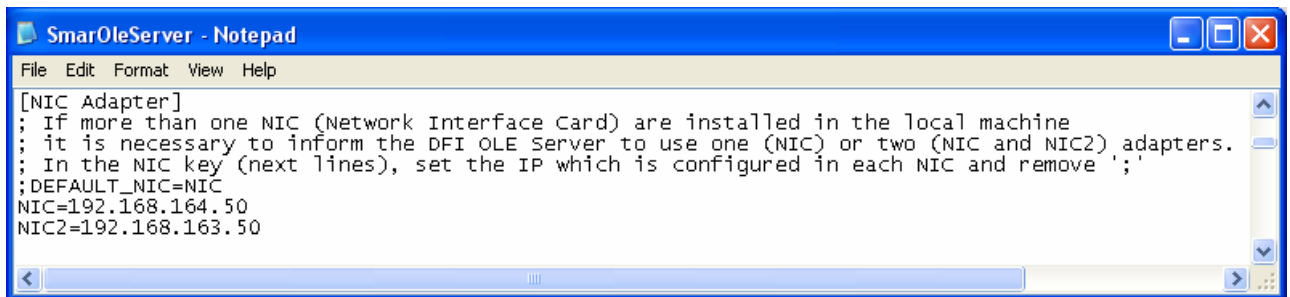
Para validar a conexão remota entre o Client e o Server, certifique-se de configurar o DCOM e NT Security. Estes passos estão descritos no *Apêndice A* do manual do *DFI302*.

O DFI OLE Server está conectando a ambas sub-redes onde os módulos redundantes estão.

Neste caso, o cliente emprega apenas um server. O server escolhe dinamicamente qual NIC adapter será usado, veja figura abaixo.



Configure no arquivo SmarOleServer.ini os NIC adapters desejados. Por exemplo: NIC = 192.168.164.50 NIC2 = 192.168.163.50.



Desta forma, o DFI OLE Server terá informação através de ambos os NIC adapters. O último dado atualizado será selecionado pelo DFI OLE Server para ser encaminhado para o cliente. Quando a DFI302 está em modo Hot Standby, o DFI OLE Server selecionará preferivelmente o dado que vem do módulo Active, para ser encaminhado para o cliente.

2.3 - Configurando a Redundância Hot-Standby

2.3.1 Configurando o sistema pela primeira vez

Este é o procedimento para configurar o sistema pela primeira vez com redundância Hot Standby, no start up da planta.

Passo 1 – Factory Init

Com o conector dos canais H1 desconectado, execute um Factory Init em ambos módulos para garantir o estado default.

Passo 2 – Ativando a Bridge

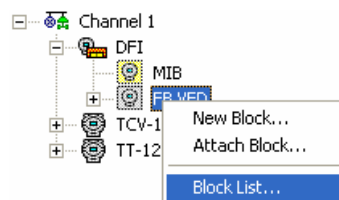
Conecte ambos módulos ao mesmo tempo através dos canais FF H1 (1 a 4).

Passo 3 – Iniciando a Comunicação com a Bridge Ativa

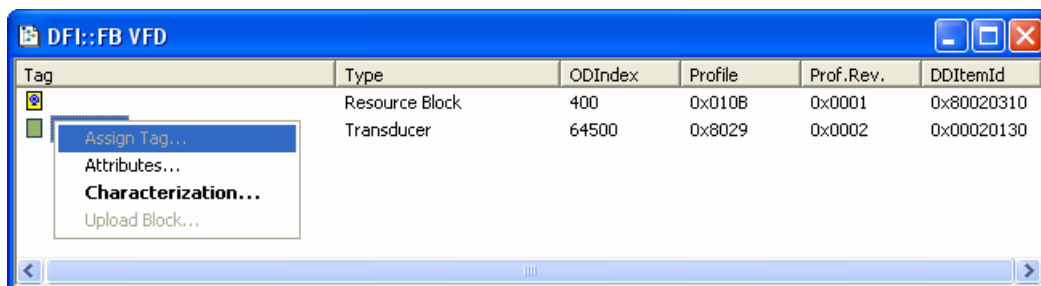
Abra a configuração desejada no SYSCON e coloque-o em modo On-line e atribua o *Device ID* a bridge. Proceda de acordo com a seção 1.6, passo 1 a 3 para a estação ativa (ou master).

Passo 4 – Ajustando a Tag do Transducer

Ainda no ícone da bridge, clique com o botão direito em **FB VFD** e então clique em **Block List**.



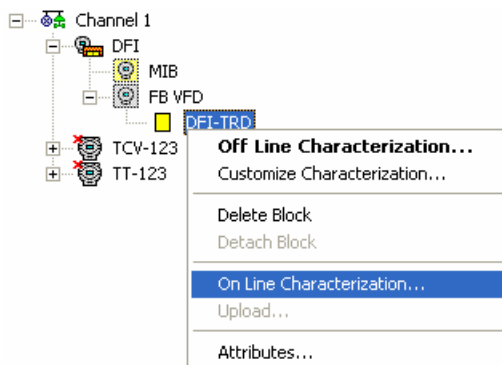
Uma nova janela será aberta mostrando todos os blocos que estão pré-instanciados no módulo. Então, nesta janela, clique com o botão direito no transdutor realizando um **Assign Tag** com o tag que está previsto na configuração.



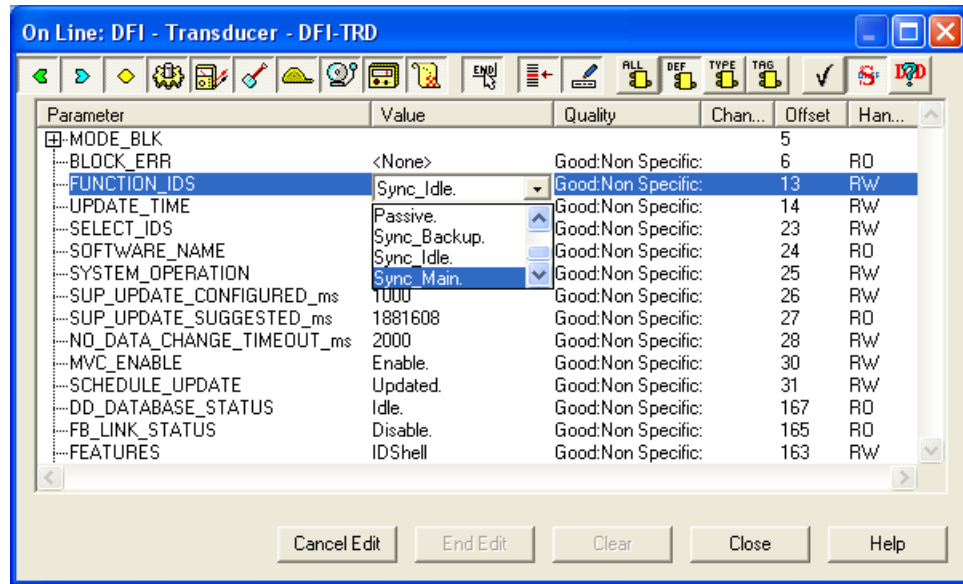
Feche a janela *Block List*.

Passo 5 - Lendo os Profiles

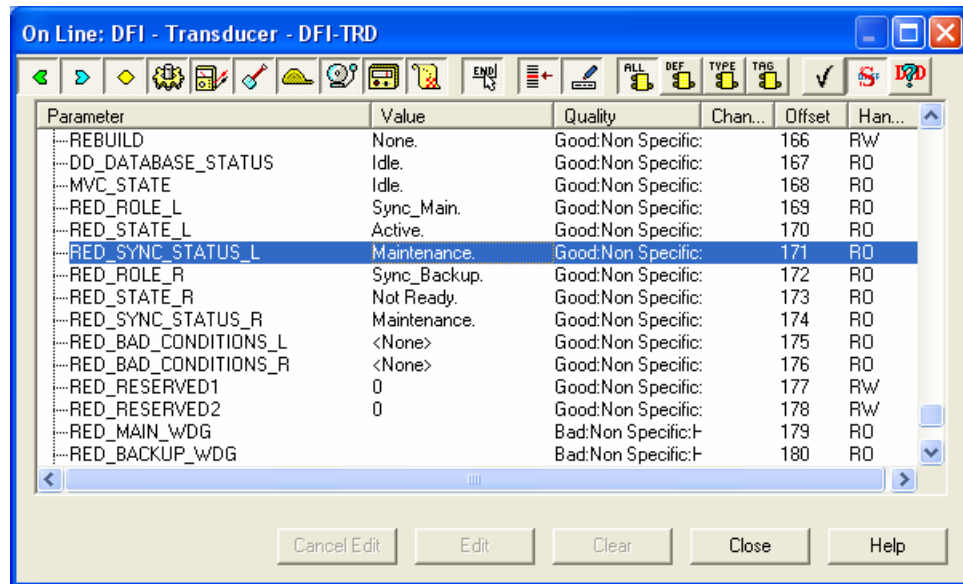
Clique com o botão direito no ícone do transdutor da bridge e escolha **On Line Characterization**.



Configure o parâmetro *FUNCTION_IDS* como **Sync_Main**.



Através do canal de sincronismo o outro módulo será automaticamente inicializado como Backup. Após isto, ambos os parâmetros *RED_SYNC_STATUS (L e R)* devem indicar *Maintenance*, o que significa que nenhum dos módulos foi configurado ainda.



Clique no botão **Close** para fechar a janela

Nota: Ao fechar a janela On Line Characterization é recomendado não salvar os parâmetros modificados.

Passo 6 – Iniciando a Comunicação com dispositivos de campo

Caso necessário, realize Assign Tag para todos os field devices. Aguarde até que as Live Lists de todos os canais estejam completas. Em caso de dúvidas consulte a seção 1.6 (passo 4) e 1.7

Passo 7 – fazendo o Download da Configuração

Configure o sistema a partir do módulo Active executando todos os downloads de configuração necessários, da mesma forma que para um sistema DFI302 não-redundante (seção 1.9 e 1.10).

Assim que os downloads forem completados com sucesso, o transdutor apresentará as seguintes fases:

1. O Active irá transferir toda a configuração para o outro módulo (*RED_SYNC_STATUS_L* como *Updating Remote* e *RED_SYNC_STATUS_R* como *Maintenance*).
2. Após a configuração ter sido transferida, os módulos podem levar algum tempo para sincronizar (parâmetros *RED_SYNC_STATUS (L e R)* como *Synchronizing*). Este é o tempo necessário para que os módulos chequem a configuração um com o outro.
3. Finalmente, os módulos irão sincronizar (parâmetros *RED_SYNC_STATUS (L e R)* como *Synchronized* e *RED_STATE_R* como *Standby*). Com o sistema nestas condições, o Active estará atualizando constantemente o Standby.

2.3.2 Trocando a configuração

Apenas siga os passos 6 e 7 da seção 2.3.1.

2.3.3 Adição de redundância em um sistema em operação

Se um sistema não redundante tem como requisito se tornar redundante no futuro, no start up da planta as seguintes condições devem ser obedecidas:

Passo 1 – Canal de Sincronismo

O 4º canal H1 deve ser reservado como canal de sincronismo. Ou seja, este canal não deve ter devices conectados.

Passo 2 – Cabeamento dos Canais H1

Prever o cabeamento dos canais H1 considerando que o módulo Backup será acrescentado no futuro (os canais H1 do módulo Main devem ser conectados em paralelo com os respectivos canais do módulo Backup).

Passo 3 – Arquitetura de Rede

Prever que a arquitetura de rede LAN possa ser expandida de tal forma a atender a arquitetura descrita no início do capítulo.

Passo 4 – Inicialização do Módulo Single

O módulo single deve empregar um firmware redundante (versão terminada em R). O parâmetro *FUNCTION_IDS* deve ser configurado como **Sync_Main**. Desta forma, o módulo irá operar no estado Stand Alone e estará pronto para reconhecer, a qualquer momento, um outro módulo inserido.

Seguindo estas condições, redundância pode ser acrescentada posteriormente sem interrupção do processo da planta. O procedimento para adicionar redundância ao sistema é apenas seguir os passos descritos na seção “*Substituição de um módulo com falha*” na seção 8.1 deste manual.

2.4 - Configurando a Redundância LAS

Seguem os passos para a configuração e manutenção deste modo legado de redundância. Recomenda-se que os passos sejam todos lidos e entendidos antes de serem executados.

2.4.1 Configurando o sistema pela primeira vez

Este é o procedimento para configurar o sistema pela primeira vez com redundância LAS, no start up da planta.

Módulo Active

Passo 1 – Factory Init

Com o conector dos canais H1 desconectado, execute um Factory Init em ambos módulos para garantir o estado default.

Passo 2 – Ativando a Bridge

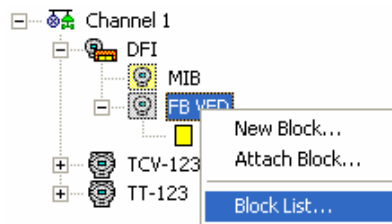
Conecte o conector H1 no módulo Ativo. Mantenha o conector H1 do módulo Backup desconectado.

Passo 3 – Iniciando a Comunicação com a Bridge Ativa

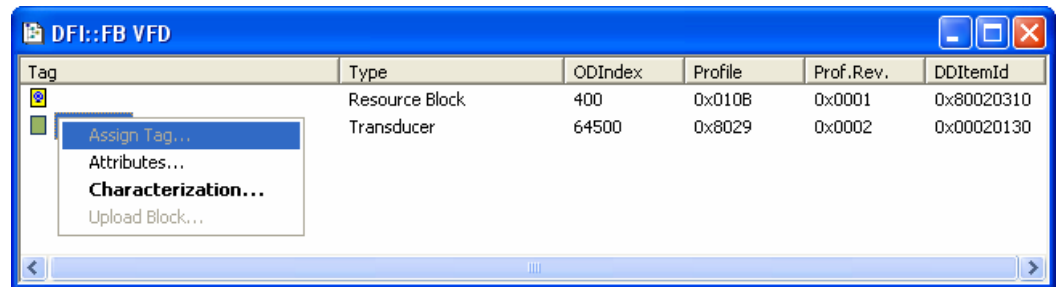
Abra a configuração desejada no SYSCON e coloque-o em modo On-line e atribua o *Device ID* a bridge. Proceda de acordo com a seção 1.6, passo 1 a 3 para a estação ativa (ou master).

Passo 4 – Ajustando a Tag do Transducer

Ainda no ícone da bridge, clique com o botão direito em **FB VFD** e então clique em **Block List**.



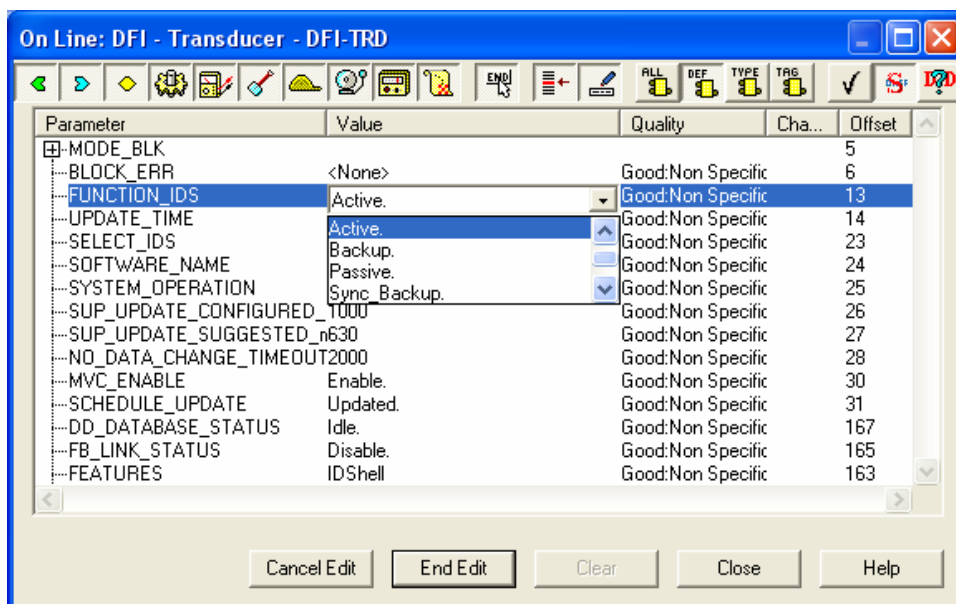
Uma nova janela será aberta mostrando todos os blocos que estão pré-instanciados no módulo. Então, nesta janela, clique com o botão direito no transdutor realizando um **Assign Tag** com o tag que está previsto para o Active na configuração.



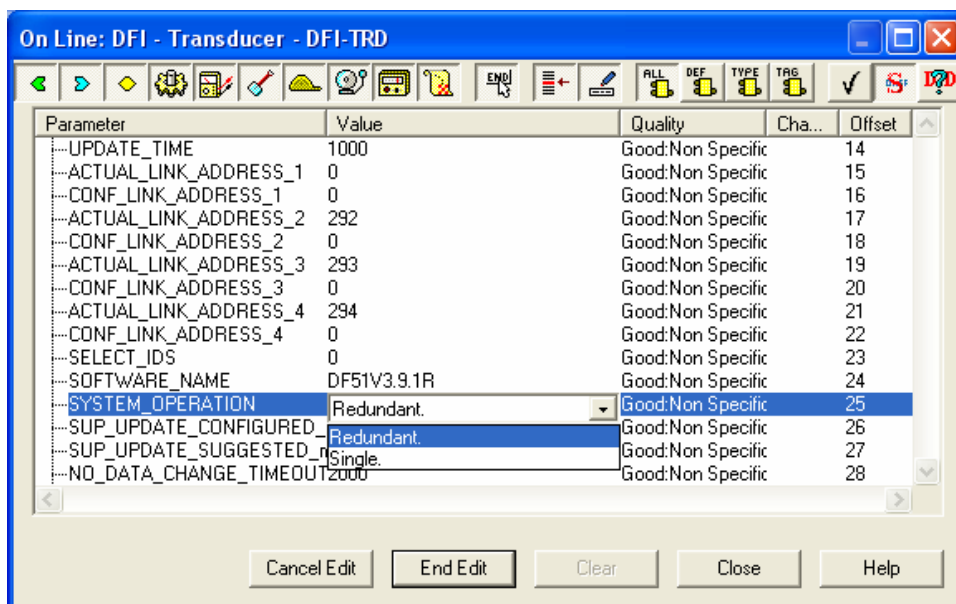
Feche a janela *Block List*. No menu principal do SYSCON vá ao menu **Export Tags**.

Passo 5 - Lendo os Profiles

Escolha a opção **On Line Characterization** para o transducer block, modifique o parâmetro **FUNCTION_IDS** para **Active**, e pressione o botão **End Edit**. Veja o exemplo abaixo:



Ainda no bloco transducer, modifique o parâmetro **SYSTEM OPERATION** para “Redundant”, fechando esta janela.



Passo 6 – Iniciando a Comunicação com dispositivos de campo

Caso necessário, realize Assign Tag para todos os field devices. Aguarde até que as Live Lists de todos os canais estejam completas. Em caso de dúvidas consulte a seção 1.6 (passo 4) e 1.7

Passo 7 – Fazendo o Download da Configuração

Então, configure o sistema a partir do módulo Active executando todos os downloads de configuração necessários, da mesma forma que para um sistema DFI302 não-redundante (seção 1.9 e 1.10).

Módulo Backup

Antes de Conectar o canal H1 ao módulo Backup, siga os passos abaixo.

Passo 1 - Iniciando a Comunicação com a Bridge Backup

Na configuração do SYSCON em modo online, atribua o *Device ID* a bridge a ser configurada como backup. Proceda de acordo com a seção 1.6, passos 1 a 3 para a estação Backup.

Passo 2 – Ajustando a Tag do Transducer

Na configuração mude temporariamente o tag do transdutor (o Backup deve ter um tag do transdutor diferente daquele usado para o Active). No menu principal do SYSCON vá ao menu **Export Tags**.

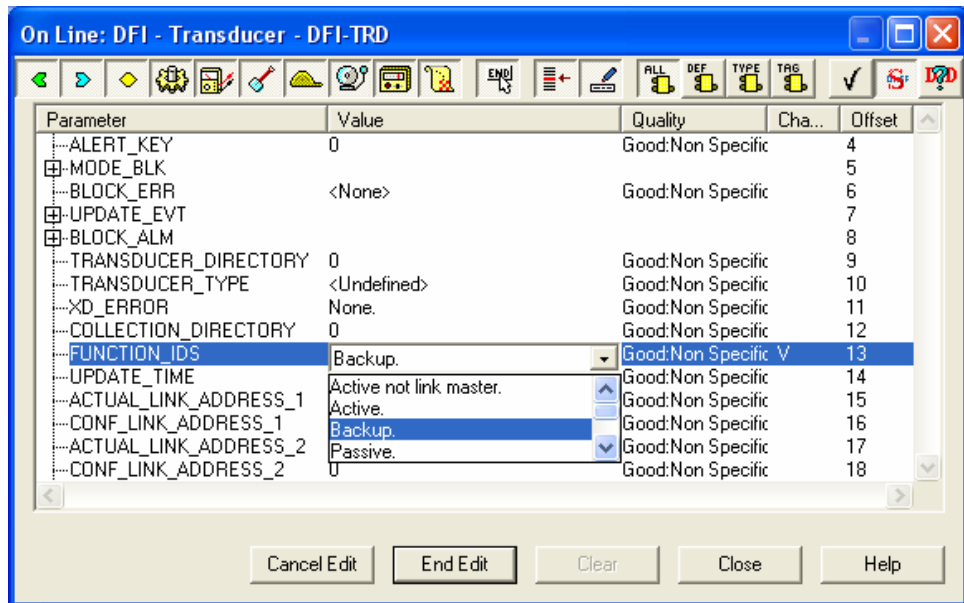
Ainda no ícone da bridge, clique com o botão direito em **FB VFD** e então clique em **Block List**. Uma nova janela será aberta mostrando todos os blocos que estão pré-instanciados no módulo. Então, nesta janela, clique com o botão direito no transdutor realizando um **Assign Tag** com o tag que está previsto para o Backup na configuração. Feche a janela **Block List**.

Passo 3 – Lendo os Profiles

Clique com o botão direito no ícone do transdutor da bridge e escolha **On Line Characterization**. Configure o parâmetro *FUNCTION_IDS* como **Passive**.

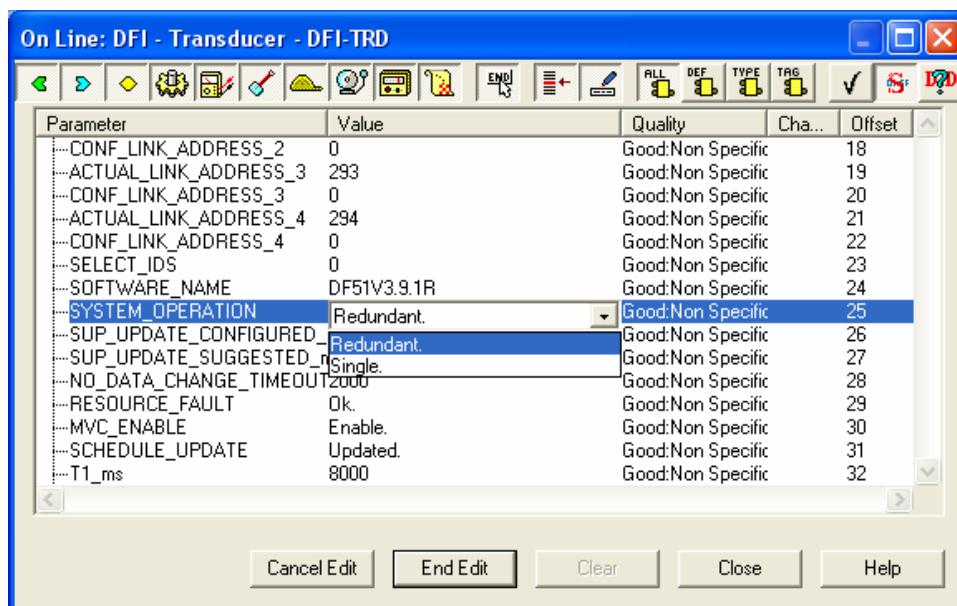
Passo 4 – Conectando a Bridge Backup

Conecte a bridge backup através do conector H1. Configure o parâmetro *FUNCTION_IDS* como **Backup**.



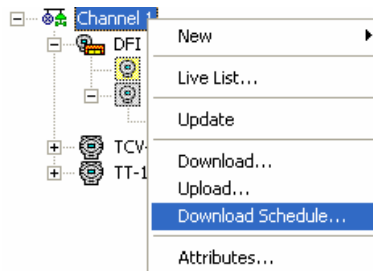
Passo 5 – Configurando a Redundância do Sistema

Ainda no transdutor, configure o parâmetro *SYSTEM_OPERATION* como **Redundant**. Aguarde até que as Live Lists de todos os canais estejam completas.



Passo 6 – Download Schedule

Para cada um dos canais utilizados na configuração clique com o botão direito no ícone Fieldbus e escolha a opção Download Schedule.



Nota: O parâmetro SCHEDULE_UPDATE do transdutor não deve mais ser utilizado. Em seu lugar, use a opção de Download Schedule como descrito no passo acima.

Agora, o backup irá construir seu Schedule automaticamente. Seu sistema redundante está pronto.

PROCEDIMENTO PARA CONFIGURAR UM DEVICE PARA SER LINK MASTER

Os dispositivos de campo apresentam também a capacidade de ser o LAS (Link Active Scheduler) de uma rede Fieldbus, se a bridge (LAS original) falhar ou for desconectada das redes. Esta característica é bastante interessante, pois isso habilita o sistema a ser totalmente independente da bridge, e, conseqüentemente, totalmente independente do computador onde as bridges estão conectadas (no caso da PCI).

O **Link Active Scheduler** é a entidade da rede responsável pela organização da comunicação. Basicamente, o LAS dita quando cada dispositivo tem permissão para publicar/receber dados da/para a rede.

Entretanto, esta funcionalidade deve ser configurada, isto é, normalmente, os dispositivos não estão habilitados para funcionar como link master. Outro ponto importante é que um device pode somente ser configurado para ser link master em um sistema que já esteja funcionando corretamente, ou seja, ativo e rodando.

Os seguintes passos mostram como ajustar um device para operar como link master do sistema:

Passo 1 – Iniciando a comunicação no Syscon

Caso a comunicação entre o *Syscon* e o dispositivo ainda não tenha sido estabelecida, abra o *Syscon* e proceda de acordo com a seção 1.6 (Iniciando a comunicação), passos 2, 4 e 6 apenas. (Observe que o passo 3 não precisa ser repetido, pois o mesmo necessita ser executado apenas na primeira vez que o device é utilizado na rede).

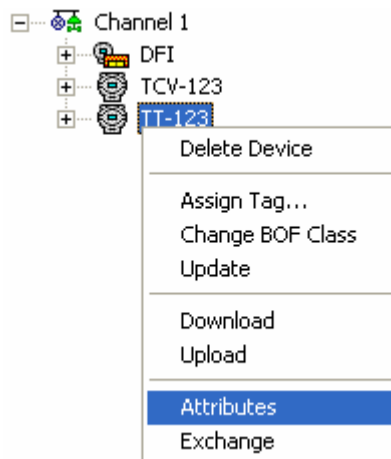
Passo 2 – Selecionando o dispositivo correto

Selecione o dispositivo configurado com o menor número de blocos e links externos. Este dispositivo deverá ser o que realiza o menor número de funções na rede, e assim, é a melhor escolha para ser atribuído à nova tarefa – a função de link master.

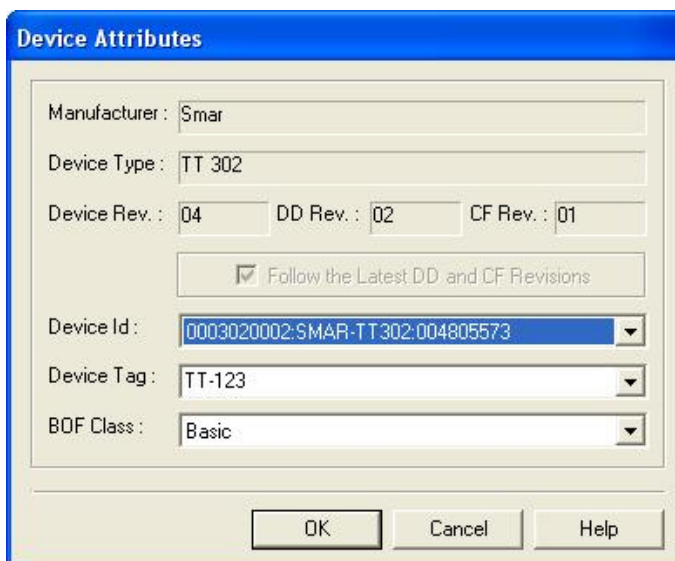
External Link são os links entre blocos de função de diferentes instrumentos.

Passo 3 – Modificando a BOF class

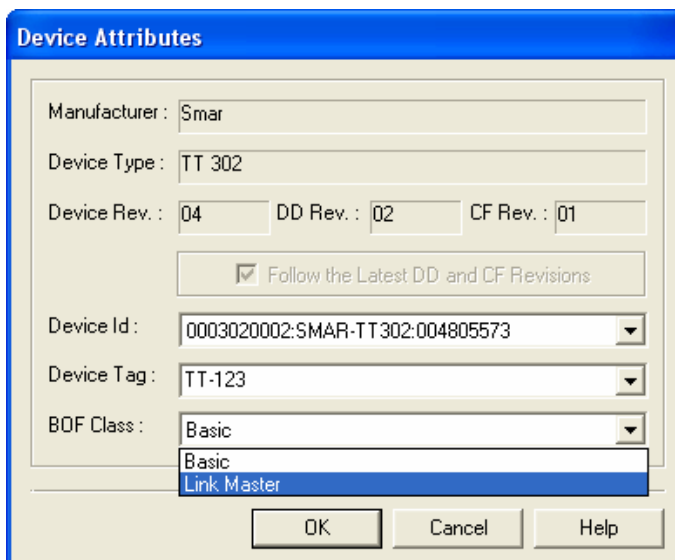
No interior da janela Fieldbus, clique com o botão direito do mouse no ícone do device para ativar o menu popup e selecione **Attributes**, como mostrado na figura a seguir:



A seguinte janela será mostrada:

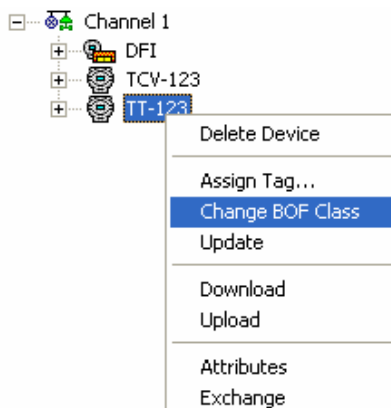


Modifique a classe BOF para Link Master, conforme mostrado na figura:



Feche a janela Attributes.

Novamente, clique com o botão direito do mouse sobre o ícone do dispositivo, selecione **Change BOF Class**.



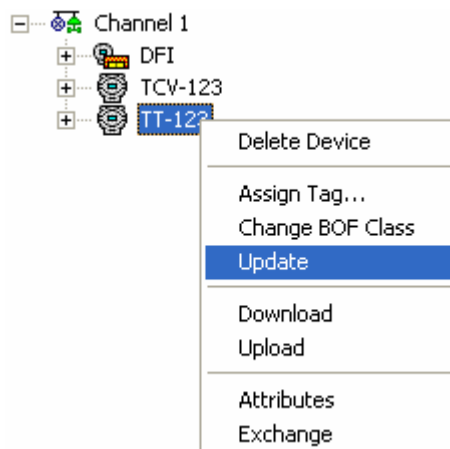
Passo 4 – Desligando e Ligando o dispositivo

Aguarde 30 segundos até que as mudanças sejam salvas e desligue o dispositivo, desconectando seus cabos. Após 10 segundos, ligue-o novamente.

Passo 5 – Download

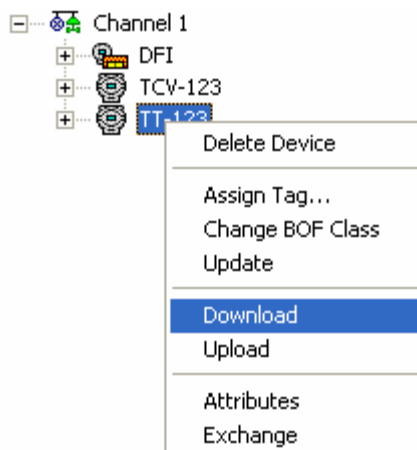
Realize o update do instrumento, e aguarde até que o mesmo esteja terminado.

Com o botão direito do mouse sobre o ícone do dispositivo, ative o menu popup e selecione **Update**.



Então, proceda com o download neste device.

Com o botão direito do mouse sobre o ícone do dispositivo, ative o menu popup e selecione **Download**.



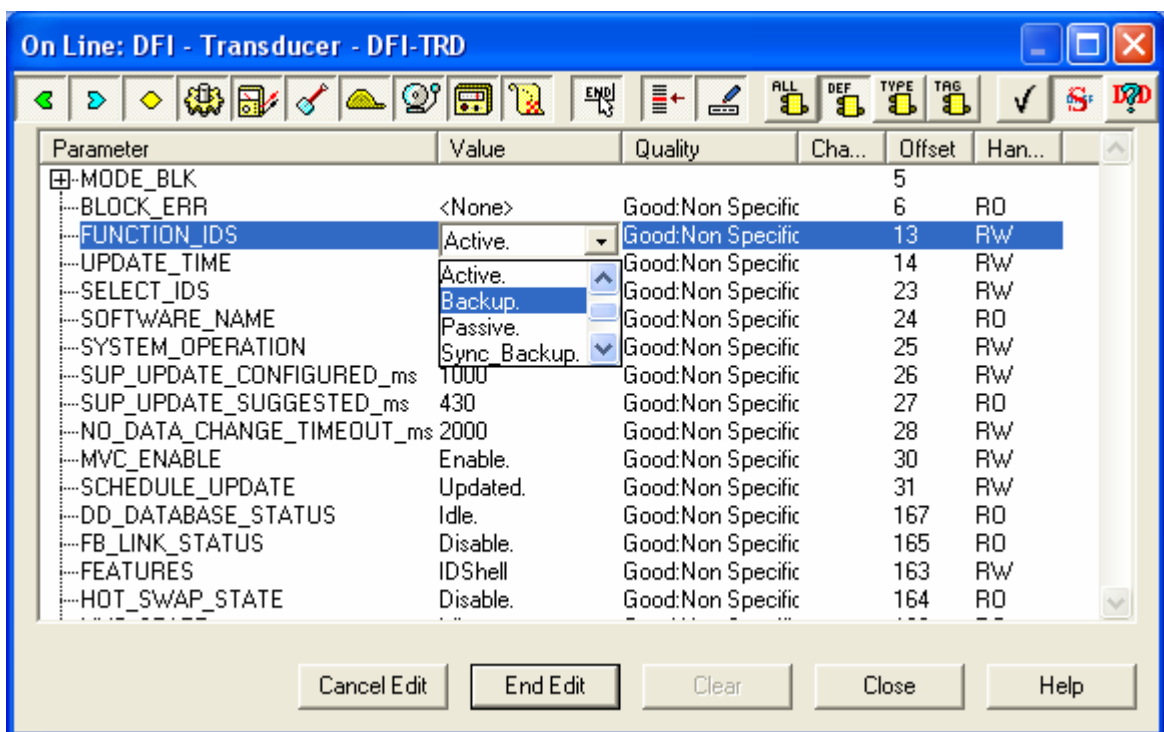
PROCEDIMENTO PARA AJUSTAR A BRIDGE PARA ATIVA, BACKUP OU PASSIVA

Passo 1 – Inicializando a Comunicação

Proceda de acordo com a seção 1.6, passos 2 e 3 para a estação ativa ou mestre.

Passo 2 – Modificando o Parâmetro

Selecione **On Line Characterization** no bloco transducer e mude o parâmetro *FUNCTION_IDS* para **Passive**, **Backup**, **Active Not Link Master** ou **Active** e clique em **End Edit**. Veja exemplo na próxima figura:



PROCEDIMENTO PARA REATIVAR ESTAÇÕES REDUNDANTES

Existe um procedimento para reativar as estações após elas terem sido desligadas por algum motivo. Se as estações forem ligadas ao mesmo tempo, ocorrerão colisões na rede pois ambas as bridges (Ativa e Backup) tentarão ser a LAS ao mesmo tempo. Isto causará um atraso até que a comunicação esteja perfeitamente estabelecida. Então, para evitar que este problema ocorra, proceda como a seguir.

Passo 1 – Ligue a Primeira Estação

Ligue a primeira estação. Espere até que ela esteja comunicando.

Passo 2 – Ligue a Segunda Estação

Ligue a segunda estação.

PROCEDIMENTO PARA CONECTAR UMA ESTAÇÃO DE TRABALHO REDUNDANTE QUANDO O CABO H1 ESTÁ ROMPIDO

Se uma falha ocorrer em um segmento de cabo H1 de tal forma que afete somente um dos módulos, a redundância irá cobrir esta falha. No entanto, se o cabo H1 for reconectado de uma vez, o ruído introduzido na linha irá causar problemas de comunicação por algum tempo. Para que este problema seja evitado, o procedimento abaixo deve ser seguido para a redundância **Hot Standby** e **LAS**.

Passo 1 – Desativando a Bridge

Coloque o módulo afetado pela falha no cabo H1 em modo Hold.

Passo 2 – Reconectando o Cabo

Conecte o cabo H1 na bridge.

Passo 3 – Ativando a Bridge

Execute um Reset no módulo afetado para retornar a operação.

Caso o usuário esteja trabalhando com a redundância Hot Standby, o módulo será automaticamente reconhecido pelo Active e ambos irão permanecer em *Synchronizing* por algum tempo. Assim que o sistema tiver o status *Synchronized* e *<none>* nos parâmetros *Bad Conditions*, a redundância estará totalmente disponível e simulações de falhas podem ser feitas.

Na Redundância LAS, o sistema estará totalmente disponível e simulações de falhas podem ser feitas.

PROCEDIMENTO PARA ATUALIZAR O FIRMWARE DAS BRIDGES PARA UM SISTEMA REDUNDANTE

Siga estes passos para atualizar o firmware das bridges sem interromper o processo da planta

7.1 - Redundância Hot Standby

Este procedimento descreve como atualizar o firmware de ambos os módulos sem interromper o processo da planta.

Passo 1 – Firmware download do módulo ativo

Certifique-se de que o sistema tenha o status *Synchronized* e *<none>* nos parâmetros *Bad Conditions*. Então, usando o *FBTools* atualize o firmware do módulo em *Active*. Neste momento, o outro módulo irá assumir a planta.

Passo 2 – Sincronizando os módulos

Após a atualização do firmware ter sido finalizada, os módulos irão sincronizar um com o outro, com o módulo ativo transferindo toda a configuração para o outro. Aguarde o sistema ter o status *Synchronized* e *<none>* nos parâmetros *Bad Conditions*.

Passo 3 – Firmware download do módulo backup

Usando o *FBTools* atualize o firmware do módulo em *Backup*. Neste momento, o outro módulo irá assumir a planta.

Passo 4 – Sincronizando os módulos

Após a atualização do firmware ter sido finalizada, os módulos irão sincronizar um com o outro, com o módulo ativo transferindo toda a configuração para o outro. Aguarde o sistema ter o status *Synchronized* e *<none>* nos parâmetros *Bad Conditions*. Novamente, a redundância estará completamente disponível e simulações de falha podem ser realizadas.

7.2 -Redundância LAS

Passo 1 – Firmware download do módulo ativo

Usando o *FBTools* atualize o firmware do módulo *Active*. Neste momento, o módulo *Backup* irá assumir a planta.

Passo 2 – Sincronizando os módulos

Após a atualização do firmware ter sido finalizada, siga os passos de 4 a 9 da seção 8.2.1, “*Substituição de um módulo Active com falha*”.

Aguarde em torno de um minuto para que o módulo *Active* se torne o *LAS* novamente (o *Active* é sempre o preferencial neste modo de redundância).

Passo 3 – Firmware download do módulo backup

Usando o *FBTools* atualize o firmware do módulo *Backup*.

Passo 4 – Configurando o Módulo Backup

Após a atualização do firmware ter sido finalizada, siga os passos de 1 a 5 da seção 2.4.1, “*Configurando o sistema pela primeira vez – Módulo Backup*”.

SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULOS COM FALHA

Se o módulo Ativo/Backup falhar, o módulo Backup/Ativo se tornará o LAS (Link Active Scheduler). Siga este procedimento para trocar a bridge com falha.

8.1 - Redundância Hot Standby

Passo 1 - Desativando a Bridge.

Desconecte a estação ativa do canal fieldbus e troque-a.

Passo 2 – Firmware Download

Atualize o firmware do novo módulo, caso seja necessário. Execute um *Factory Init* no novo módulo para garantir o estado default.

Passo 3 – Ativando a Bridge

Conecte o conector H1 ao novo módulo.

Passo 4 – Reconhecendo os módulos

O novo módulo será automaticamente reconhecido pelo Active e ambos irão permanecer em *Synchronizing* por algum tempo. Assim que o sistema tiver o status *Synchronized* e *<none>* nos parâmetros *Bad Conditions*, a redundância estará totalmente disponível e simulações de falhas podem ser feitas.

8.2 - Redundância LAS

8.2.1 - Substituição de um módulo Active com falha

Passo 1 - Desativando a Bridge.

Desconecte a estação ativa do canal fieldbus e troque-a.

Passo 2 – Firmware Download

Atualize o firmware do módulo se necessário. Efetue o *Factory Init* no módulo a fim de garantir o estado default do módulo.

Nota Antes de conectar o conector H1 ao novo módulo siga os passos abaixo.

Passo 3 - Iniciando a Comunicação

Proceda de acordo com a seção 1.6, passos 2 e 3 para a estação ativa.

Passo 4 – Ajustando a Tag do Transducer

Ainda no ícone da bridge, clique com o botão direito no campo *FB VFD* e escolha *Block List*. Uma janela nova será aberta mostrando todos os blocos pré-instanciados no módulo. Nesta janela, clique com o botão direito no transdutor e execute um *Assign Tag* de acordo com o número serial da estação ativa. Feche a janela *Block List*. No menu principal vá ao menu *Expot Tags*.

Passo 5 - Lendo os Profiles

Clique com o botão direito no ícone do transducer e clique escolha *On Line Characterization*. Ajuste o parâmetro *FUNCTION_IDS* como *Passive*.

Passo 6 – Reconectando a Bridge

Conecte o canal H1 a bridge e ajuste o parâmetro *FUNCTION_IDS* como *Active Not Link Master*.

Passo 7 - Ajustando o Sistema Redundante

Ainda no bloco transdutor, *On Line Characterization*, ajuste o parâmetro *SYSTEM_OPERATION* como *redundant*. Aguarde até que a Live List de todos os canais estejam completas.

Passo 8 - Download Schedule

Para cada um dos canais usados, clique com o botão direito no ícone *Fieldbus* e escolha a opção *Download Schedule*.

Passo 9 - Ativando a Estação Mestre

Selecione *On Line Characterization* no bloco transducer e altere o parâmetro *FUNCTION_IDS* de *Active not link master* para *Active* e clique no botão *End Edit*.

<p>Nota: A opção Active not link master está disponível somente para firmware do PCI versão 3.3.5.20, firmware do DFI versão 3.0.8.9 e superior. Para a PCI, é também necessário trocar arquivos da DD (.ffo e .sym) para arquivos gerados Terça-feira, 18 de janeiro de 2000 15:13 para todas versões (0101, 0102 e 0103).</p>

8.2.2 - Substituição de um módulo Backup com falha

Passo 1 - Desativando a Bridge.

Desconecte a estação Backup do canal fieldbus e troque-a.

Passo 2 – Firmware Download

Atualize o firmware do módulo se necessário. Efetue o *Factory Init* no módulo a fim de garantir o estado default do módulo .

<p>Nota: Antes de conectar o conector H1 ao novo módulo siga os passos abaixo.</p>

Passo 3 – Ativando a Bridge

Siga os passos 1 a 6 da seção 2.4.1, “*Configurando o Sistema pela primeira vez – Módulo Backup*”.

PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIR UM INSTRUMENTO DE CAMPO

Passo 1 – Verificando a versão do instrumento

Assegure que o novo instrumento tem a mesma versão que o instrumento antigo.

Para verificar a versão desligue e ligue novamente o instrumento, a versão aparecerá no display. Se você tiver uma versão diferente, favor entrar em contato com a **Smar**, ou atualizar a versão usando *FBTools*.

Passo 2 – Substituindo fisicamente o instrumento

Desconecte o instrumento antigo e conecte o novo.

Passo 3 – Modificando o ID configurado

No *Syscon*, inicialize a comunicação e altere o device ID do instrumento na configuração para aquele do novo instrumento conectado na rede. (Em caso de dúvidas, veja seção 1.6, passos 2 à 6).

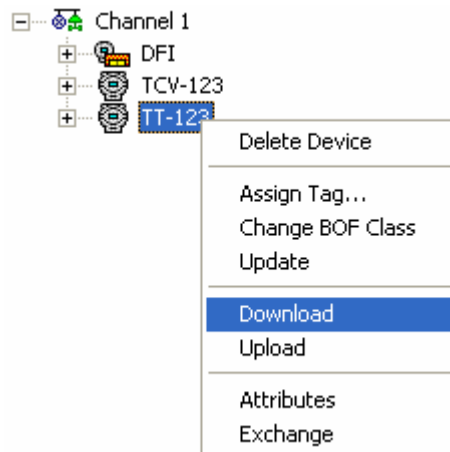
Passo 4 – Determinando o Tag

Determine o tag configurado para o instrumento de campo, "Assign Tag". (Em caso de dúvidas, veja seção 1.7).

Passo 5 – Download

Prossiga com o download neste instrumento.

Clique com o botão direito sobre o instrumento para exibir o menu e selecione **Download**.



PROCEDIMENTO PARA SUBSTITUIR O CARTÃO PCI

Se for necessário substituir o cartão PCI por algum motivo, prossiga como segue:

Passo 1 – Substituindo fisicamente a PCI

Desligue o computador.

Substitua o cartão PCI no slot ISA do computador.

Passo 2 – Ajustando os Dip-Switches da PCI

A posição dos dip switches da nova PCI deve ser a mesma posição da PCI antiga (Em caso de dúvidas, veja seção 1.2.1, passo 2 deste documento).

Passo 3 – Ajustando a IRQ da PCI

Ligue o computador.

Execute o programa **Interface Setup** e ajuste a IRQ para o cartão PCI. Neste programa o I/O é configurado e a IRQ também. O I/O deve ser o mesmo que estava ajustado na configuração dos dip switches. (Em caso de dúvidas, veja seção 1.2.1, passo 3 deste documento).

PROCEDIMENTO PARA CONFIGURAR TEMPO DE SUPERVISÃO

O *Tempo de Supervisão* é o tempo necessário para o cartão de interface adquirir todos os dados dos instrumentos de campo destinados para estação de supervisão. Lembre-se que este dado é enviado através de parte do tempo de background que é parte do tempo de macrocycle. Durante o *Tempo de Supervisão* a interface atualiza por completo sua base de dados interna. Então, isto só faz sentido em um sistema que já está pronto e rodando com um software IHM (Interface Homem Máquina).

O bloco transdutor tem quatro (4) parâmetros que são usados para otimizar a supervisão no *System302*.

- Parâmetro 1: SUP_UPDATE_CONFIGURED_ms
- Parâmetro 2: SUP_UPDATE_SUGGESTED_ms

Estes dois parâmetros definem o tempo que a bridge tem para aquisição de dados supervisionados dos instrumentos.

Parâmetro 3: NO_DATA_CHANGE_TIMEOUT_ms

No data change é um mecanismo para otimizar a transferência de dados entre a bridge e o software IHM. Com este mecanismo a bridge somente enviará dados que foram alterados.

A IHM tem um time-out para o dado, o que significa que se este dado não for recebido após certo tempo, isto indicará perda de comunicação. É aqui onde **NO_DATA_CHANGE_TIMEOUT_ms** é utilizado. Isto definirá o time-out da bridge, mesmo se certo valor não mudar durante este período, o dado será enviado para IHM, evitando que o tempo expire.

Nota: Bons valores para o parâmetro NO_DATA_CHANGE_TIMEOUT_ms estão entre 2500 e 6000, dependendo da configuração.

- Parâmetro 4: MVC_ENABLE

MVC - Multiple variable containers, é um armazenador de dados que terá todos os pontos supervisionados do instrumento. Se este for desabilitado, os pontos são enviados através de blocos de visualização. Cada bloco tem 4 visualizadores, o qual causam muitos overhead na comunicação.

As MVCs otimizam esta comunicação, enviando apenas um grande pacote por instrumento ao invés de quatro pequenos pacotes por bloco.

Para habilitá-lo, passe o parâmetro MVC_ENABLE para "Enable".

11.1 – Definindo o Tempo de Atualização (Update Time) para Supervisão

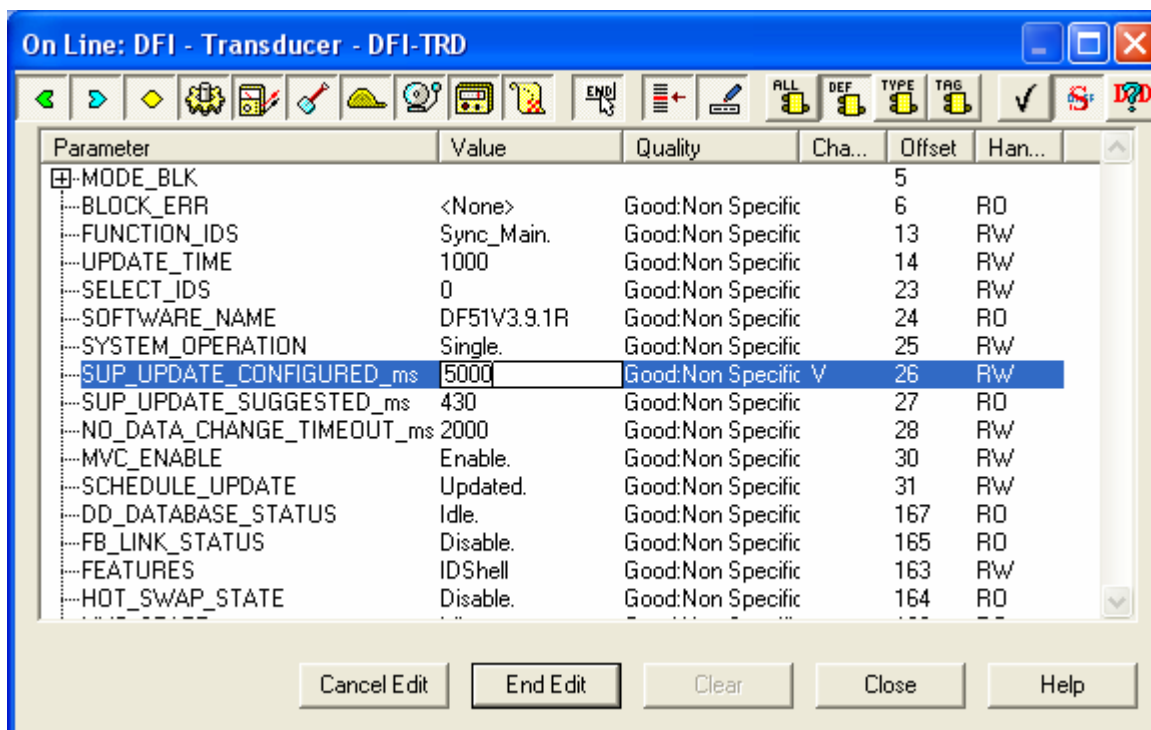
Update Time ou *Tempo de Atualização* é o tempo que os dados mostrados na estação de trabalho demoram para ser atualizados. Durante o *Update Time* o software IHM lê a base de dados da interface dos instrumentos e atualiza sua própria base de dados, usando estes para atualizar aos valores mostrados. O cartão de interface pode ser configurado para enviar todos os valores para IHM ou somente aqueles que forem modificados, otimizando assim o tempo de supervisão e reduzindo o tráfego na linha.

Passo 1 – Inicializando a Comunicação com o Syscon

Abra o *Syscon* e inicie a comunicação, de acordo com a seção 1.6, passos 2, 4 e 6 deste documento.

Passo 2 – Ajustes iniciais do parâmetro SUP_UPDATE_CONFIGURED_ms

No *Syscon*, selecione **On Line Characterization** no bloco transducer e mude **SUP_UPDATE_CONFIGURED_ms** para "5000", e clique no botão **End Edit**. Veja a próxima figura como exemplo:



Passo 3 – Fechando Syscon

Feche a aplicação *Syscon*.

Passo 4 – Executando a IHM

Execute o software IHM e garanta que ele somente seja OPC client (cliente do *OLE Server*).

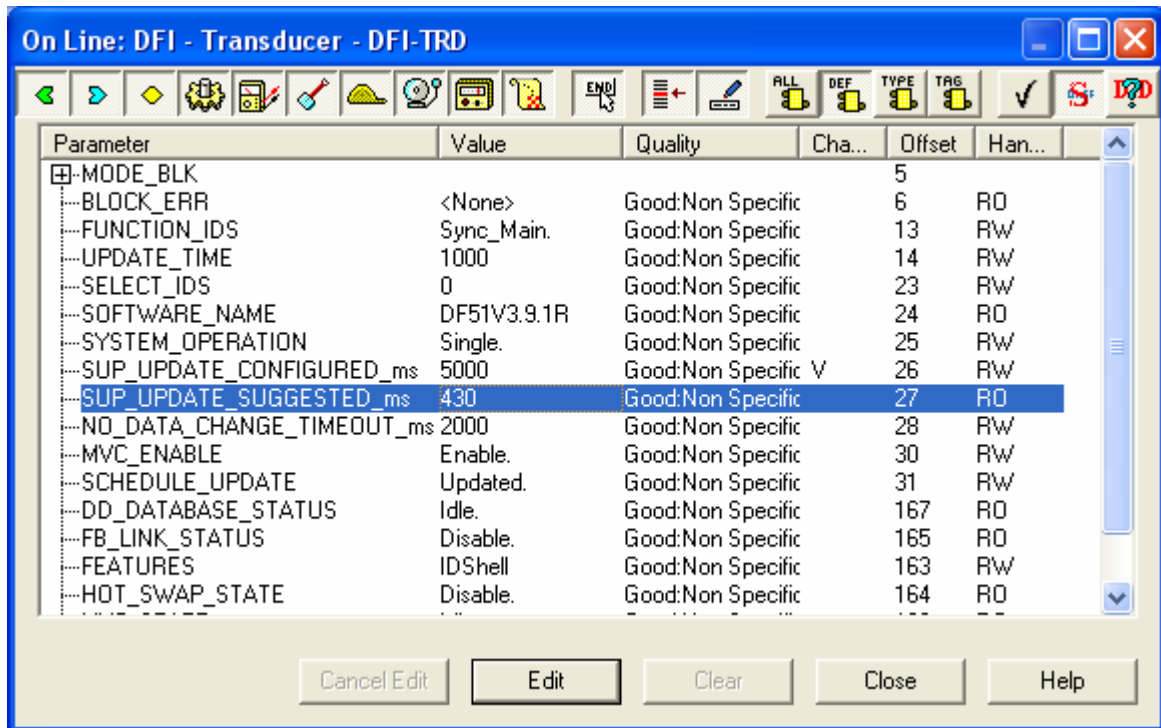
Deixe a IHM rodando por 10 minutos.

Passo 5 - Inicializando novamente a Comunicação com o Syscon

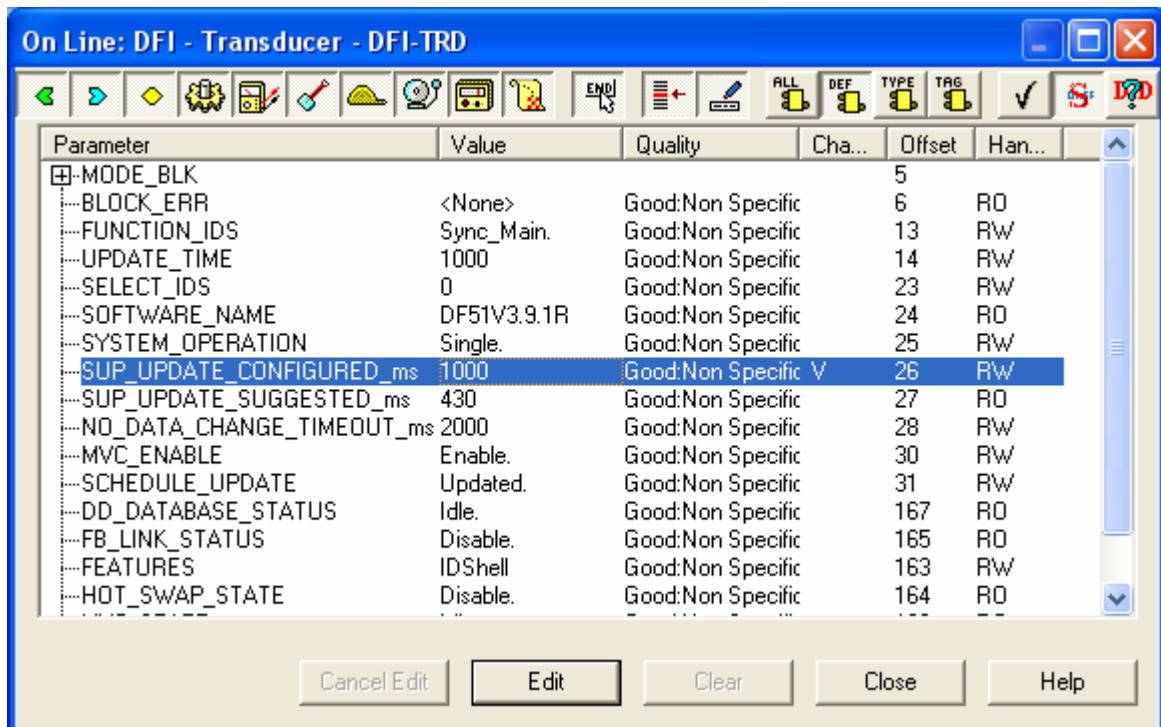
Abra o *Syscon* e inicialize a comunicação, de acordo com a seção 1.6, passos 2, 4 e 6 deste documento.

Passo 6 – Verificando o valor em SUP_UPDATE_SUGGESTED_ms

No *Syscon*, selecione **On Line Characterization** no bloco transducer e leia o parâmetro **SUP_UPDATE_SUGGESTED_ms**. Veja a próxima figura como exemplo:



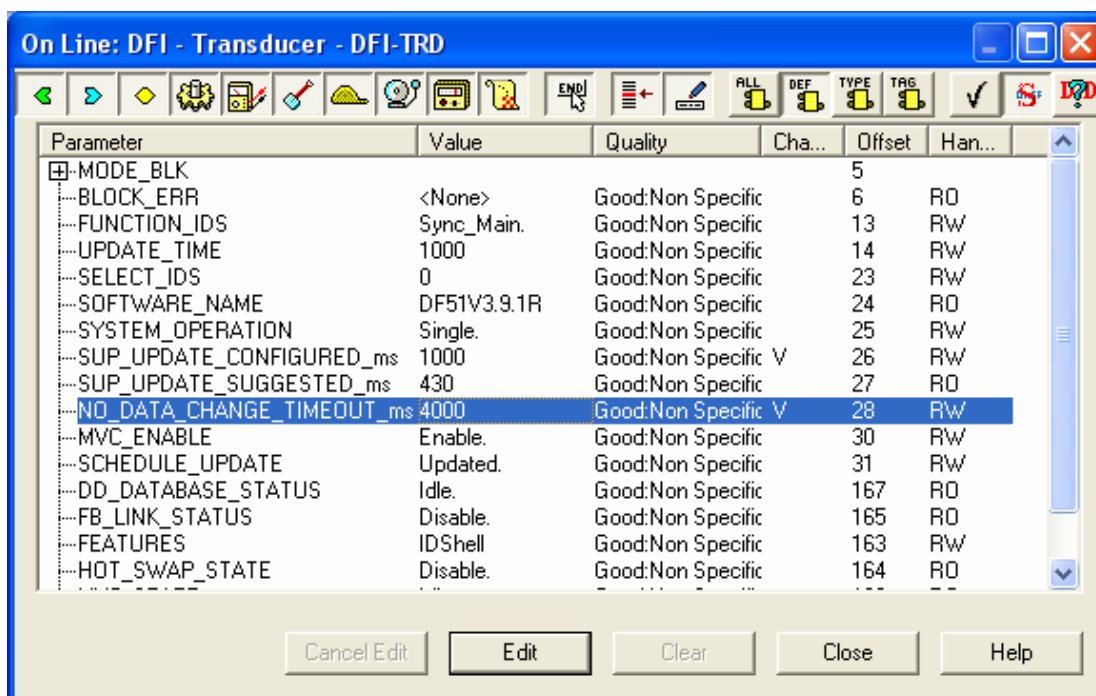
Ainda na janela On Line Characterization, altere o parâmetro **SUP_UPDATE_CONFIGURED_ms** para o valor sugerido, adicionando 500 ou mais.



A configuração definirá o tempo em que a bridge deve aquirir todos os dados do supervisor vindo dos instrumentos. Quanto maior o tempo deixado para esta função, maior o tempo que o sistema terá para manutenção e administração, como assigning tags ou restabelecendo instrumentos.

11.2 – Ajustando No-Data Change Timeout

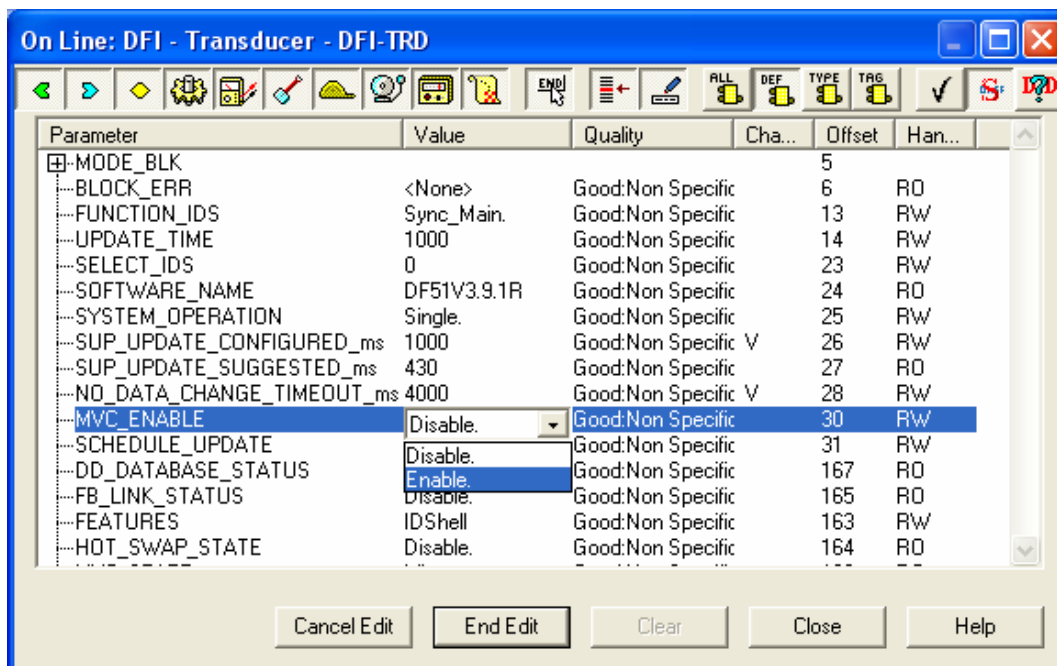
No *Syscon*, selecione **On Line Characterization** no bloco transducer e altere **NO_DATA_CHANGE_TIMEOUT_ms** para um valor até 6000. Veja a próxima figura como exemplo:



Após ter alterado este parâmetro, verifique a supervisão da IHM. Se houver problemas de comunicação, tente aumentar o valor deste parâmetro.

11.3 – Habilitando a MVC

No *Syscon*, selecione **On Line Characterization** no bloco transducer e altere o parâmetro **MVC_ENABLE** para **Enable**. Veja a próxima figura como exemplo:



INTEGRANDO VARIÁVEIS ENTRE FIELDBUS E LC700

Introdução

O Controlador Lógico Programável **Smar**, o LC700, é o único controlador lógico programável no mercado que tem um módulo especial, o módulo fieldbus ou simplesmente o FB700.

Este módulo é basicamente uma placa eletrônica que serve para a interface de dados entre as redes Fieldbus e a CPU do Controlador. Este é um recurso bastante importante, pois une todas as estratégias de controle ao longo do fieldbus para a Lógica Programada no controlador lógico programável.

Por exemplo, um valor de pressão pode ser enviado de um segmento fieldbus para o controlador lógico programável e ser usado em condição de intertravamento; ou em outra situação, uma posição de chaves pode ser enviada do controlador lógico programável para o fieldbus e determinar uma posição desejada a válvula a ser enviada. Estes são apenas dois exemplos simples de suas vantagens.

Neste cenário, este documento informa as condições necessárias para transferir variáveis digitais e analógicas entre redes Fieldbus e o LC700.

Conhecimento no uso do software *Syscon* e *Conf700* é considerado pré-requisito para o entendimento do conteúdo deste informativo. Em caso de dúvidas, consulte o manual do *Syscon* e *CONF700* para referência.

1 – Geral

O que possibilita a transferência de dados entre fieldbus e o controlador lógico programável é o módulo FB700. Ele é conectado a um segmento fieldbus e a um controlador lógico programável, e que o FB700 possui blocos de função associados que são configurados por ambos softwares, *Conf700* e *Syscon*. A tabela a seguir mostra como estes blocos de função estão relacionados.

Conf700 (configuração CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL)	Syscon (configuração Fieldbus)
CODD (Communication Output of Digital Data)	MDI (Multiple Digital Input)
CIDD (Communication Input of Digital Data)	MDO (Multiple Digital Output)
COAD (Communication Output of Analog Data)	MAI (Multiple Analog Input)
CIAD (Communication Input of Analog Data)	MAO (Multiple Analog Output)

Note que um bloco de função de saída para o controlador lógico programável é um bloco de função de entrada para o fieldbus. Este conceito relativo é importante que seja entendido, para evitar confusões mais tarde.

O que acontece é que o FB700 automaticamente transfere o que é configurado nos blocos de saída no *Conf700* para seus respectivos blocos de entrada no *Syscon* e vice-versa.

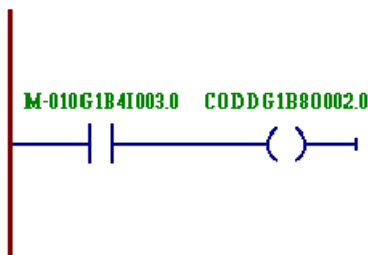
Cada um destes blocos de função possuem oito pontos I/O (Entradas ou Saídas).

Vamos verificar agora as próximas seções, que descrevem a configuração necessária para as quatro possíveis maneiras de transferência de dados.

2 – Transferindo um valor Digital do Controlador Lógico Programável para Fieldbus

É necessário ter pelo menos um módulo de entrada Digital, como o M-010, que possui oito entradas 120 VAC, e um cartão Fieldbus (FB700) com pelo menos um bloco de função, o CODD (Communication Output of Digital Data) no LC700.

A configuração necessária no Controlador Lógico Programável, que é feita através do software Conf700, é conforme mostrada na figura abaixo, onde a primeira entrada do módulo M-010 (neste exemplo) está sendo passada para a primeira saída do bloco de função CODD.

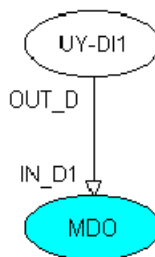


Nota: O último dígito da denominação padrão mostrado acima (CODDG1B8O002.0) significa o número I/O, que inicia em 0 e vai até 7 (oito I/O). Na figura, foi configurada os primeiros pontos destes grupos (M-010 e CODD).

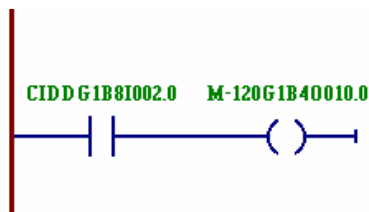
Desta forma, o valor digital está disponível ao fieldbus (usando o Syscon), na primeira saída do bloco de função fieldbus MDI (Multiple Digital Input) do FB700, que é **OUT_D1**. Este parâmetro de saída pode ser conectado a qualquer parâmetro de entrada digital de outros blocos disponíveis no barramento. Se o valor é somente utilizado para fins de monitoramento, não são necessários links.

3 – Transferindo um valor Digital da linha Fieldbus para o Controlador Lógico Programável

No Syscon, é necessário configurar um link de qualquer valor digital para uma entrada do bloco MDO, conforme mostra a figura seguinte.



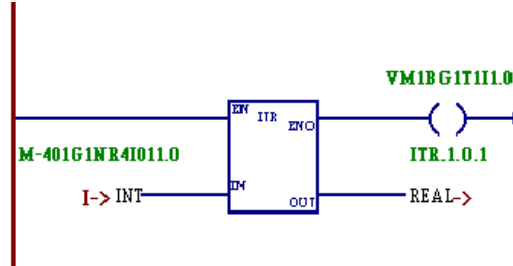
O valor digital estará disponível para a lógica Controlador Lógico Programável no bloco FB CIDD (Communication input of digital data) presente no FB700. Portanto, será possível usar este valor, por exemplo, para ativar a saída de um módulo de saída digital, conforme exemplo abaixo:



4 – Transferindo um valor analógico do Controlador Lógico Programável para a linha Fieldbus.

O módulo analógico M-401 pode ser usado para passar o valor de uma de suas entradas para o FB700, através do bloco COAD (Communication Output of Analog Data).

Ficaria assim:



Note que é necessário o uso de um bloco de função embutido para conectar o ponto M-401 ao ponto COAD. O bloco de função usado é o ITR (Integer to Real converter), que converte um valor inteiro para real, porque as variáveis do módulo analógico M-401 são inteiras enquanto as variáveis do COAD são reais.

A primeira entrada do M-401 foi conectada à primeira entrada do COAD, neste caso, com denominação padrão COADG1F8O002.0. Esta denominação não é mostrada no ladder, porque mais de um ponto pode ser conectado na mesma saída do bloco de função.

Esta função também possui a entrada EN muda para verdadeiro conforme a função é executada. Também, a outra saída, ENO, deve ser conectada a algo, para que o bloco opere. Neste caso, a saída deverá ser conectada a uma variável virtual não usada.

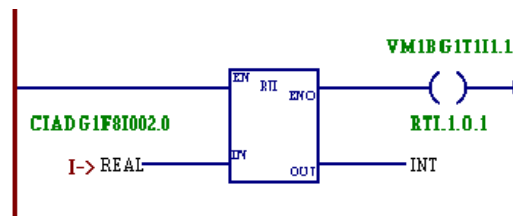
Agora, este valor está disponível na primeira saída do bloco de função MAI do FB700 no Syscon a ser conectado a qualquer entrada analógica de outros blocos de função fieldbus, ou apenas ser monitorado (para este último caso, nenhum link é necessário).

5 – Transferindo um valor analógico de Fieldbus para o Controlador Lógico Programável

No Syscon, links podem ser feitos conectando saídas analógicas de qualquer bloco de função a uma entrada do bloco MAO. Veja um exemplo na figura a seguir:



Nesta situação, o valor analógico estará disponível na primeira saída do bloco FB CIAD (Communication Input of Analog Data) presente no FB700 a ser usado no Conf700. Este valor pode ser conectado a um módulo de saída analógica como o M-501 ou usado em uma das muitas funções disponíveis no Conf700 (ADD, PID, etc.). Como exemplo, vamos conectar a uma saída do M-501 (módulo analógico de saída do LC700).



Para este exemplo, foi usada a função RTI (Real to Integer converter) para converter um dado na forma real para um dado no formato inteiro para que o valor possa ser passado para o módulo M-501, o qual lida com variáveis do tipo inteiras. Note que o label para o ponto usado no M-501 também não é mostrado. Isto ocorre, pois só será mostrado na caixa de diálogo de labels do CONF700.

A entrada EN e saída ENO também foram conectadas, conforme mostrado. Pelo mesmo motivo ilustrado na seção 4.

Estes são exemplos simples, que cobrem todas possibilidades de troca de dados entre Fieldbus e LC700. Caso sejam necessários mais detalhes, ou informações adicionais, por favor, envie questões e comentários para di@smar.com.br.

ICS / DF65 INFORMATIVO DE APLICAÇÕES

Introdução

O Computador e o DF65 comunicam entre si com base no protocolo MODBUS RTU. Significa que o host Computer sempre deverá tomar a iniciativa da transação, enviando um comando ao DF65. O DF65 irá receber o pedido e enviar uma resposta após a interpretação.

O DF65 possui três portas seriais não independentes. Apenas uma pode ser usada por vez. O módulo CPU possui um conector DB9 para EIA RS-232C e terminais regulares para a conexão física do EIA RS-485. A comunicação com o módulo CPU pode ser estabelecida pela Porta Serial RS-232C (EIA-232C) para conexão local ou RS-485 (EIA-485) para conexões a longa distância em um ambiente industrial. O protocolo em ambos canais é o mesmo MODBUS RTU.

Estes canais podem ser usados para configuração ou monitoração. Quando o canal EIA RS-232 é usado, o canal EIA Rs-485 é desabilitado automaticamente, e a comunicação com o computador local é mantida até sua desconexão.

O EIA RS-232C é orientado para conexão local e é apenas uma transação ponto a ponto, enquanto o RS-485 fornece uma capacidade multi-drop, melhor imunidade a ruído, alta performance em velocidade e maior distância em comunicação. É um sinal de comunicação balanceado, mais orientado para a área industrial.

Pelo EIA RS-232C ou EIA RS-485 usando protocolo Modbus, podemos acessar:

- Todos sinais I/O dos Módulos e Variáveis Auxiliares criadas (Variáveis Virtuais).
- Todos sinais linkados dos blocos I/O no canal Módulo Fieldbus (Variáveis Analógica ou Digital).

A maioria das Interfaces Homem-Máquina no mercado, podem interagir com o DF65 para fins de monitoramento.

Para conexões industriais ou longa distância, é recomendado o uso de uma rede EIA RS-485. Considerando o fato de que a maioria dos computadores host têm sua porta serial com EIA RS-232C, o usuário terá de encontrar um conversor para a aplicação a fim de usar uma rede EIA RS-485.

É recomendado que se use uma interface/conversor RS-232 para RS-485 isolado opticamente para uma melhor proteção de sistema.

A interface/conversor SMAR ICS2.0P RS-232 para RS-485 é ideal para o DF65, uma vez isolado opticamente e testado em ambientes industriais.

O co-processador lógico SMAR DF65 possui um half- duplex EIA 485 (RS-485) canal de comunicação. O ICS2.0P terá de ser colocado para funcionar sem ecos, e teremos conexões de até 31 DF65's.

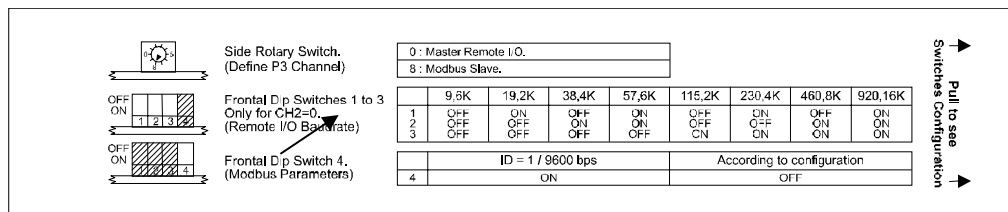
As seguintes instruções devem ser observadas para uma instalação correta.

Configurações de comunicação serial

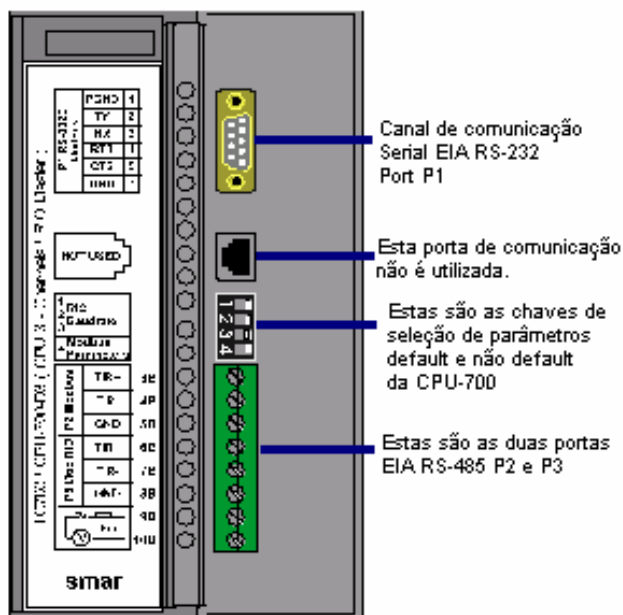
Baud Rate da Comunicação e Endereço do Device

O módulo DF65 tem uma chave onde o usuário pode selecionar os parâmetros de comunicação default (DCP, Switch 4 ON) ou os parâmetros de comunicação programados (PCP, Switch 4 OFF). Os parâmetros default são endereço 1 e baudrate a 9600 bits/s.

Na posição PCP o usuário pode selecionar novos endereços e/ou baud rate, usando o software LogicView. O novo ajuste dos parâmetros será aceito somente após a chave ser movida para a posição PCP. Na posição PCP, o usuário também está apto a alterar os parâmetros de comunicação. Neste caso, eles serão aceitos imediatamente após terem sido enviados.



Chave de Comunicação

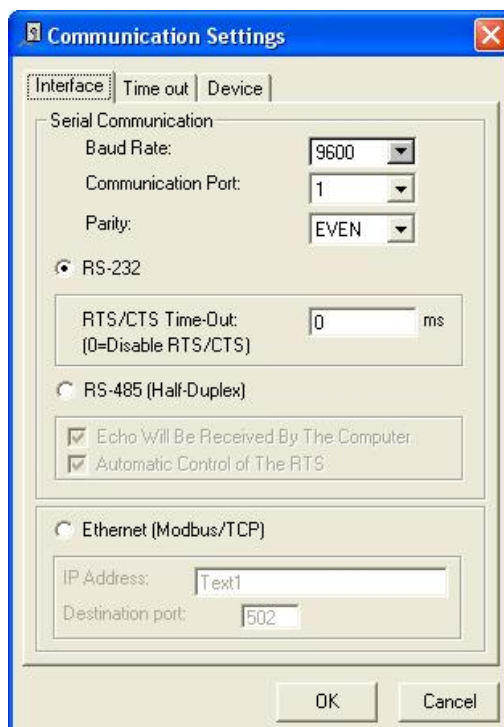


No módulo CPU, entre as portas de comunicação, existe um grupo de 4 chaves. Usando uma chave de fenda pequena deve ser assegurado que a chave mais inferior das 4 esteja deslizada apontando para a esquerda olhando-se de frente para o módulo. Nesta posição a CPU está com os parâmetros default de comunicação MODBUS. Isto é, o Device ID, também chamado Device Address é 1, baudrate igual a 9600 bps e a paridade é par.

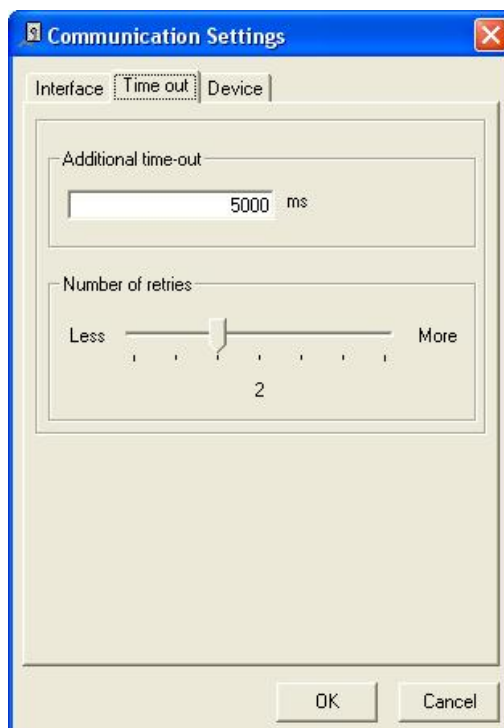
Mais tarde estes parâmetros podem ser alterados usando o LogicView, mas eles só terão efeito quando a chave de comunicação estiver na posição de Não Default (chave à direita).

Camada Física e Time Out

Agora deve ser verificado se as configurações de comunicação permitem que o LogicView comunique com a CPU do DF65. Vá até o menu Tools/Comm. Settings e seguinte caixa de diálogo será aberta. Selecione a interface para a camada física EIA-232 como mostrado na figura.



Em seguida clique na guia *Time Out*, ajuste o timeout e o *number of retries* (número de tentativas) no caso de má comunicação.




O valor do Parâmetro Time Out acima é limitado em 1000 ms. Isto é, valores inferiores a 1000 são rejeitados. No exemplo acima se o usuário configurar 200 ms, este valor não será aceito pelo LogicView e uma mensagem de alerta é mostrada ao usuário.



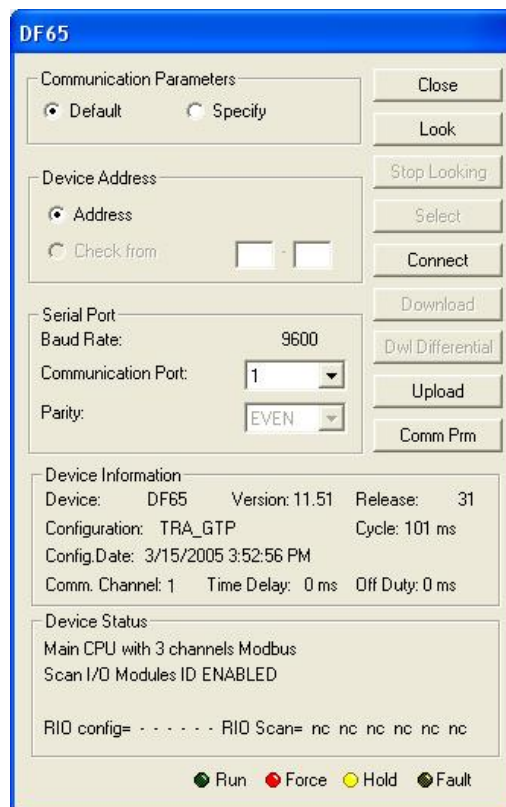
Alterando as configurações de comunicação da CPU

Considerando que a conexão entre o PC e o DF65 seja estabelecida através do canal serial EIA-232 e o PC executando LogicView. Deve-se certificar que o cabo serial esteja instalado, o LogicView é configurado para EIA-232 e a chave de comunicação está colocada na posição default.

Abra a caixa de diálogo DF65 ONLINE através do menu: Tools/Online ou clicando em .

O LogicView tentará conectar com a CPU do DF65 tão logo o modo online é chamado. Se o LogicView não puder detectar a presença do DF65, ele entrará em estado de timeout e esperará com a caixa de diálogo DF65 ONLINE aberta. Isso possibilita que o usuário modifique alguns parâmetros para corretamente configurar a comunicação.

No caso da LogicView encontrar uma CPU que se encaixe aos parâmetros já configurados, adicionará em Device, Version, Release, Configuration Name e Status presente como mostra a caixa de diálogo abaixo.



É importante lembrar que o módulo CPU possui a chave de comunicação, indicando que os parâmetros default de comunicação estão ativos. Neste caso o endereço é 1, baudrate é 9600 bps e a paridade é par. O modo mais fácil de atingir estas condições é selecionar a opção "Default" embaixo de "Communication Parameter" na figura acima. Nesta condição não é possível fazer mudanças no frame da porta serial.

Alterando os parâmetros de comunicação do DF65

Para alterar os parâmetros de comunicação do DF65 vá até “Comm Prm” e clique nesta opção e trabalhe na seguinte caixa de diálogo.

Após serem alterados os parâmetros o botão “Send” deverá ser acionado. O DF65 receberá a informação e informará que estas modificações vão ocorrer apenas quando o usuário mudar a chave de comunicação no módulo DF65 para a posição não default.

Existem 3 portas de comunicação serial na CPU. Uma porta P1 (EIA 232) e duas portas EIA-485 (P2 e P3). O usuário poderá configurar para cada uma dessas portas o baudrate, paridade e outros parâmetros específicos.

Porta P1

Baudrate (9600 a 57600 bps).

Paridade (Par ou ímpar).

RTS/CTS Timeout.

CTS: É um sinal discreto que indica dispositivo pronto para transmissão.

RTS: Sinal de solicitação para transmitir os dados.

O PC faz uma pergunta ao DF65 que trata esta requisição. Daí o coprocessador envia o sinal de RTS ficando na espera pelo sinal de CTS durante o período de tempo configurado no parâmetro RTS/CTS Timeout.

Off Duty

É o tempo disponível para comunicação quando a CPU não estiver executando um diagrama Ladder. Quanto maior for o valor de Offduty maior o tempo disponível para comunicação.

Time Delay

O PC envia um frame para a CPU, diz-se que ele está enviando uma “pergunta”. A CPU espera o valor configurado em Time Delay para processar o “frame-pergunta” e enviar uma resposta ao PC.

Nota: Para que seu sistema possua melhor performance recomenda-se que:

- OFFDUTY seja configurado como 10 % do ciclo de execução da Ladder.
- O valor de Time Delay depende do processador da estação de trabalho do usuário. Se o processador for superior a um Pentium MMX 233 MHz recomenda-se que Time delay seja configurado como 5 ms. Caso contrário, recomenda-se deixar Time Delay com o valor default..

Portas P2 e P3

A porta P3 é a porta utilizada para comunicação com I/Os remotas. Seu baudrate é fixo em 56.7 Kbps. A porta P2 é o outro canal serial EIA-485 que tem dois parâmetros configuráveis: baudrate (9600 a 115200 bps) e paridade (par ou ímpar).

SOFTWARE TAGMONIT

Introdução

O TagMonit é um outro aplicativo para monitoração de Variáveis de equipamentos Fieldbus. Para que seja usado, proceda da seguinte forma:

1 – Criando arquivo de lista de Tags

O software TagMonit funciona à partir de um arquivo texto que contém os Tags dos parâmetros ou variáveis a serem monitorados. O arquivo de texto pode ser gerado com o software Notepad do sistema operacional Windows. O arquivo tem de ser salvo com a extensão "LST".

Crie o arquivo de lista de Tags conforme o exemplo:



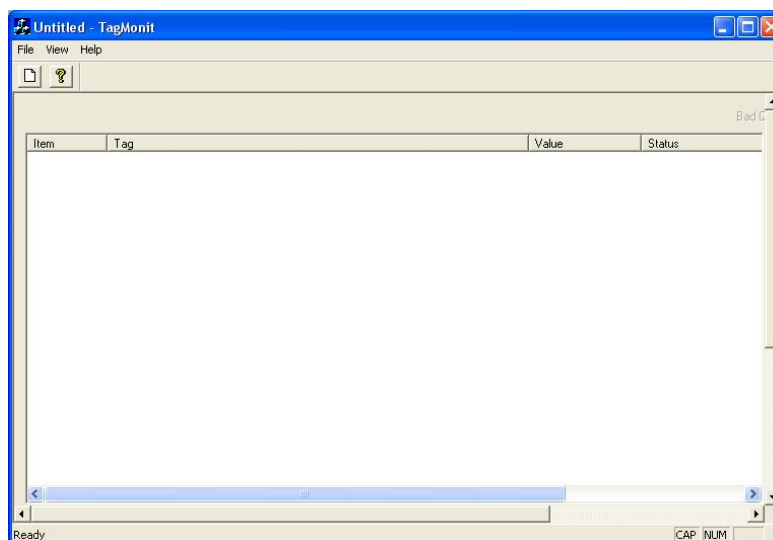
O formato de cada item é: <tag>.<parâmetro>.

2 – Iniciando TagMonit

A partir do menu **Start**, selecione **programs\System302\Tag List Monit View\TagMonit**.

Pode também ser ativado do menu **Start**, selecionando **Programs\ System302\System302 Application\TagMonit**.

A seguinte janela irá aparecer:

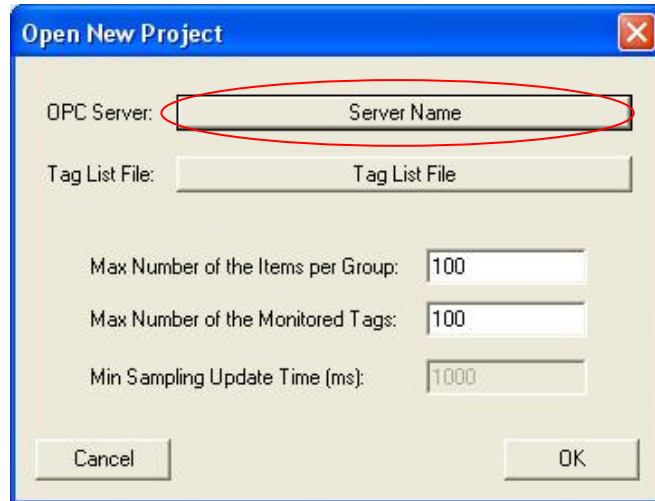


3 – Conectando ao servidor OPC

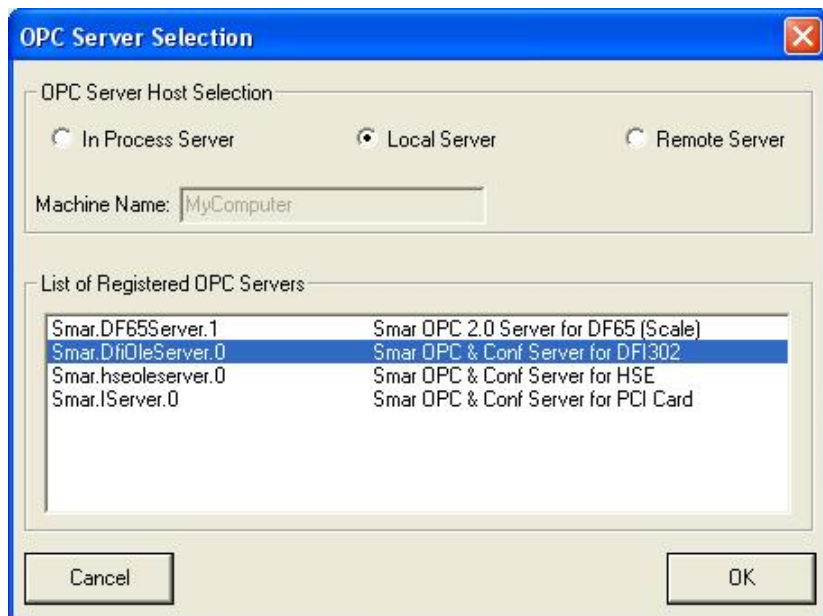
Clique em “New” na barra de ferramentas para iniciar a configuração do **TagMonit**, como mostrado na figura abaixo:



Quando a seguinte janela aparecer, clique em OPC Server.

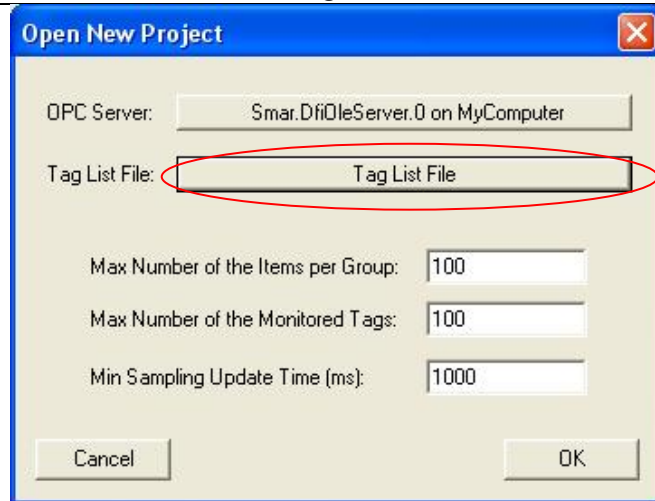


Selecione Local Server no OPC Server Selection e escolha **Smar OPC server** da lista registrada, e clique no botão OK (Veja abaixo).

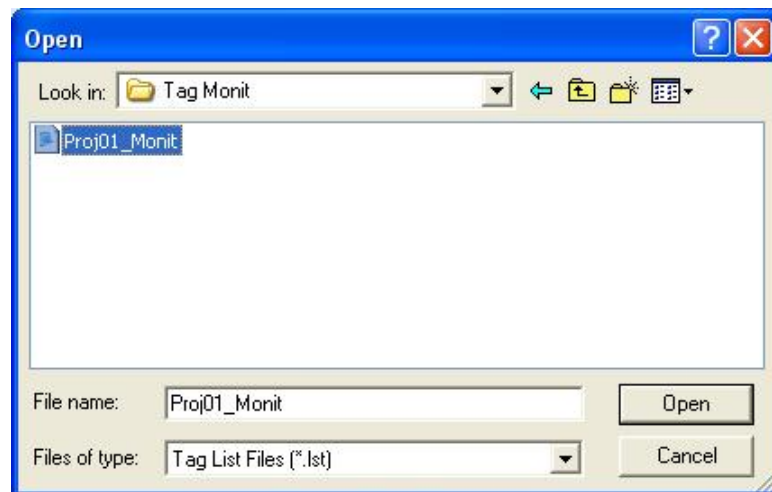


4 – Adicionando o arquivo de lista de Tags

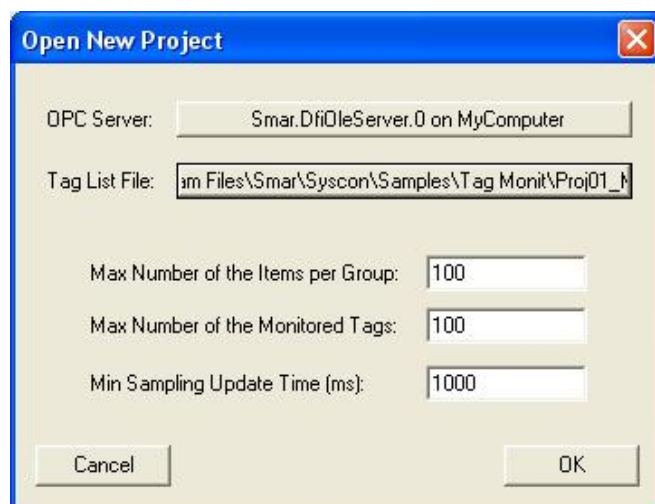
Clicar no botão **Tag List File**.



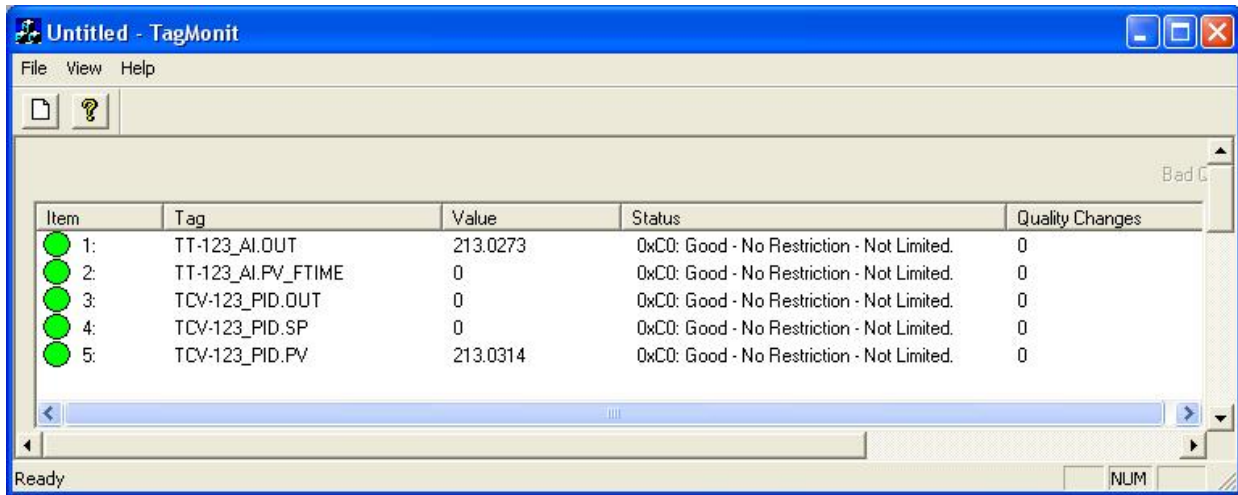
Selecione o arquivo com a extensão "LST" criada no item 1 e clique no botão "Open":



A seguinte janela aparecerá.



Clique em "OK" na janela acima, e aparecerá uma janela com os parâmetros sendo monitorados, conforme o exemplo que se segue.



The screenshot shows a window titled "Untitled - TagMonit" with a menu bar (File, View, Help) and a toolbar. The main area contains a table with the following data:

Item	Tag	Value	Status	Quality Changes
1:	TT-123_AI.OUT	213.0273	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.	0
2:	TT-123_AI.PV_FTIME	0	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.	0
3:	TCV-123_PID.OUT	0	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.	0
4:	TCV-123_PID.SP	0	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.	0
5:	TCV-123_PID.PV	213.0314	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.	0

The status for all items is "0xC0: Good - No Restriction - Not Limited." and the quality changes are all 0. The status bar at the bottom left shows "Ready" and the bottom right shows "NUM".

SOFTWARE TAGVIEW

Introdução

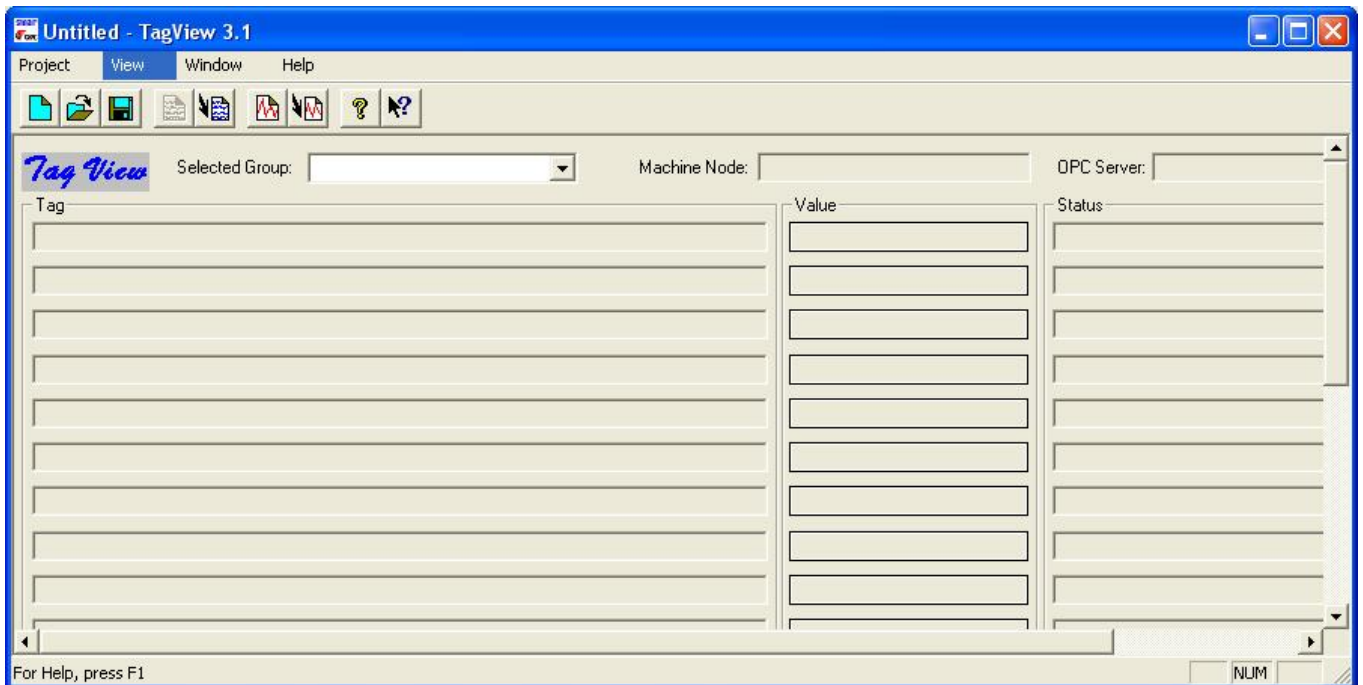
O TagView é um aplicativo para monitoração e atuação das variáveis do equipamento Fieldbus. Basicamente, é um cliente OPC para o *OLE Server*. A seguinte seção irá instruir, quanto ao procedimento de conexão ao servidor, seleção e visualização de variáveis.

1 – Iniciando TagView

A partir do menu **Start**, selecione **Program\System302\Tag List Monit View** e selecione **TagView**.

Pode também ser ativado do menu **Start**, selecionando **Programs\System302\ System302 Application\TagView**.

O seguinte aplicativo aparecerá:

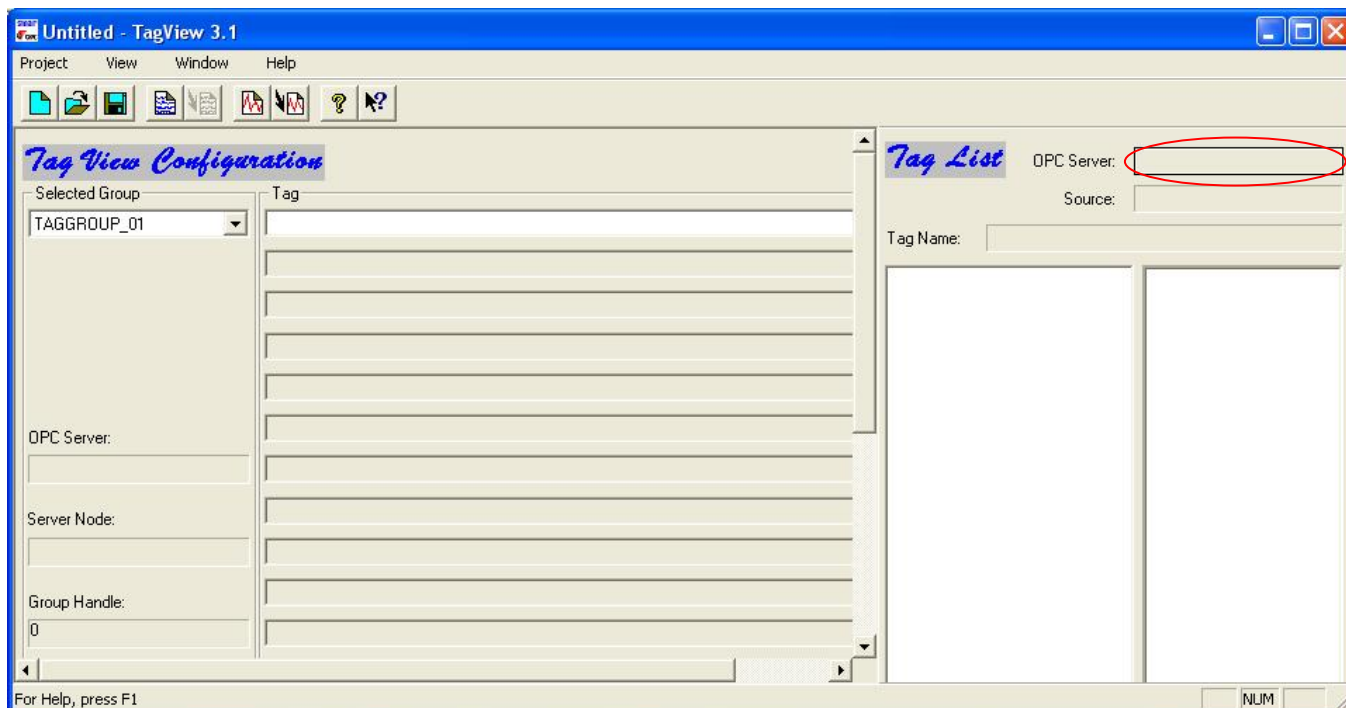


2 – Adicionando o servidor OPC

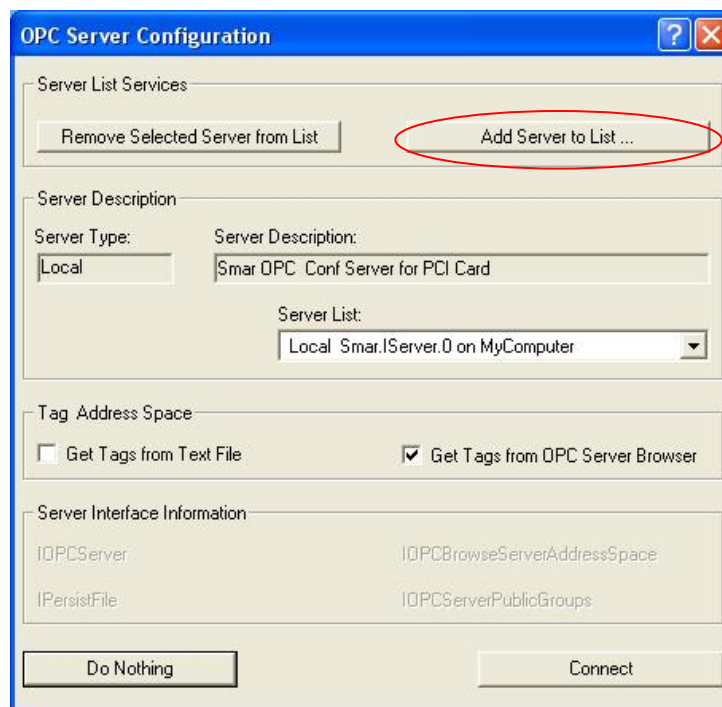
Para iniciar, clique no botão **TagConf** na barra de ferramentas (ver abaixo).



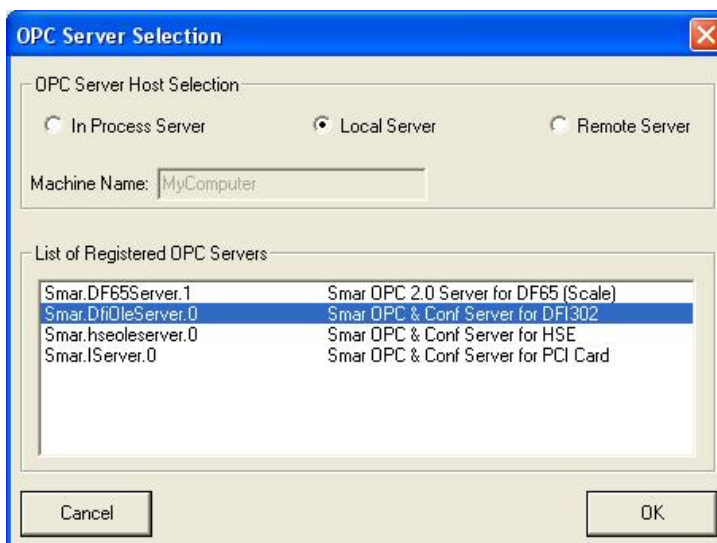
Quando a seguinte janela aparecer, clique no campo OPC Server, conforme indicado.



Adicione o servidor à lista, clicando o botão indicado abaixo:



Selecione o **“Local Server”** no OPC Server Selection e selecione o **Smar OPC server** da lista registrada, e clique em **OK** (veja abaixo).



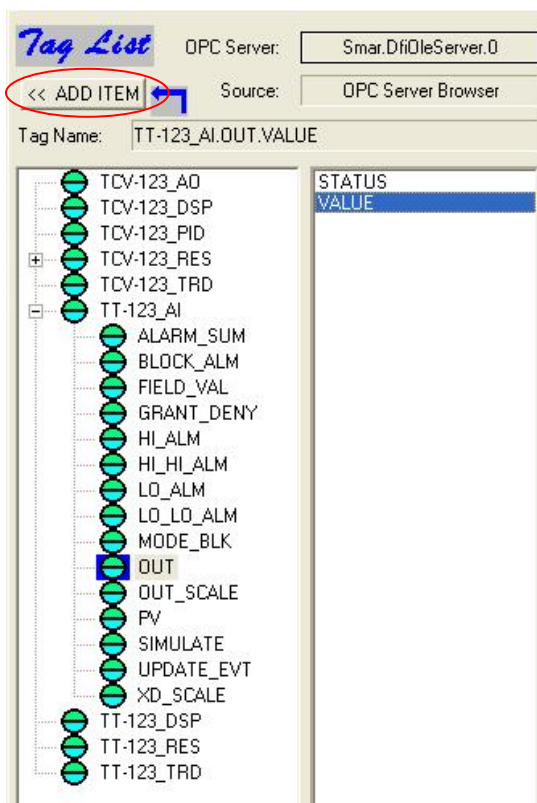
Na janela configuração OPC Server, clique em **Connect**:



3 – Selecionando Objetos de Monitoramento de Tags

Após o servidor OPC ser conectado, o próximo passo, é escolher os objetos a serem monitorados dos Tags na configuração.

Dê um duplo clique no Tag e escolha o parâmetro da lista. 20 itens podem ser selecionados, e é possível ter até 16 grupos em um projeto TagView.



⇒ Finalmente, clique no botão TagView para iniciar o monitoramento:



Tag	Value	Status
TT-123_AI.OUT.VALUE	213.8461	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.
TCV-123_PID.PV.VALUE	213.8475	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.
TCV-123_PID.SP.VALUE	0	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.
TCV-123_PID.OUT	0	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.
TCV-123_AO.OUT.VALUE	4	0xC0: Good - No Restriction - Not Limited.

PROCEDIMENTO PARA DOWNLOAD DE FIRMWARE PARA EQUIPAMENTOS ATRAVÉS DO FDI302 (FIELD DEVICES INTERFACE)

Introdução

O equipamento firmware download também é feito através do software *FBTools*, a mesma da PCI firmware, mas é feita através porta serial e não via barramento ISA como na PCI. Para isso, é necessário que sejam feitas interfaces para o equipamento firmware download. Para equipamentos de campo, como LD302, TT302, FY302, é usado uma interface chamada FDI-302 (field download interface). Para o módulo FB700 do LC700, o cabo de configuração do LC700 (C232-700) é usado.

Este procedimento interrompe a operação normal do equipamento.

Este tipo de firmware download, é útil para manter o equipamento com a revisão firmware atualizada, o que garante um melhor, e mais potente equipamento.

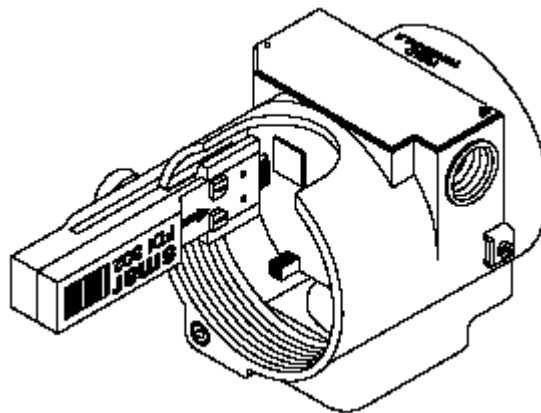
1 – Procedimento para Download de Firmware para equipamentos

1.1 – Equipamentos de campo

Passo 1 – Conectando o equipamento ao computador

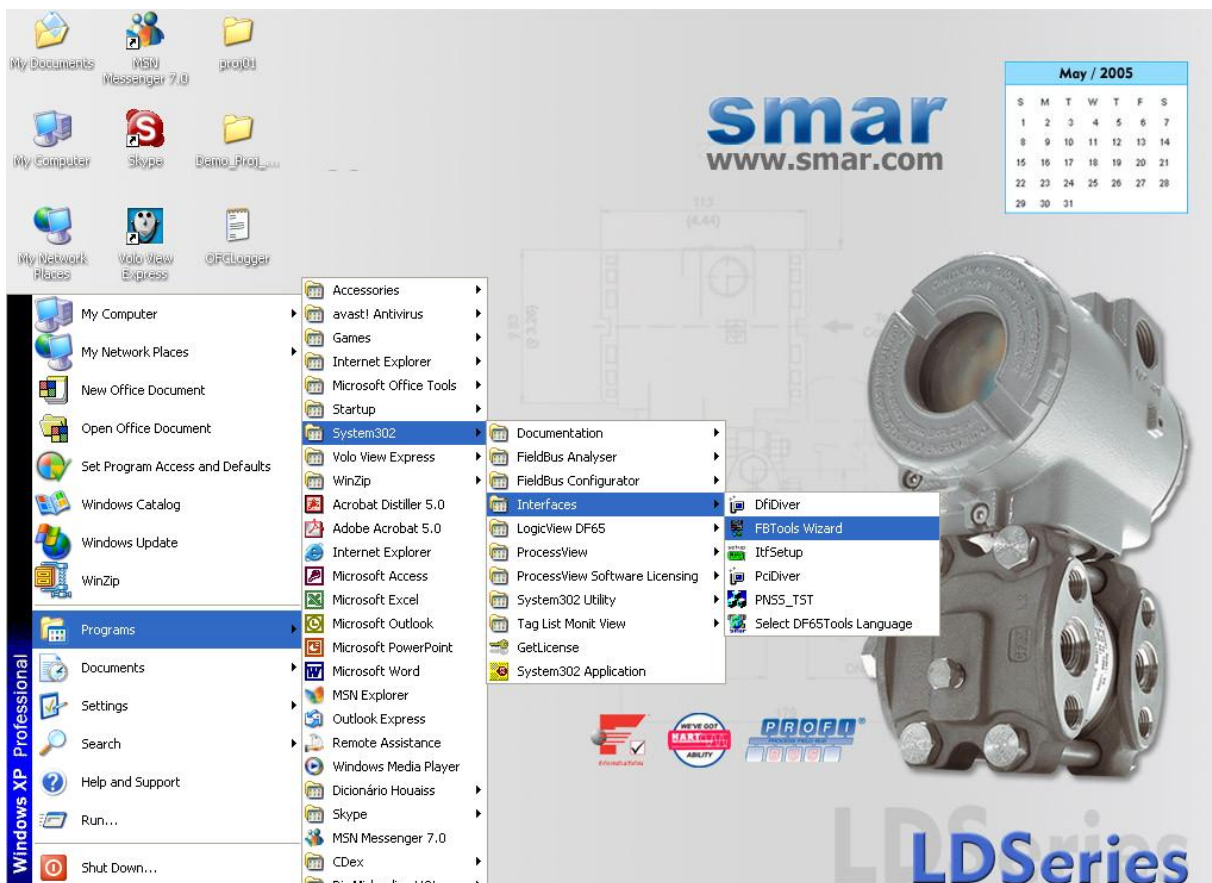
Alimente o equipamento com 24VDC (não é necessário estar em uma linha fieldbus).

Conecte o FDI-302 ao computador e ao aparelho – isso irá congelar o display do aparelho.



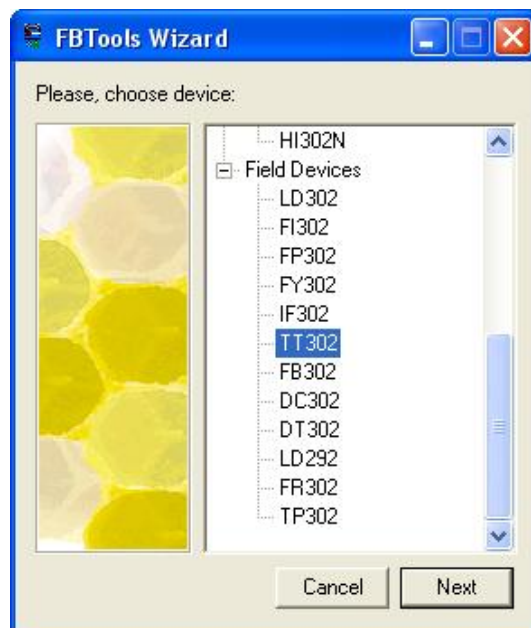
Passo 2 – Executando o *FBTools* software

Do menu **Start** ou da Área de Trabalho, inicie o programa *FBTools*.

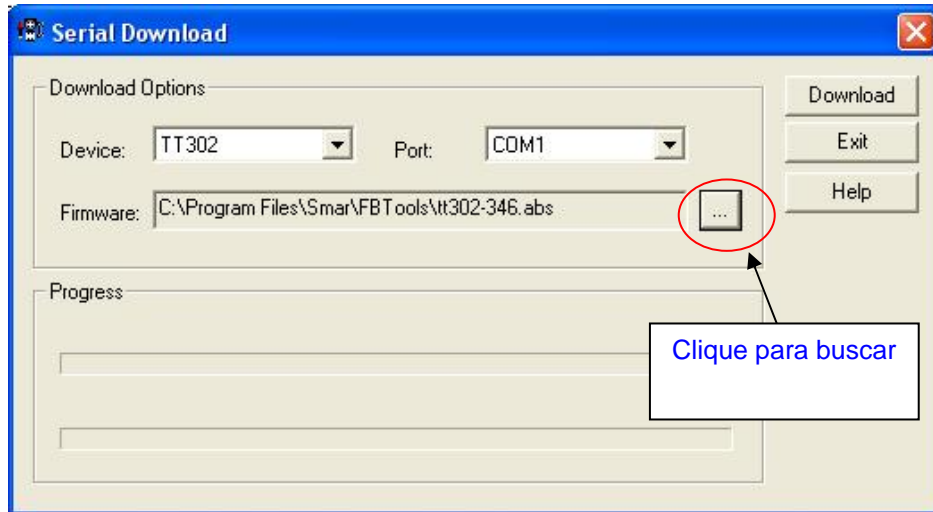


Passo 3 – Selecionando o firmware do device

Na lista de equipamentos, selecione o equipamento desejado, e clique em **Finish**.

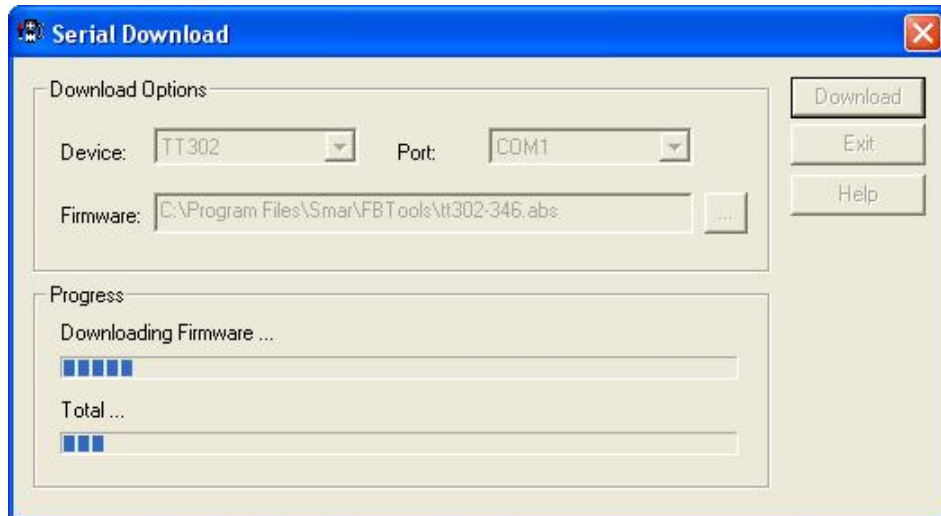


Quando o Serial Download aparecer, clique no botão **Download** se o caminho correto do arquivo firmware for mostrado. Se for necessário localizar o arquivo que contém o firmware, clique no botão mostrado abaixo.

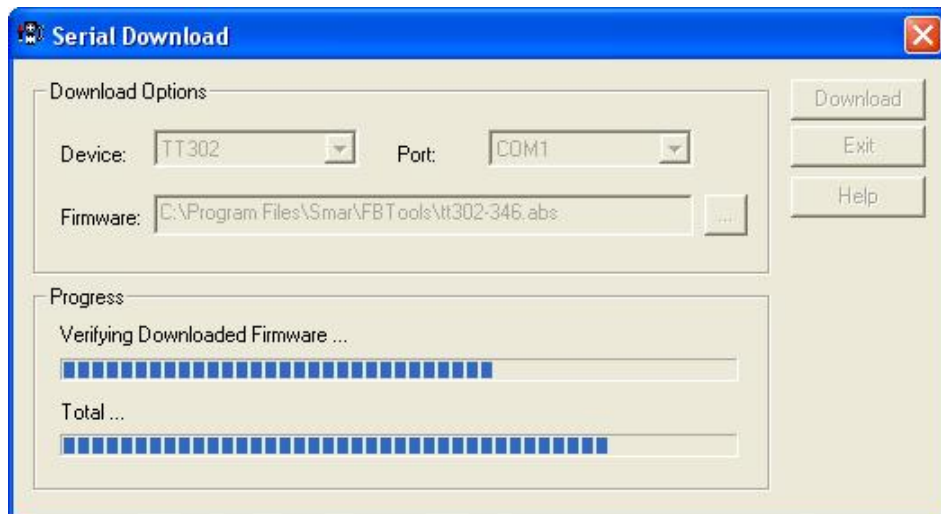


Passo 4 – Fazendo o Download do firmware

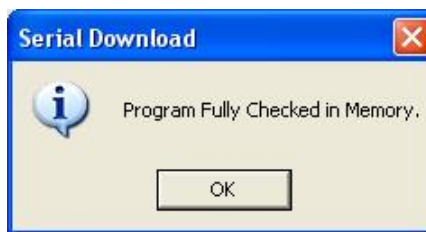
Após clicar no botão **Download**, inicia-se o processo de transferência de firmware.



Então, o software faz a verificação do firmware transferido.

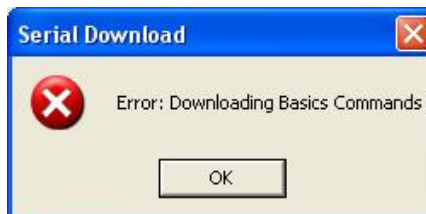


A seguinte janela aparecerá ao terminar o download.

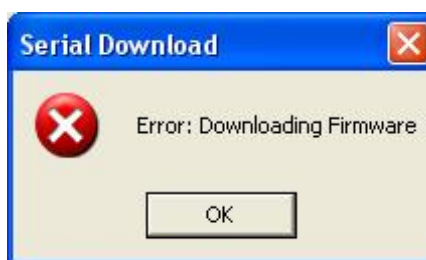


Erros de Download

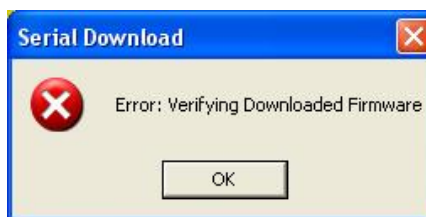
Durante o processo de download, alguns erros podem ocorrer. Quando algum erro ocorre, o processo de download deve ser reiniciado. Veja as seguintes causas desses erros:



Causas: a interface FDI pode não ser conectada corretamente ou o equipamento pode estar desligado.



Causas: a comunicação pode ter sido perdida durante o download ou o processo de download não teve um bom desempenho.



Causas: a comunicação pode ser perdida durante a verificação do firmware download ou o processo de download não teve um bom desempenho.

Nota: Caso ocorra algum erro durante o processo de download o display do equipamento pode desligar. Neste caso, reinicie o procedimento de download e complete o processo. O equipamento voltará a funcionar corretamente.

Passo 5 – Reiniciando o equipamento

O equipamento deve estar desenergizado, desconectado do FDI302 e então reinicialize o equipamento.

Para maiores informações consulte o manual do FDI302.

1.2 – FB700

Passo 1 – Conectando o equipamento ao computador

Conecte o FB700 ao computador usando o C232-700 que é o cabo de configuração do LC700.

Agora, veja em cima do módulo FB700. Existem dois botões nas aberturas de ventilação. O mais próximo da frente do módulo, é usado para habilitar a porta RS-232 que é usada para download firmware.

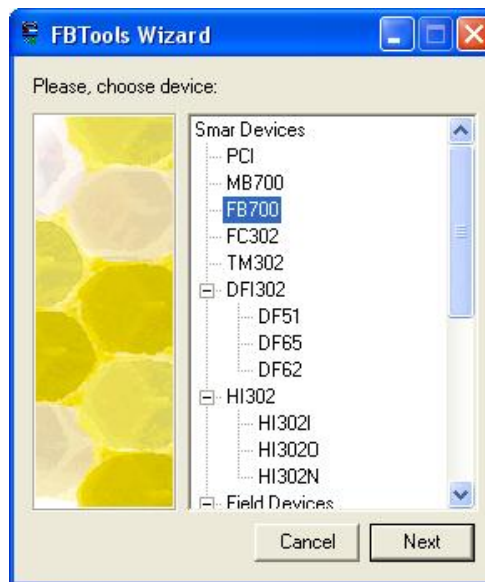
Pressione o botão uma vez, e verifique se o LED verde 232 está aceso. Se estiver, o módulo está pronto para receber o firmware.

Passo 2 – Executando o software *FBTools*

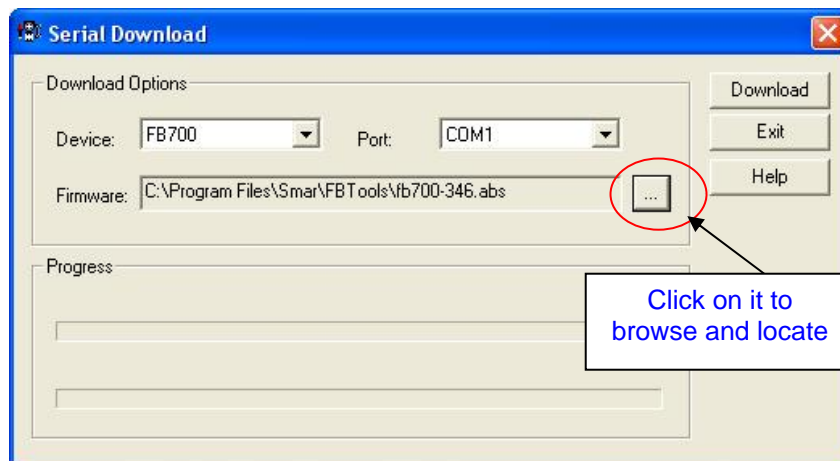
Do menu **Start**, ou da Área de trabalho, inicie o programa *FBTools*.

Passo 3 – Selecionando o firmware do equipamento

Na lista de equipamentos, selecione o equipamento desejado e clique no botão **Finish**.

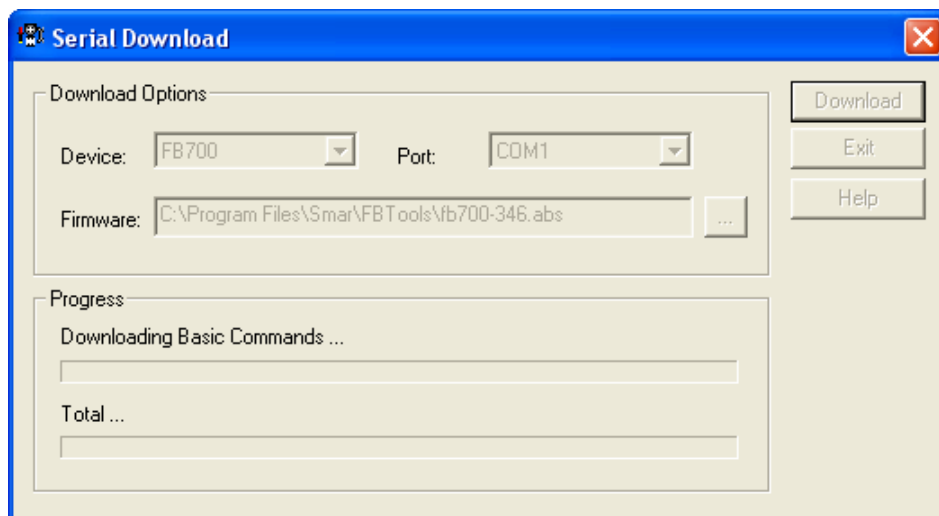


Quando o Serial Download aparecer, clique em **Download** se o caminho correto do arquivo firmware aparecer. Caso seja necessário localizar o arquivo que contém o firmware, clique no botão mostrado abaixo.



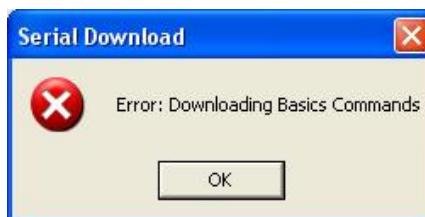
Passo 4 – Fazendo o Download do firmware

Após clicar o botão **Download**, o processo de transferência e verificação do firmware, se inicia.

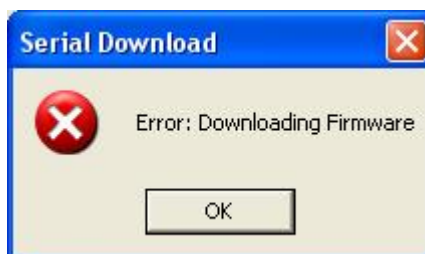


Erros de Download

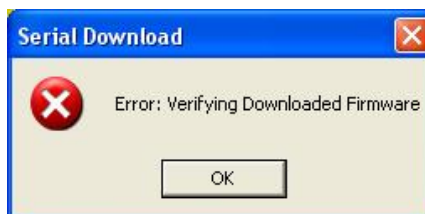
Durante o processo de download, alguns erros podem ocorrer. Quando algum erro ocorre, o processo de download deve ser reiniciado. Veja as seguintes causas desses erros:



Causas: a interface C232-700 pode não estar conectada corretamente ou o módulo FB700 pode estar desenergizado.



Causas: a comunicação pode ser perdida durante o download do firmware ou o processo de download não teve um bom desempenho.



Causas: a comunicação pode ser perdida durante a verificação do download do firmware ou o processo de download não teve um bom desempenho.

Passo 5 – Reiniciando o módulo

O módulo FB700 deve ter sua porta serial desabilitada.

PROCEDIMENTO PARA MONITORAR ERROS CRC, ATRAVÉS DE BRIDGE TRANSDUCER E SOFTWARE FBVIEW

Introdução

Medindo os erros CRC (Checagem Redundante Cíclica) é uma forma eficiente de verificar e monitorar a performance da linha fieldbus. Monitorando este valor, é possível saber se a linha está funcionando, e se a comunicação entre os equipamentos e as bridges está ocorrendo normalmente. Um valor aceitável para esta medida, é menor ou igual a 1%.

A aquisição desta medição, pode ser feita de duas formas:

- a) Via bloco transdutor bridge: usando a bridge já instalada na estação de trabalho e monitorando alguns parâmetros do bloco transdutor, é possível tirar medições da performance dos canais Fieldbus.
- b) Via software *FBView*: Neste caso, é necessário outra estação de trabalho com as ferramentas de software funcionando. O software coleta os sinais e medições da eficiência da linha fieldbus.

Usando o *FBView*, o usuário tem a vantagem de não parar a supervisão do processo na workstation enquanto monitora as medições de erros CRC.

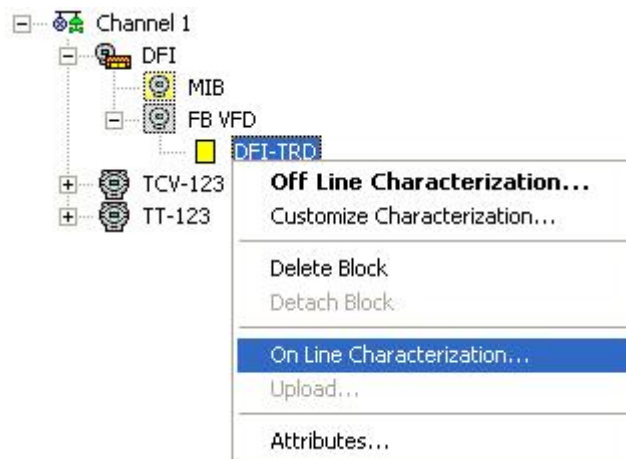
1 – Procedimento para monitoramento de erros CRC

1.1 – Via Bloco transdutor Bridge

Os seguintes passos devem ser seguidos, enquanto a configuração da comunicação entre os processos e o *SYSCON* estiver funcionando.

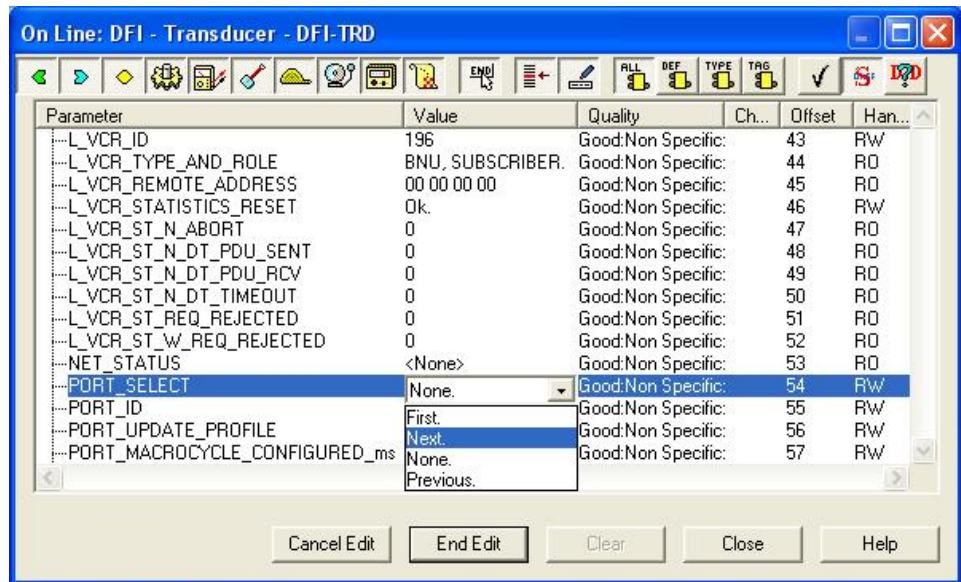
Passo 1 – Localizando o bloco transdutor

Abra a janela de canal Fieldbus a qual a bridge pertence. Clique com o botão direito no bloco transdutor e escolha a opção **On Line Characterization**.



Passo 2 – Selecionando a Porta H1

Na janela *On-line Characterization* que está aberta, encontre o parâmetro **PORT_SELECT** e ajuste o número da porta H1 desejada no monitor. O número do canal escolhido é mostrado no parâmetro **PORT_ID**.



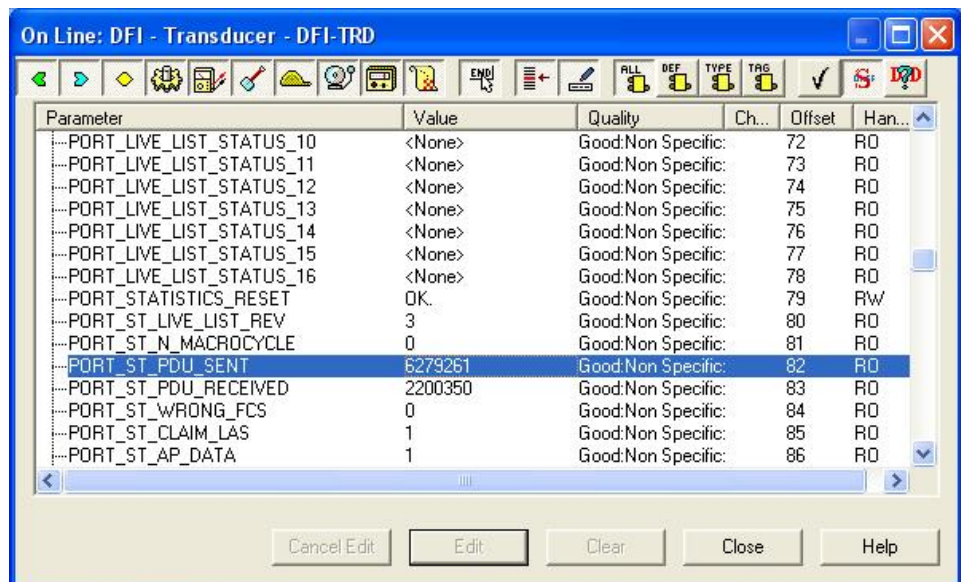
Passo 3 – Analisando os valores de parâmetro

Após a seleção da porta H1, verifique os valores dos seguintes parâmetros:

PORT_ST_PDU_SENT: Este parâmetro apresenta o número de frames enviados pela bridge para a linha fieldbus.

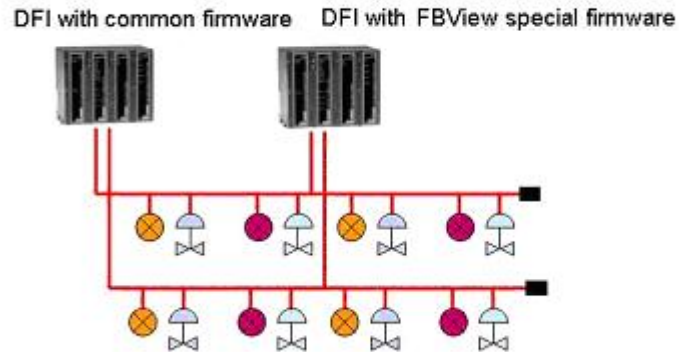
PORT_ST_PDU_RECEIVED: Este parâmetro apresenta o número de frames recebidos pela bridge da linha fieldbus.

PORT_ST_WRONG_FCS: Este parâmetro apresenta o número de frames errados entre os recebidos.




1.2 – Via Software *FBView*

FBView é fácil de usar e roda em plataforma Windows. **FBView** necessita de uma interface que capture as mensagens no barramento e as envie para o computador. A interface disponível é o DFI com o firmware **FBView**. A DFI com o firmware **FBView** é conectada em paralelo com o barramentos como um equipamento comum.

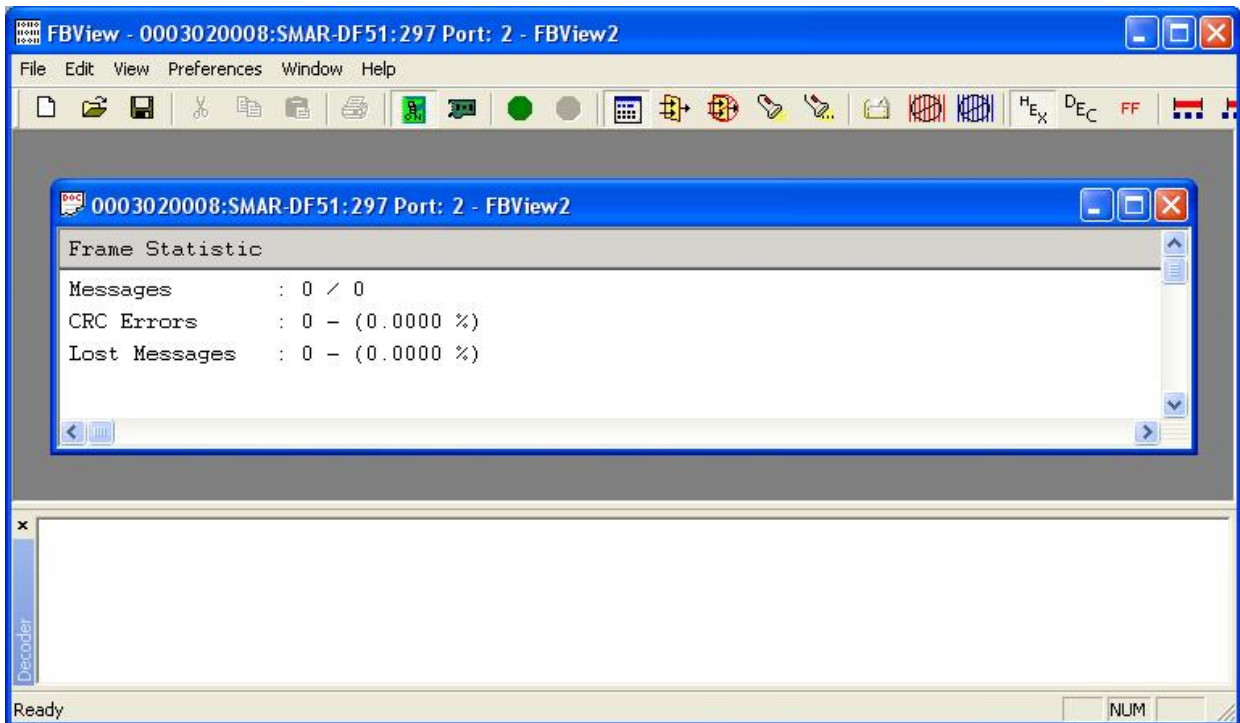


Passo 1 – Criando um novo arquivo

Depois de iniciado o software **FBView**, selecione o botão **New File** .  Uma nova janela popup aparecerá. Selecione a rede de comunicação usada para coletar os dados da linha fieldbus para o software **FBView**.



Uma nova janela do **FBView** será aberta.



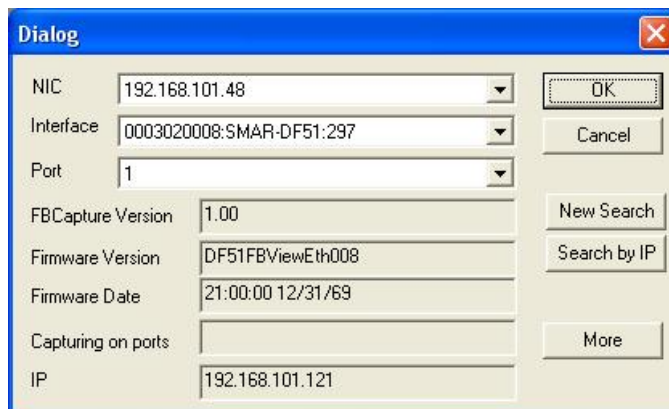
Clique no ícone **Online** .

A janela *Choose Interface* aparecerá. Selecione a interface **Ethernet**.




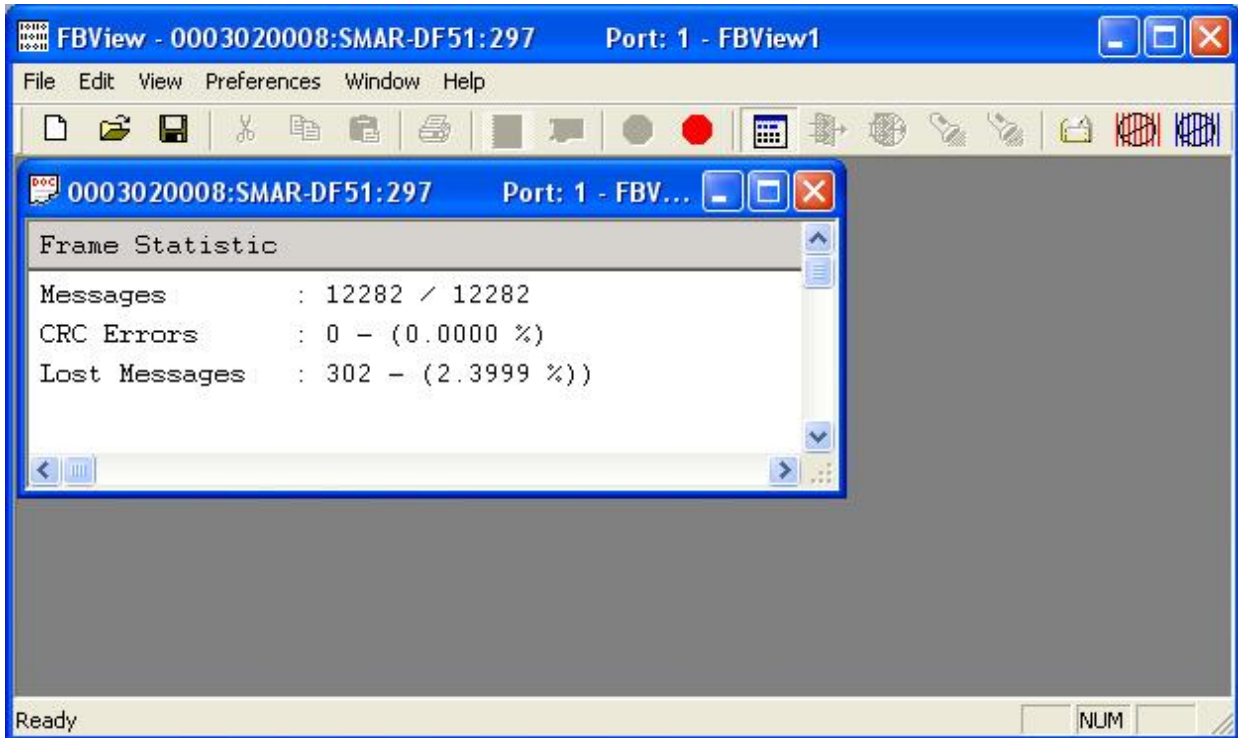
Clique no botão **Interface**. .

FBView detectará as interfaces conectadas a rede. Na opção *Interface* escolha o dispositivo que está com o firmware especial para o *FBView*. Clique **OK**



Passo 2 – Capturando Frames

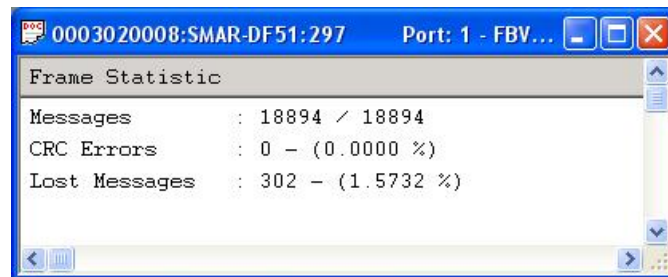
Clique no botão **Capture**, , para iniciar a captura de frames. O *Frame Statistic* será executado



Clique no botão **Stop**, .

Passo 3 – Estatísticas de Frame

Depois da captura, a seguinte tela irá aparecer para mostrar os erros CRC.



Para informações adicionais consulte o manual *FBView*.

REFERÊNCIA RÁPIDA DFIDIVER / PCIDIVER

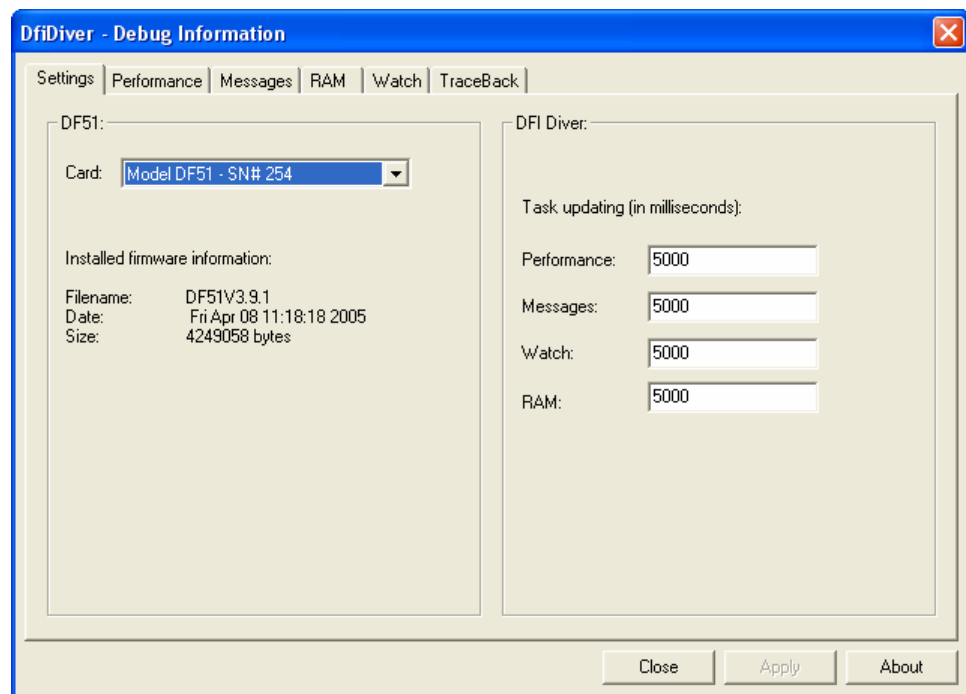
Introdução

Diagnóstico das PCI's e DFI's é um recurso avançado do *System302*. A DFI/PCI é o principal LAS (Link Active Scheduler) no sistema e é a interface entre o controle que é feito em campo e o software supervisorio que funciona nas workstations, no qual a DFI/PCI são instaladas.

O software DFIDiver/PCIDiver permite que o usuário armazene dados úteis na DFI/PCI. Informações, como a versão firmware do hardware, quanto tempo a bridge está funcionando sem resets, quanta memória ainda está disponível para uso, e assim por diante.

Este software é parte do pacote *System302* e é encontrado no mesma pasta do *FBTools*.

1 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Ajustes

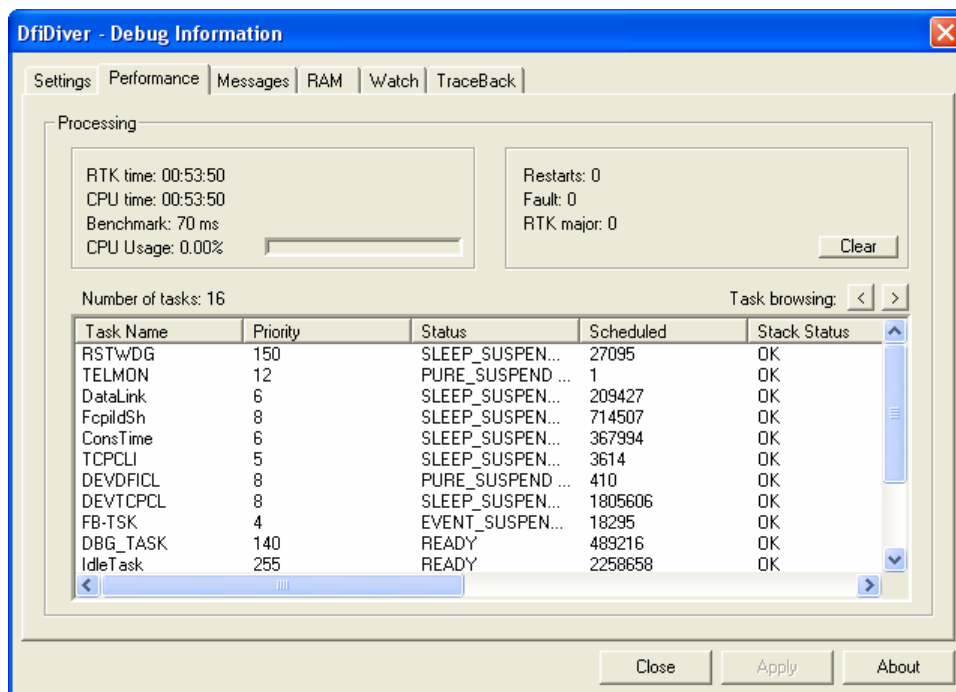


Esta tela é dividida em duas seções: ajustes DFI/PCI e ajustes DFIDiver/PCI Diver.

Na seção de ajustes, é escolhido o dispositivo que será analisada e será apresentado os principais ajustes da placa, como a versão firmware e data, o tamanho do programa e a revisão do firmware.

Ainda nesta seção, o usuário ajusta intervalos de tempo, em milisegundos, no qual a atualização da tarefa será executado. Aqui, o usuário estabelece o intervalo entre as leituras dos valores de performance, mensagens e monitora os comandos na linha fieldbus e na DFI/PCI RAM.

2 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Performance



Nesta tela, são apresentados os seguintes valores de performance:

RTK time: o tempo de operação do RTK (real time kernel) – o sistema operacional da DFI/PCI – sem reiniciar.

CPU time: o tempo de operação da DFI/PCI sem reiniciar.

Benchmark: o tempo de operação de uma sub-rotina pelo processador.

CPU Usage: porcentagem de memória da CPU usada para executar as tarefas.

Restarts: números de reinícios passados pela DFI/PCI. Se este número é alto, pode ser um sinal de problemas na DFI/PCI e/ou linha.

Fault: contador da falhas em comandos e operações na DFI/ PCI CPU.

RTK major: contador da falhas em comandos e operações detectados pela RTK.

Na parte inferior da tela, é apresentada uma tabela com informações sobre as tarefas sendo executadas pelo PCI.

Task Name: o nome de cada tarefa sendo executada.

Priority: a importância de cada tarefa designada pelo RTK. Valores mais baixos são mais importantes.

Status: estado da tarefa. “Ready” quer dizer que a tarefa está sendo executada e “Waiting for Timer” quer dizer que a tarefa está aguardando um comando programado para ser executada.

Scheduled: é o contador de quantas vezes a tarefa foi executada.

Stack Status: indica o estado do stack dedicado à tarefa.

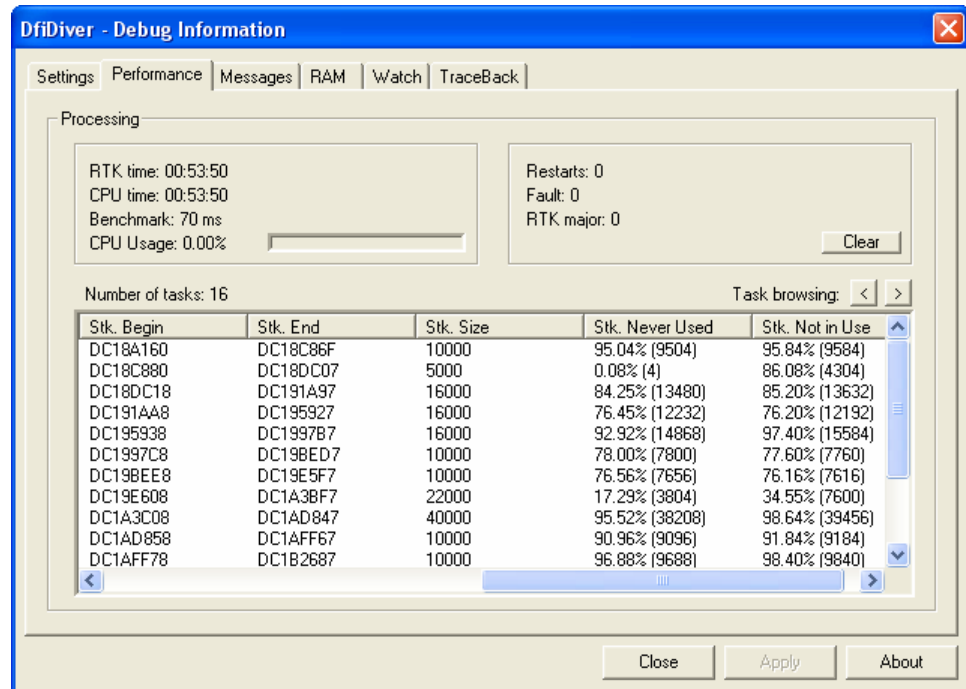
Stack Beginning: indica o endereço inicial na memória do stack dedicado à tarefa.

Stack End: indica o endereço final na memória do stack dedicado à tarefa.

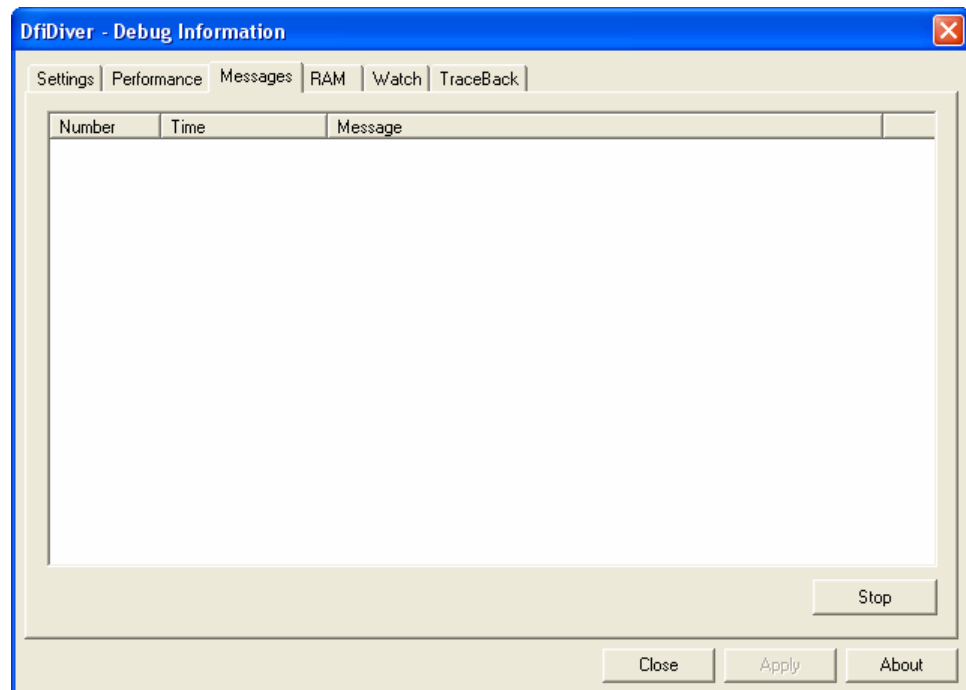
Stack Size: indica o tamanho em memória, do stack dedicado à tarefa.

Stack Never Used: indica o quanto da memória nunca foi usado para a tarefa.

Stack not in use: indica o quanto da memória usada, não está sendo usada.

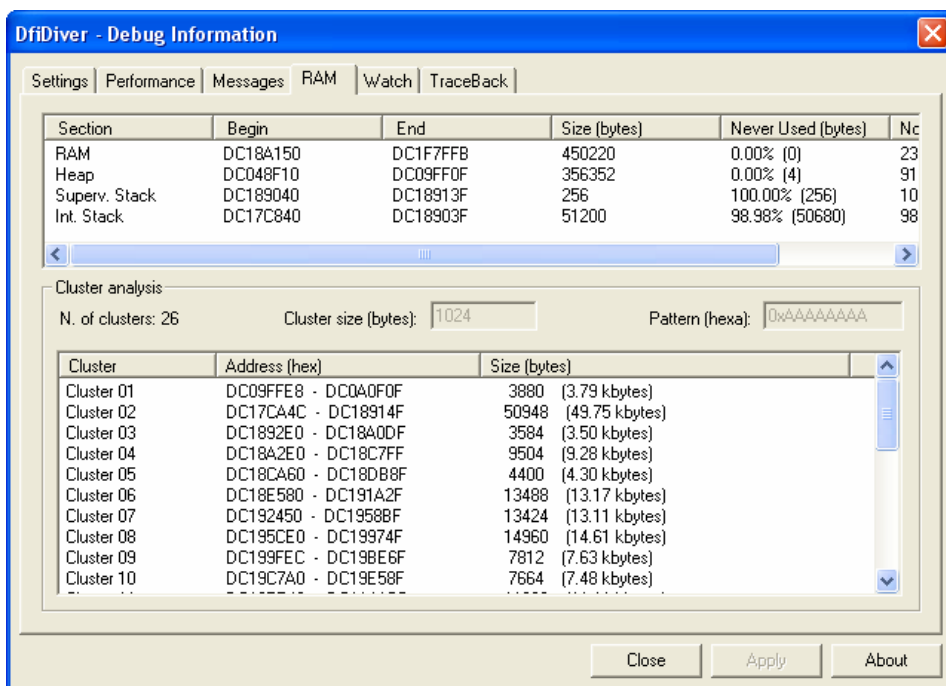


3 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Mensagem



Esta tela é usada para informações de debug. Esta tela é usada para leitura de mensagens de rotina para ajudar em tarefas de debug.

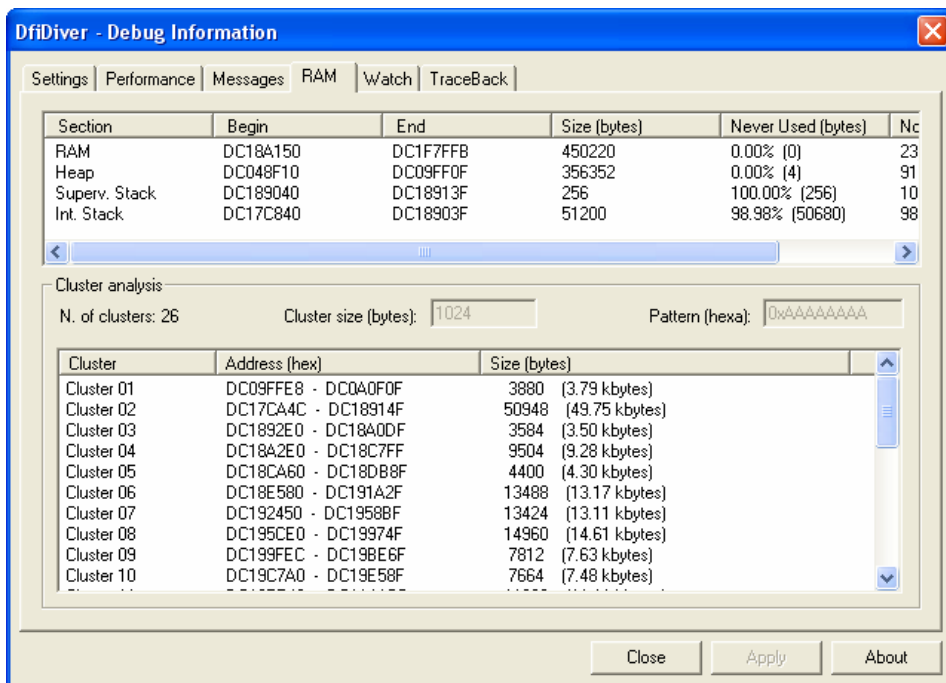
4 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de informação RAM



Nesta tela, são encontradas informações sobre a memória RAM da DFI/PCI e de suas subdivisões como Heap part (responsável pela alocação dinâmica), Stack de supervisão (stack para supervisão de processador principal) e Stack de Interrupção (stack para interrupção de processador principal).

Na parte da tela de análise de cluster, o usuário pode obter uma análise de clusters determinados na memória. O usuário que ajusta o tamanho e o padrão a ser buscado na memória no Cluster Size e Pattern fields, que determina estes clusters.

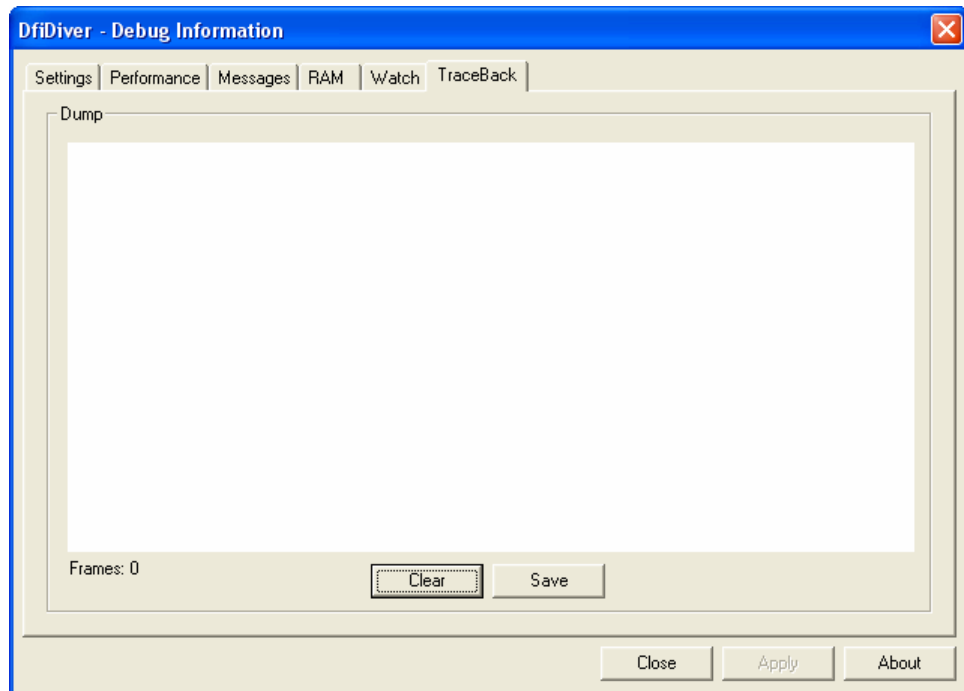
5 – DFI Diver/PCI Diver – Tela de Observação



Nesta tela, o usuário lê diretamente os valores na memória. O usuário pode ler o que há na memória dinamicamente.

Para isso, é necessário saber a posição na memória do valor desejado, e tipo de variável. Esta informação deve ser inserida e o valor pode ser monitorado pela tela de observação, conforme exemplo.

6 – DFI Diver/PCI Diver – TraceBack



Esta tela apresenta as últimas ações do processador até que ocorra um erro. Essas informações são de baixo nível. Pressionando o botão *Save*, as informações podem ser gravadas em um arquivo que pode ser enviado para Smar para análises.

TAGLIST SOFTWARE

Introdução

O software Tag List para DF65 OPC Server é desenvolvido para gerar uma tabela de informações para o DF65 OPC Server indicando quais são os Tags relativos a cada endereço Modbus.

A vantagem de se configurar usando links para os Tags é que se o usuário mudar a configuração, o endereço Modbus mudará, mas os Tags não. O OPC Server será capaz de ler a nova Tag List gerada depois das mudanças feitas no *LogcView*.

1 – Iniciando TagList DF65

A partir do menu **Start**, selecione **Programs/System302/System302 Application** e escolha a opção **TagList**.

O TagList também pode ser ativado a partir do menu **Start** selecionando **Program\System302\Tag List Monit View\TagList**.

A seguinte tela aparecerá.



2 – Criando um Novo Projeto

Para criar um novo projeto, clique no menu File , então clique New, ou clique no botão New, na barra de ferramentas.

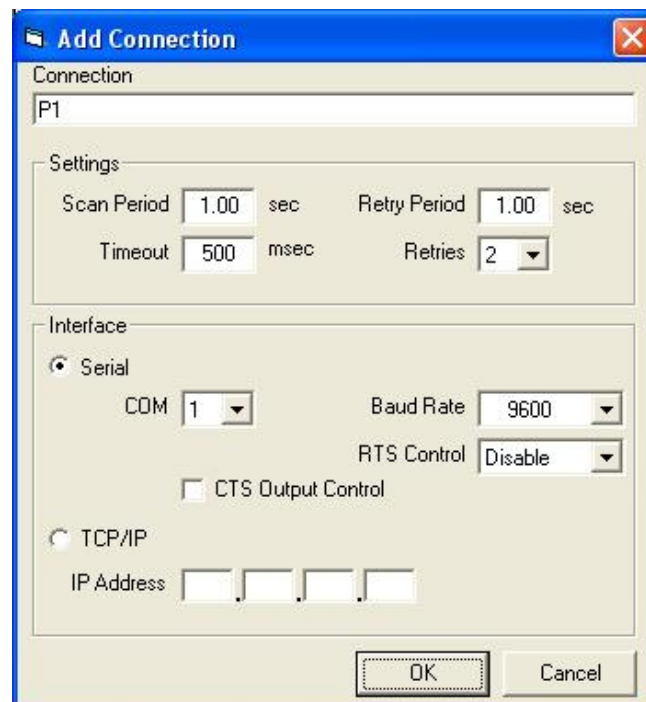


3 – Adicionando Portas

Clique com o botão direito no ícone **Connections**. Uma janela abrirá, selecione **Add**.



A janela *Add Connection* abrirá. Preencha os campos e clique **OK**.

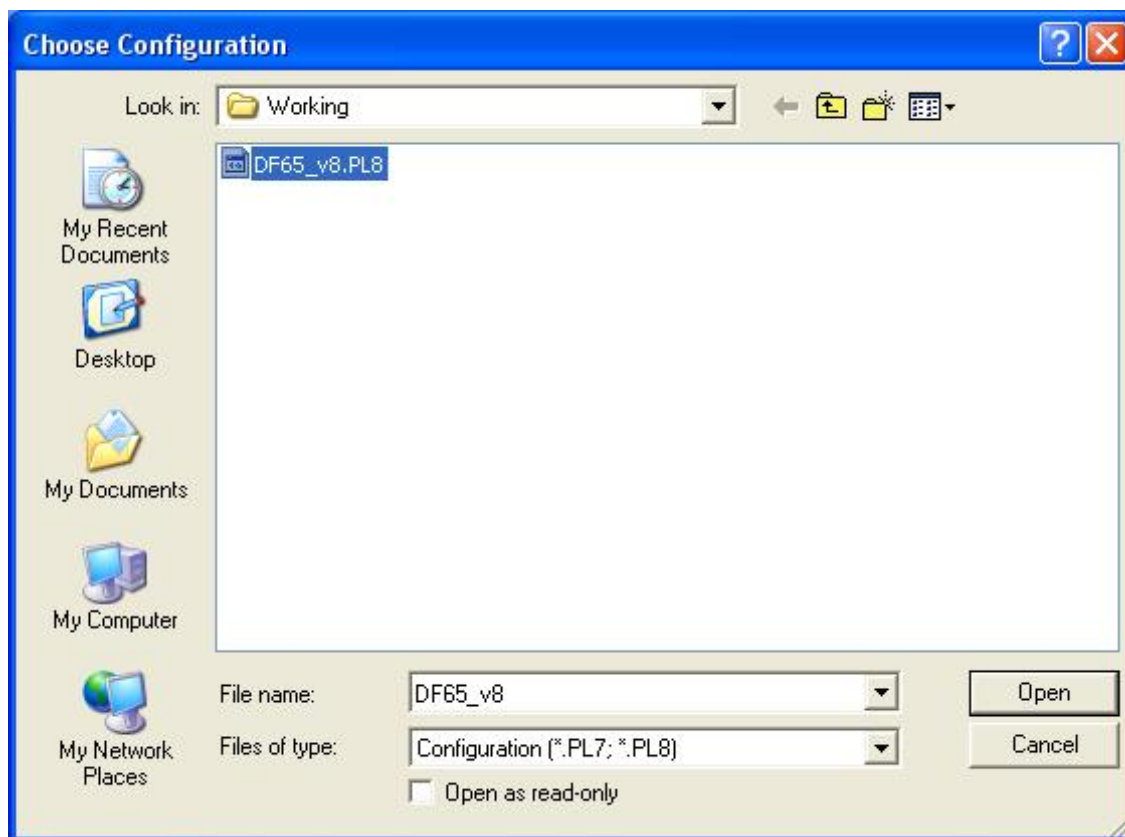


4 – Adicionando uma Configuração

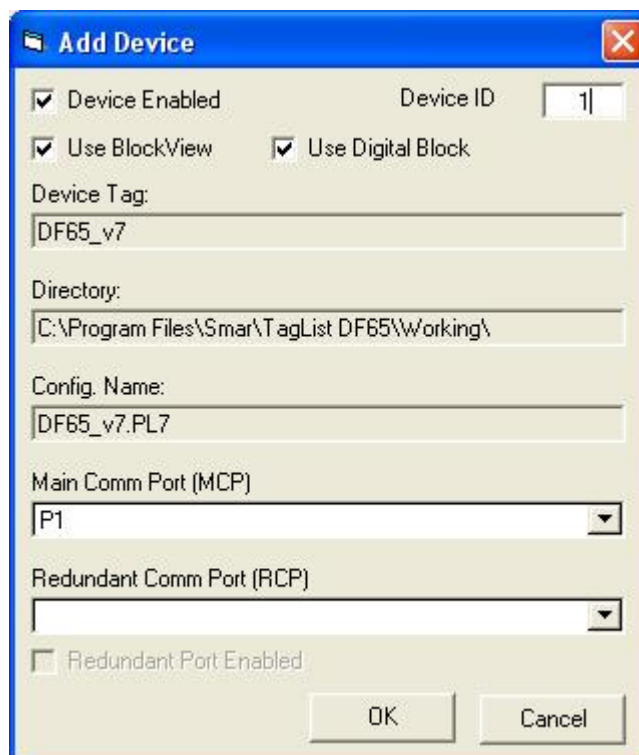
Clique com o botão direito no ícone **Device List** , escolha **Add**.



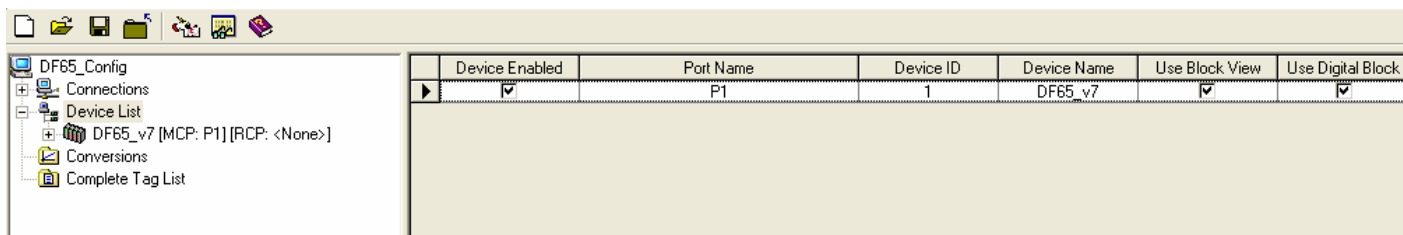
TagList abrirá uma janela. Selecione o arquivo de configuração do DF65 desejado.




A janela *Add Device* será aberta. Selecione a porta de comunicação (Main Connection Port) e forneça o *Device ID* correto do DF65.

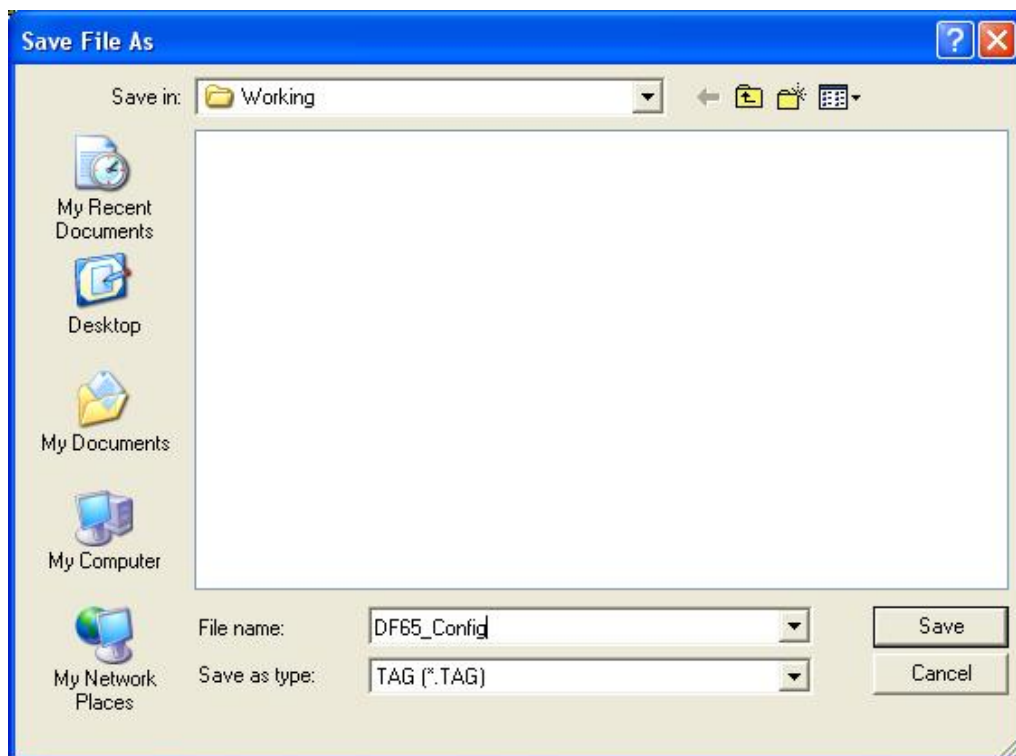



Depois de adicionar as portas e dispositivos, a configuração será semelhante a tela abaixo.

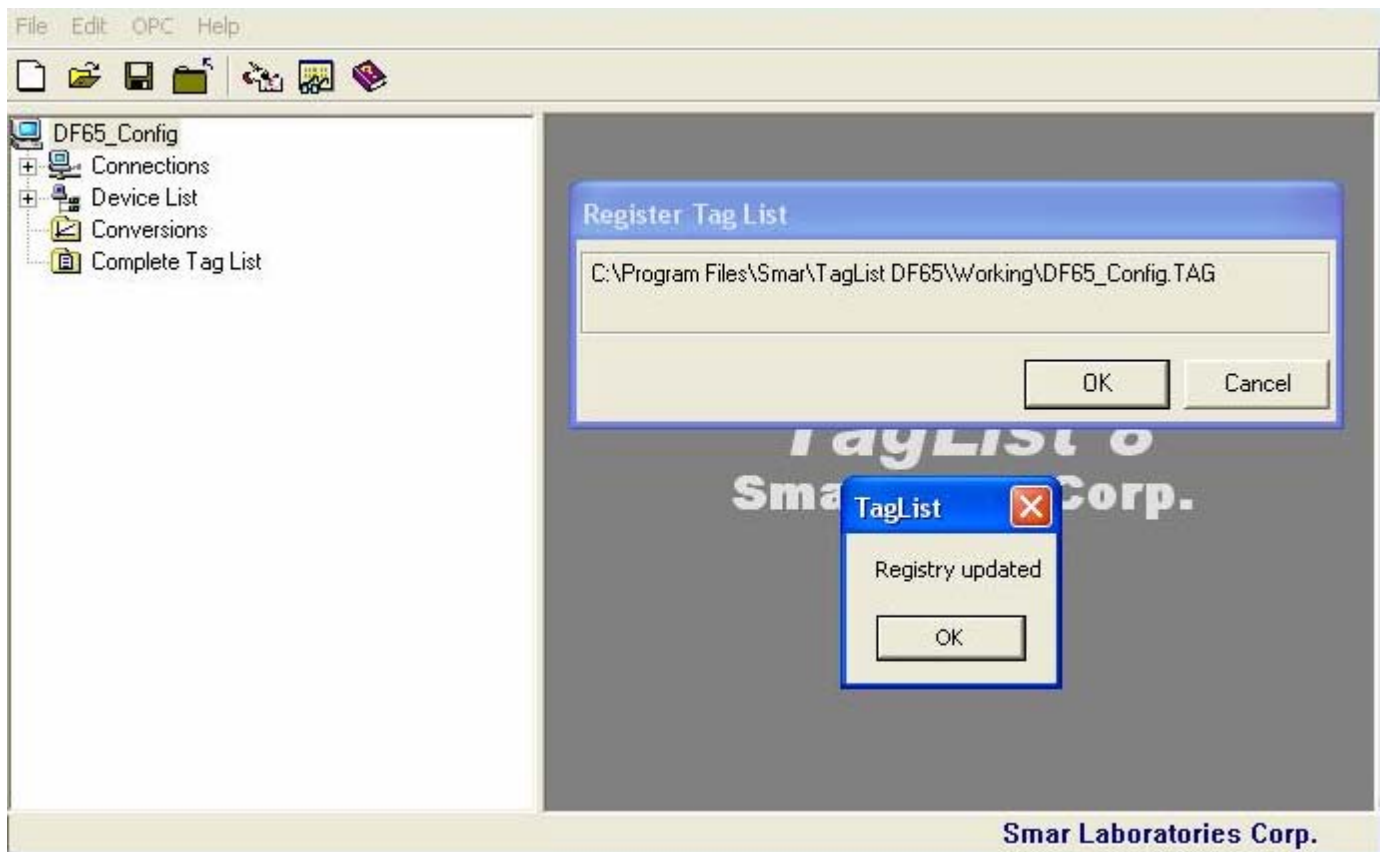


5 – Registrando o Projeto

A fim de compilar o projeto (gerar a lista de Tags) é necessário que o projeto seja salvo primeiramente. Clique no ícone **Save**, , na barra de ferramentas.



Para registrar o projeto, clique no menu *OPC*, então clique na opção *Register Tag List*, ou clique no botão **Register Configuration**, , localizado na barra de ferramentas. A seguinte tela aparecerá.



Clique na pasta **Tag List** e verifique a tabela Tag List gerada.

Tag	Address	Conversion	Type	Description
DF32G2B40003.0	00001	<None>	BOOL	
DF32G2B40003.1	00002	<None>	BOOL	
DF32G2B40003.2	00003	<None>	BOOL	
DF32G2B40003.3	00004	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.0	10001	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.1	10002	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.2	10003	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.3	10004	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.4	10005	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.5	10006	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.6	10007	<None>	BOOL	
DF20G1B8I002.7	10008	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.0	10009	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.1	10010	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.2	10011	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.3	10012	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.4	10013	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.5	10014	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.6	10015	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.7	10016	<None>	BOOL	
RTC_Sec	49951	<None>	WORD	Seconds (RTC)
RTC_Min	49952	<None>	WORD	Minutes (RTC)
RTC_Hour	49953	<None>	WORD	Hour (RTC)
RTC_Dweek	49954	<None>	WORD	Day-of-Week (RTC)
RTC_Day	49955	<None>	WORD	Day (RTC)
RTC_Mon	49956	<None>	WORD	Month (RTC)
RTC_Year	49957	<None>	WORD	Year (RTC)
ScanCycleTime	49958	<None>	WORD	CPU Scan Cycle time in milliseconds
TimeOutPort01	49959	<None>	WORD	CPU Comm. Port 01 Time Out
TimeOutPort02	49960	<None>	WORD	CPU Comm. Port 02 Time Out
TimeOutPort03	49961	<None>	WORD	CPU Comm. Port 03 Time Out
ReadyScanRio	49963	<None>	WORD	Status of the communication between master CPU and RIO
SSIDStatus	49964	<None>	WORD	The status of the inter CPU communication
Bat_status	49965	<None>	WORD	Status of the battery

6 – Usando MCT (Modbus Cross Table)

Nesta opção, o usuário pode escolher quais pontos serão monitorados pelo dispositivo que utiliza o protocolo Modbus. O objetivo é criar uma tabela seqüencial Modbus em uma CPU com finalidade de alcançar melhor performance da IHM.

NOTA: A versão 8.54 do TagList permite a configuração da tabela MCT somente para CPU E3

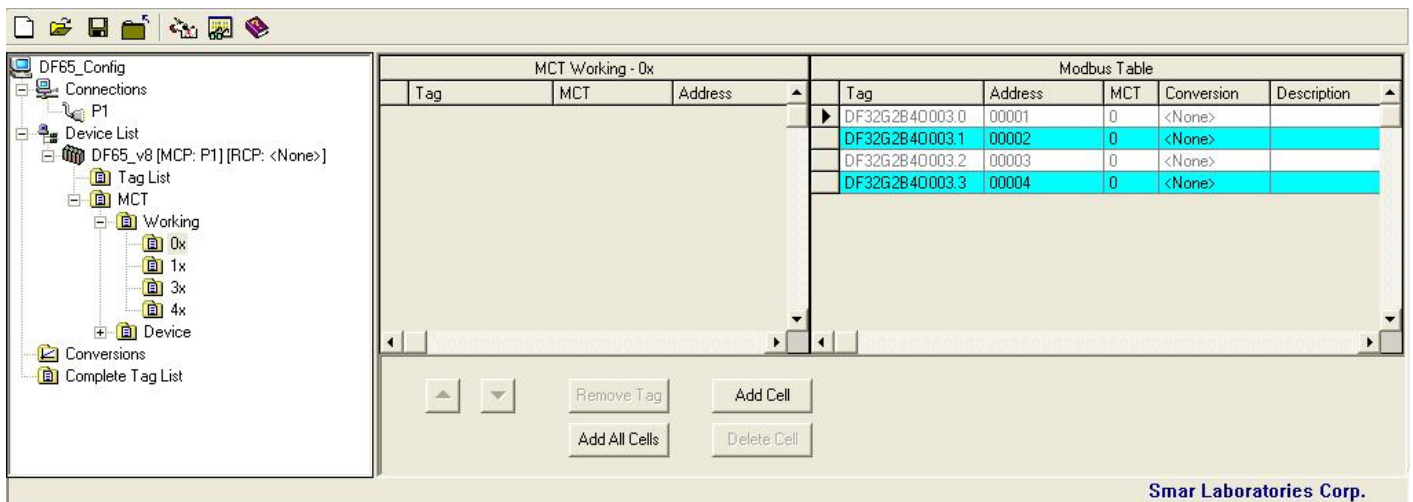
Passo 1 – Configurando a tabela MCT

Nesta opção o usuário escolherá quais pontos serão monitorados pelo dispositivo que usa o protocolo Modbus.

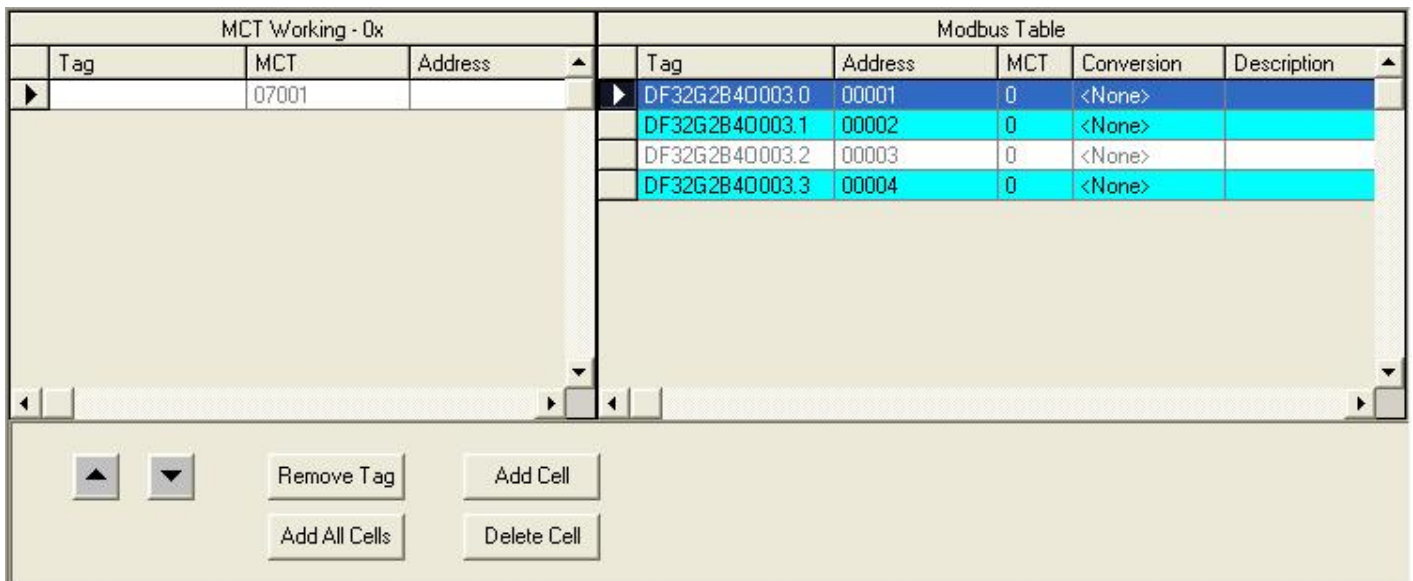
Para configurar a tabela MCT, selecione a faixa de endereço desejada na pasta **Working**. A tabela de endereços aparecerá na esquerda.

Quatro faixas de endereço estão disponíveis para visualizar os pontos da configuração:

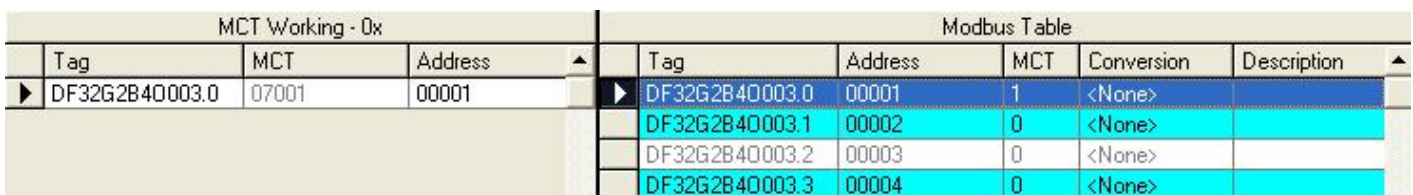
- 0x: Saídas Digitais e Pontos Virtuais;
- 1x: Entradas Digitais;
- 3x: Entradas Analógicas;
- 4x: Saídas Analógicas, Blocos de Função e Registradores Especiais.



A fim de configurar a tabela MCT, clique no botão **Add Cell**. Uma linha será adicionada na tabela MCT.



Clique com o botão esquerdo sobre o Tag na Tabela Modbus e arraste-o para a célula adicionada na Tabela MCT.

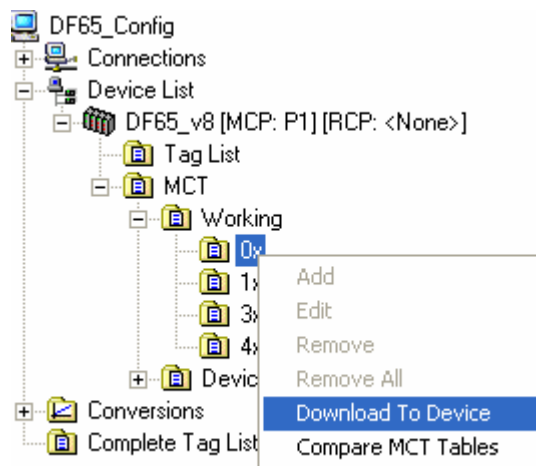


Repita o passo acima para adicionar todos os pontos que devem ser monitorados.

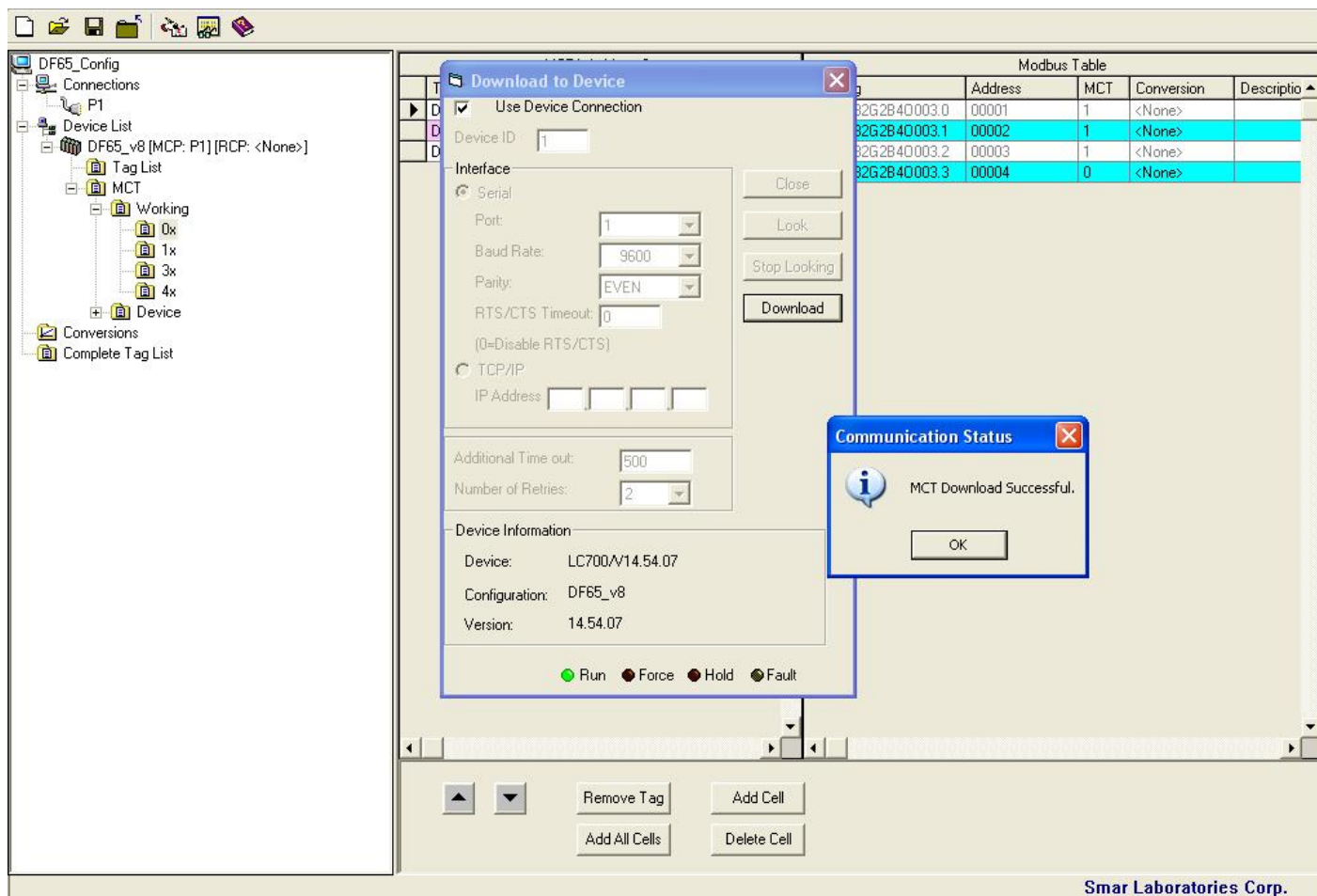
Passo 2 - Download para o Device

Para configurar a tabela MCT é necessário fazer o download dos pontos adicionados para o dispositivo.

Clique com o botão direito em cada uma das faixas de endereço na pasta *Working*. Uma janela popup será aberta, selecione a opção **Download to Device** ou clique no menu *Edit* e escolha a opção *Download to Device*.



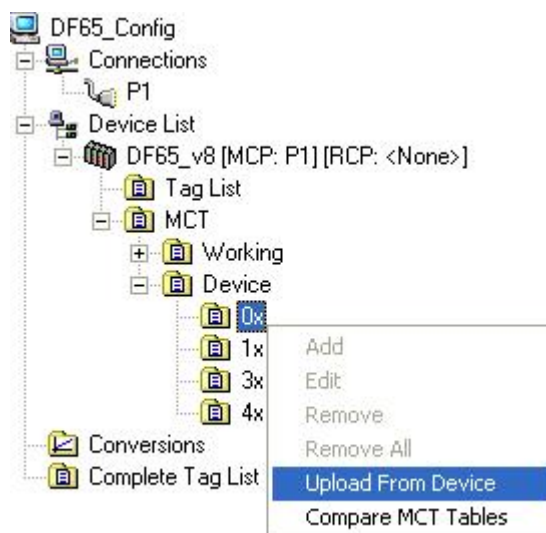
Depois de fazer o download de todos os pontos será mostrada a seguinte mensagem.



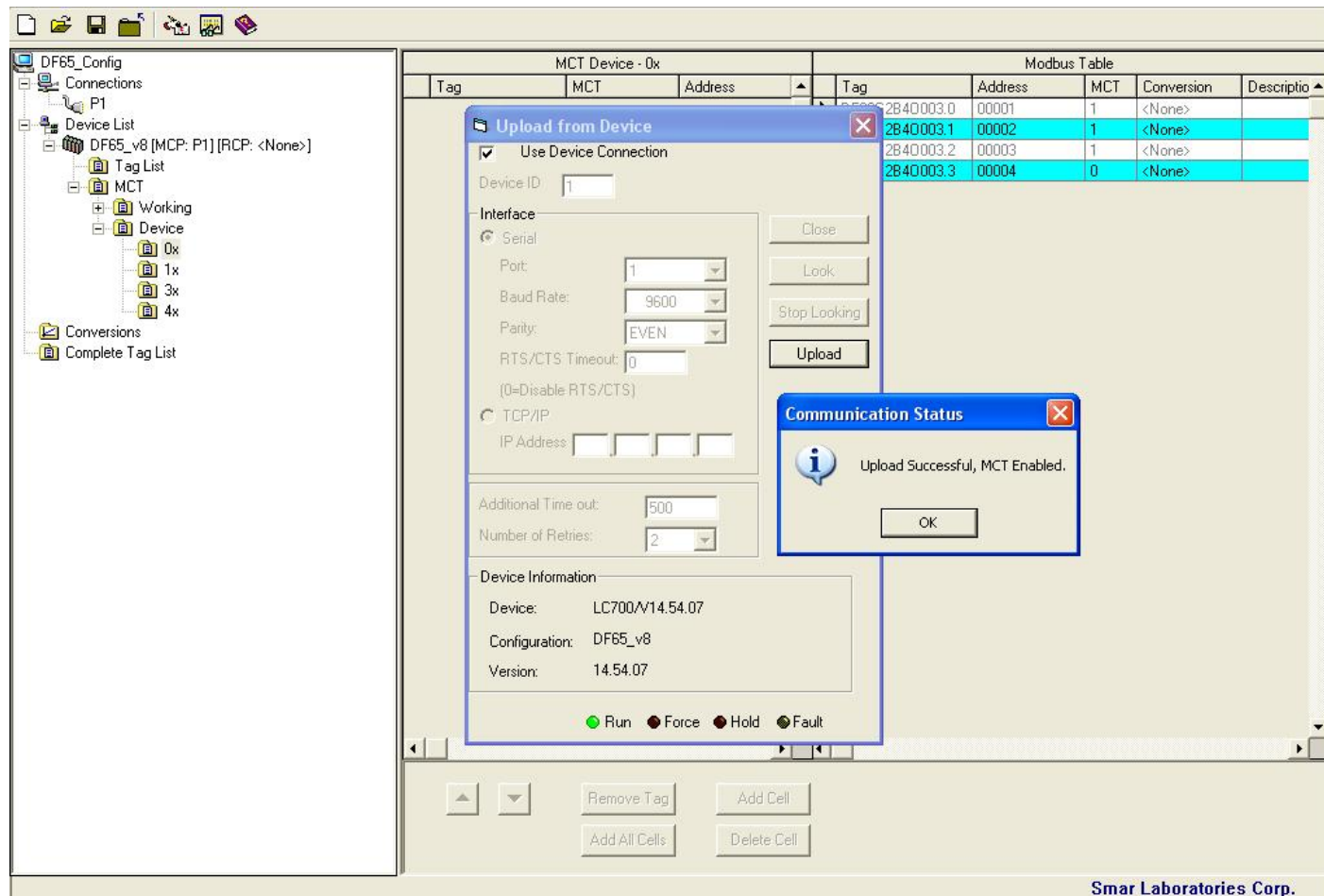
Passo 3 - Upload do Device

Depois de todos os pontos da tabela MCT serem enviados para o dispositivo, o upload desses pontos deve ser feito para compará-los.

Clique com o botão direito na faixa de endereço da pasta *Device*, um menu popup abrirá. Escolha **Upload from Device** ou clique no menu *Edit* e selecione a opção *Upload from Device*.



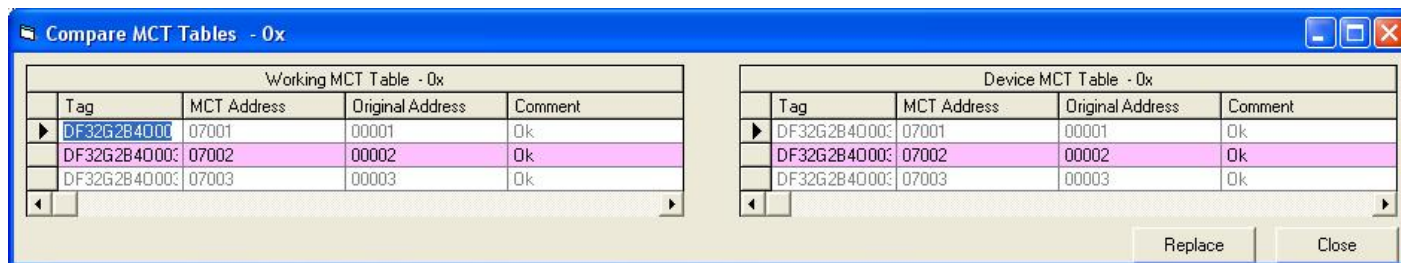
Depois de fazer o upload de todos os pontos aparecerá a seguinte mensagem.



Passo 4 – Comparando as tabelas de tags

É possível fazer uma comparação entre as tabelas Working e Device.

Clique com o botão direito em uma das faixas de endereço nas pastas *Working* ou *Device*. Um menu popup aparecerá, escolha a opção **Compare MCT Tables** ou faça isso clicando no menu *Edit* e selecione a opção *Compare MCT*.



Podemos observar o status dos pontos nas tabelas Compare MCT Tables:

- **OK:** O endereço original do Device e Working são iguais;
- **Tag Mismatch:** O endereço original do Device e Working são diferentes;
- **Not found in Device:** o endereço original que estava no Working não foi encontrado no Device.

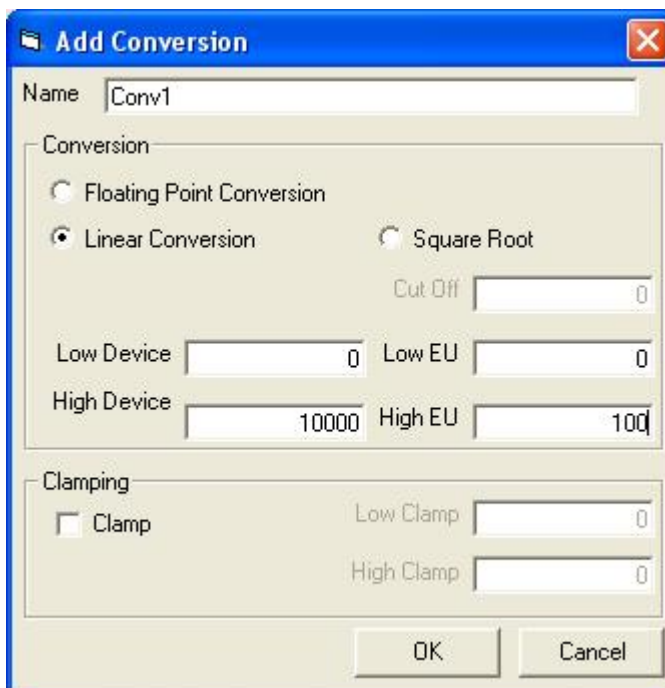
O botão *Replace* substitui os pontos da tabela *Device* para a tabela *Working*.

O botão *Close* fecha a janela.

7 – Usando Conversões

Para cada Tag, o usuário pode escolher se o valor do Tag terá uma conversão da escala do device (Device Range) para a escala do cliente (Engineering Unit), ou não.

Clique com o botão direito na pasta **Conversion**, um menu popup será aberto, escolha a opção **Add**. A seguinte tela aparecerá.



Depois de ter criado uma Regra de Conversão, o usuário precisa associar essa conversão a um Tag.

Selecione a pasta **Tag List**. Clique no campo *Conversion*, um menu popup abrirá para associar o a Conversão ao Tag.


Tag	Address	Conversion	Type	Description
DF32G1B8I003.1	10010	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.2	10011	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.3	10012	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.4	10013	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.5	10014	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.6	10015	<None>	BOOL	
DF32G1B8I003.7	10016	<None>	BOOL	
ICT.PRM1	42501	Conv1	INT	
ICT.PRM2	42502	Conv Name	INT	
ICT.PRM3	42503	<None>	INT	
ICT.D.1	42504	Conv1	INT	
ICT.D.2	42505	<None>	INT	
ICT.D.3	42506	<None>	INT	
RTC_Sec	49951	<None>	WORD	Seconds (RTC)
RTC_Min	49952	<None>	WORD	Minutes (RTC)
RTC_Hour	49953	<None>	WORD	Hour (RTC)
RTC_Week	49954	<None>	WORD	Days of Week (RTC)

NOTA:

- Somente Tags que podem ser representados em unidade de engenharia (EU) podem ser convertidos. Tags do tipo WORD, DWORD, INT e REAL são permitidos para fazer conversão.
- Tags do tipo BOOLEAN e BYTE são Tags que não são convertidos para EU.

8 – OPC Monitor

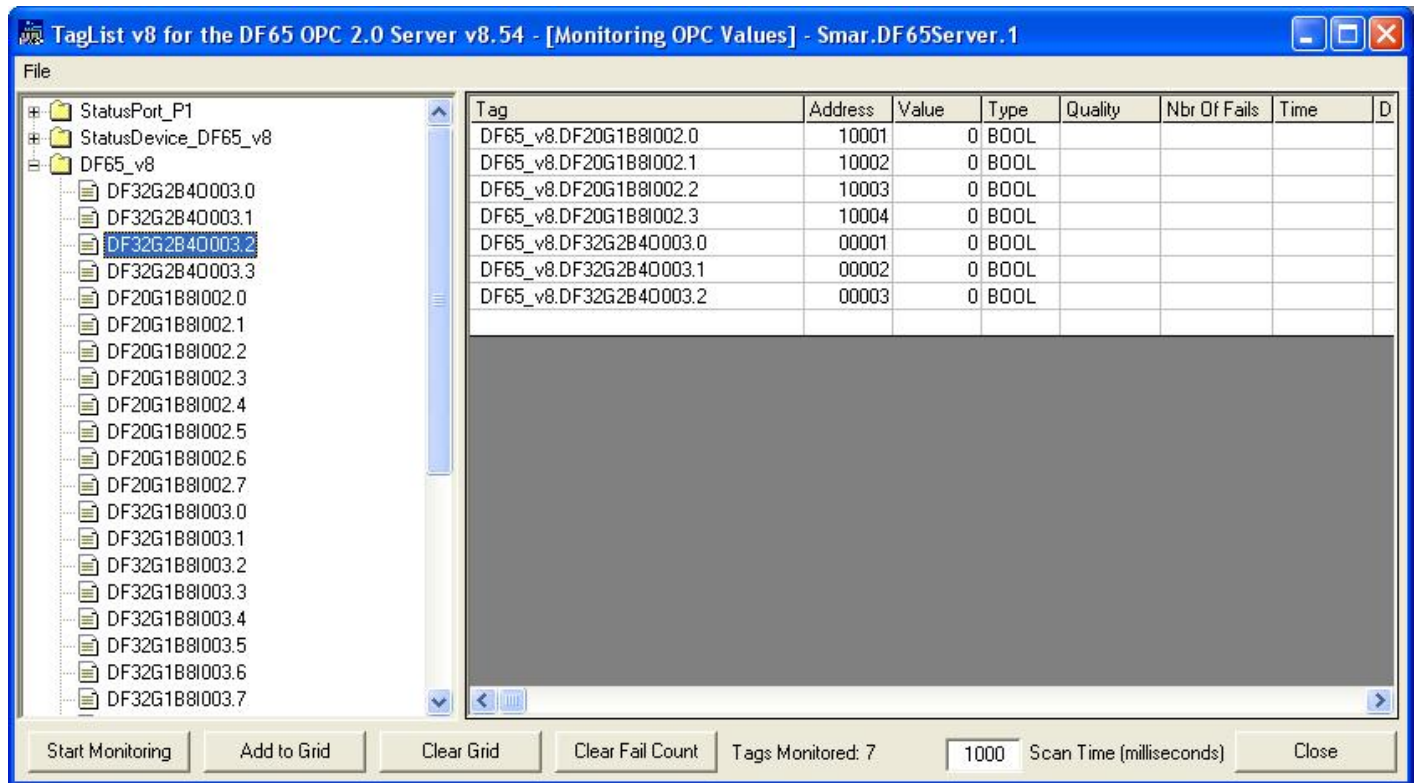
O TagList tem uma ferramenta que permite a supervisão dos pontos usando do DF65 OPC Server.

Clique no menu *Edit*, selecione a opção *Compare MCT* ou clique no botão *OPC Monitor*, .

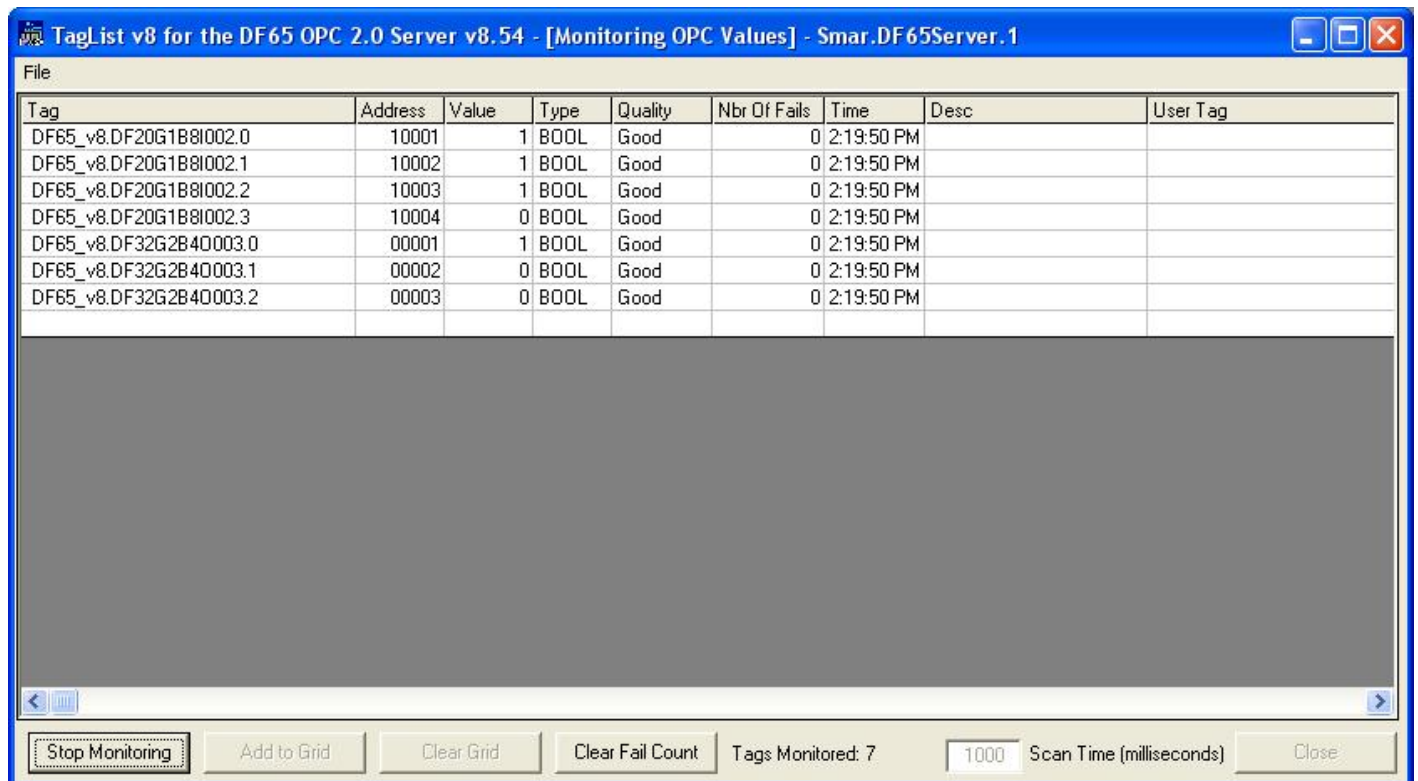
Uma caixa de diálogo aparecerá. Escolha a opção **DF65 Server** e clique no botão **Connect**.



A tela *OPC Monitor* abrirá. Para adicionar ou deletar variáveis, dê um clique duplo sobre a variável.



Para iniciar a supervisão clique no botão **Start Monitoring**. Para finalizar, clique no botão **Stop Monitoring**.



Para informações adicionais consulte o manual *Tag List Generator*.

SECURITY MANAGER

Introdução

O Gerenciador de Segurança (Security Manager) é uma ferramenta do Syscon 6.0 que previne que usuários não autorizados abram e executem arquivos de configuração do Syscon. Este apêndice mostrará como usar e configurar o Security Manager.

1 – Abrindo o Security Manager pela Primeira vez

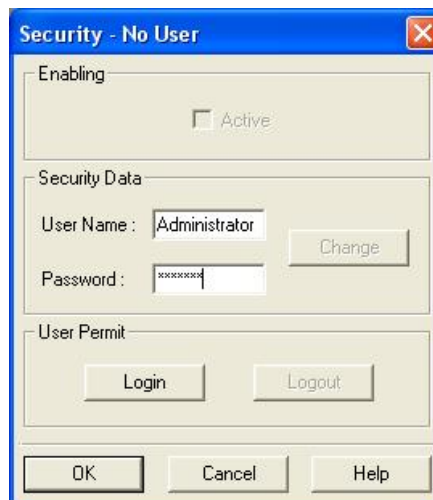
Na janela do Syscon, abra o menu **Project File** e escolha a opção **Security**.



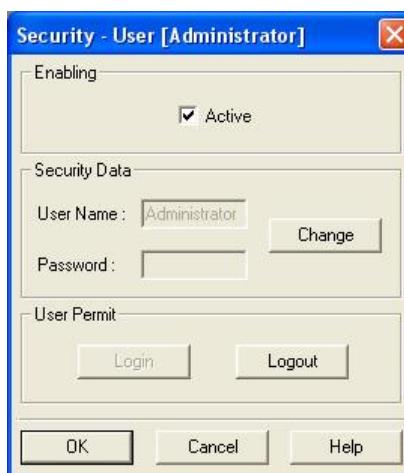
A janela *Security* será aberta.

Nota: Somente o administrador pode modificar e configurar a base de dados de usuários. Ao usar o Security Manager pela primeira vez o usuário administrador padrão será **Administrator** e a senha será **UnitXVI**.

Para entrar no sistema, digite o nome do usuário no campo *User Name*, a senha no campo *Password* e clique no botão **Login**.



Agora o usuário está dentro do sistema.



2 – Habilitando a Segurança

Somente o administrador pode ativar e desativar o *Security Manager*.

Selecione a opção **Activate**. Quando o *Security Manager* é ativado, será necessário que o usuário acesse o sistema antes de abrir a aplicação.



Para desativar o *Security Manager*, limpe a opção *Activate*. Agora, qualquer usuário pode abrir o Syscon.

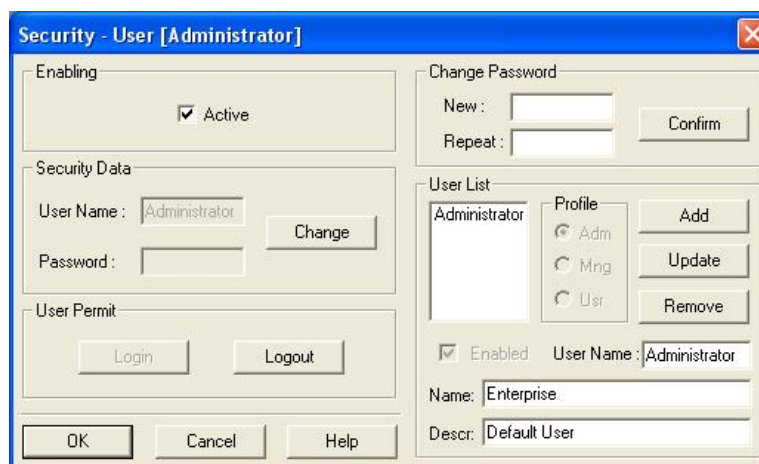


3 – Gerenciando Usuários

Para gerenciar os usuários na base de dados, clique no botão **Change**.



A caixa de diálogo aparecerá.



Não são todos os tipos de usuários que têm permissão para gerenciar usuários, o que será visto posteriormente.

3.1 – Criando usuários

Adicionando Usuários

Somente o *administrador* pode adicionar novos usuários.

1. Digite o nome de usuário no campo *User Name*.
2. Digite o nome completo do novo usuário no campo *Name*.
3. Digite descrição do novo usuário no campo *Descr*.
4. Digite a senha do novo usuário nos campos *New* and *Repeat*.
5. Clique **Add** para adicionar o novo usuário.

The screenshot shows a web interface for user management. At the top is a 'Change Password' section with two input fields labeled 'New' and 'Repeat', both containing six asterisks, and a 'Confirm' button. Below this is the 'User List' section. It features a table with one row containing 'Administrator'. To the right of the table are three radio buttons for 'Profile': 'Adm', 'Mng', and 'Usr'. Below the radio buttons are three buttons: 'Add', 'Update', and 'Remove'. At the bottom of the 'User List' section, there is a checked checkbox for 'Enabled', a 'User Name' field containing 'Guest', a 'Name' field, and a 'Descr' field containing 'Administrator User'.

Mudando o Perfil do Usuário

A opção *Profile* determina o tipo de acesso para o usuário.

A close-up of the 'Profile' selection area, showing three radio buttons: 'Adm', 'Mng', and 'Usr'. The 'Mng' radio button is selected, indicated by a black dot in the center of the circle.

O perfil *Adm* permite ao usuário criar, atualizar e remover usuários da base de dados. Não é possível mudar as informações sobre o *Administrator*.

O perfil *Mng* permite ao usuário modificar a senha e verificar informações sobre os outros usuários.

O perfil *Usr* permite ao usuário somente entrar no sistema e rodar as aplicações do Syscon. Este tipo de usuário não tem acesso a informações sobre outros usuários, como resultado, o botão *Change* estará desabilitado.

3.2 – Atualizando Atributos do Usuário

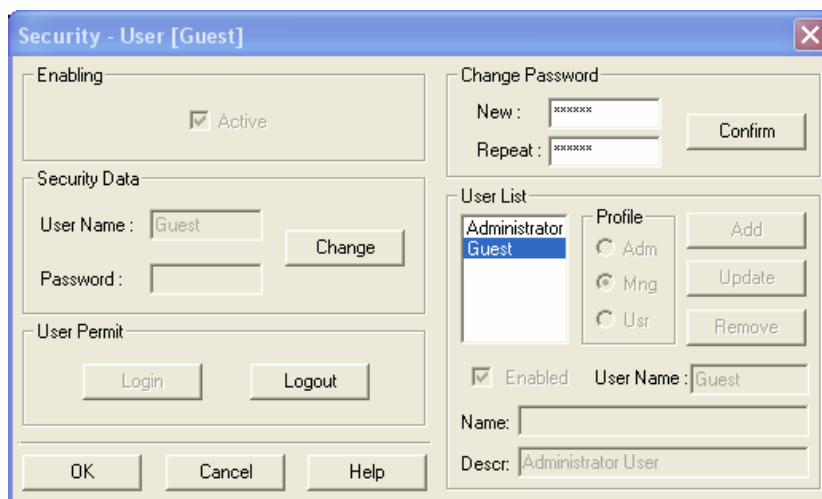
Atualizando a Senha

Para mudar a senha, o usuário precisa ter entrado no sistema (login).

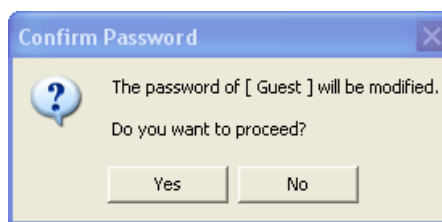
Nota: Este procedimento é feito somente para mudar a senha do próprio usuário. No caso de um usuário com perfil de Administrador queira mudar a senha de outro usuário, veja o próximo tópico **Atualizando as Informações do Usuário**.

Veja o exemplo abaixo, o usuário *Guest* mudará a sua própria senha.

Digite a nova senha nos campos *New* e *Repeat*.



Clique **Confirm**. Uma caixa de diálogo aparecerá para confirmar a operação. Clique **Yes** para aplicar as mudanças ou **No** para cancelar a operação.

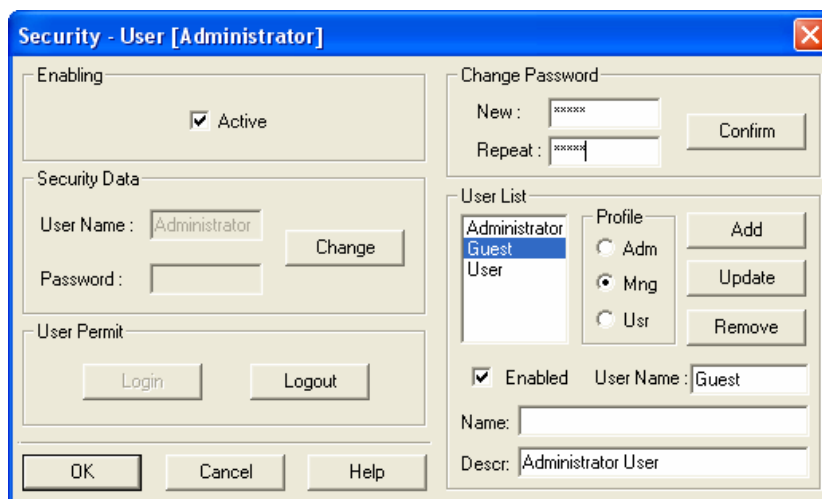


Atualizando as Informações do Usuário

Para atualizar as informações do usuário, selecione o nome do usuário na lista de usuários (*User List*). A senha (Password), perfil (Profile), nome (Name), descrição (Descr.) e o nome de usuário (user name) podem ser mudados.

Entre com as novas informações sobre o usuário e clique no botão **Update** para salvar os valores.

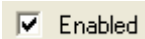
Veja o exemplo abaixo, o usuário *Administrator* mudará a senha do usuário *Guest*.



3.3 – Habilitando Usuários

A opção *Enable* é usada para habilitar/desabilitar a conta do usuário. Quando uma conta é desabilitada, ela ainda existe mas o usuário não terá acesso às aplicações do Syscon.

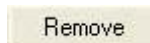
Para habilitar/desabilitar um usuário, deve-se ativar/desativar a caixa de controle *Enabled*.



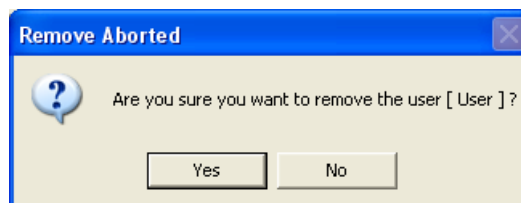
3.4 – Removendo Usuários

Somente usuários com perfil de administrador podem remover usuários do Security Manager.

Para remover um usuário, selecione o nome do usuário na *User List* e clique no botão **Remove**.

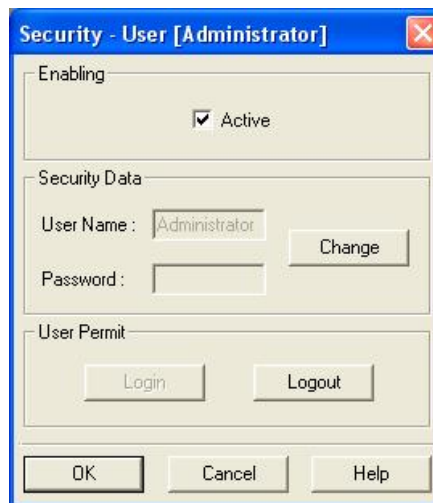


Uma caixa de mensagens aparecerá para confirmar a operação. Clique **Yes** para finalizar ou **No** para cancelar a operação.

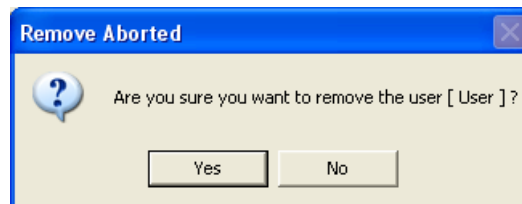


3 – Saindo do Sistema (Logout)

Para sair do Security Manager, vá ao menu **Project File** e selecione a opção **Security**. A seguinte janela abrirá.



Clique no botão **Logout**. Uma caixa de mensagem aparecerá para confirmar a operação.



CONFIGURAÇÃO MODBUS NO SYSTEM 302

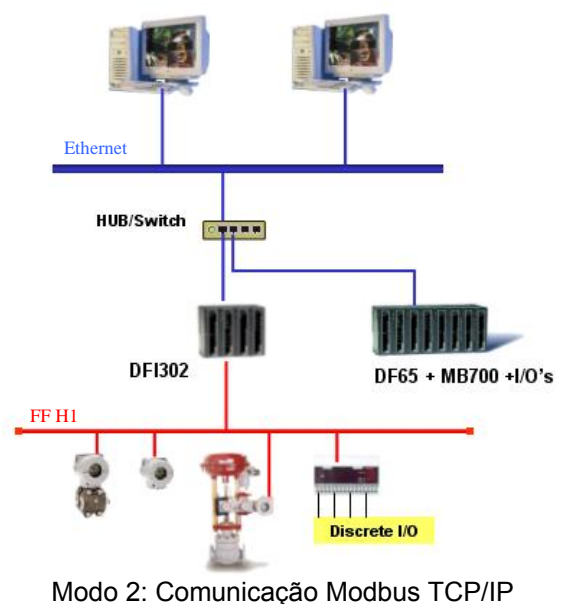
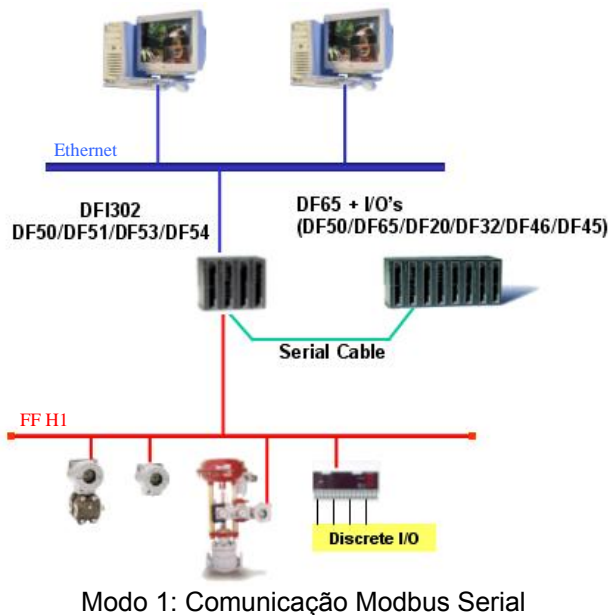
Introdução

Este apêndice mostrará as configurações necessárias para implementar Modbus no System302 da Smar.

Conhecimento no uso do software Syscon e Logic View é considerado pré-requisito para o entendimento do conteúdo deste informativo. Em caso de dúvidas, consulte os manuais de Blocos Funcionais, Syscon, Logic View e DF65 para referência

1 – Arquitetura

As arquiteturas usadas para a comunicação modbus no System302 podem ser Modbus Serial ou Modbus TCP/IP, conforme figuras abaixo.



Ambas arquiteturas utilizam a comunicação serial sendo que no modo 1, a comunicação entre o processador fieldbus e o PLC é feita através de um cabo serial que liga diretamente as duas CPUs. No modo 2, utiliza-se um gateway modbus (MB700) para fazer a comunicação entre as duas CPUs.

2 – Blocos Modbus

O que permite a transferência de dados entre um dispositivo Foundation Fieldbus e o PLC são os Blocos Funcionais Modbus. O DF1302 possui blocos funcionais que permitem a comunicação Modbus e são configurados pelo Syscon. Estes blocos são:

- MBCF (Modbus Configurator) – Configuração ModBus;
- MBCS (Modbus Control Slave) – Controle ModBus Escravo;
- MBSS (Modbus Supervision Slave) – Supervisão ModBus Escravo;
- MBCM (Modbus Control Master) – Controle ModBus Mestre;
- MBSM (Modbus Supervision Master) – Supervisão ModBus Mestre.

Esse apêndice apresenta um guideline com a configuração mínima necessária para se realizar a comunicação Modbus. Informações detalhadas sobre blocos modbus e seus parâmetros podem ser encontradas no Manual de Instruções dos Blocos Funcionais, seção *Blocos Funcionais Modbus*.

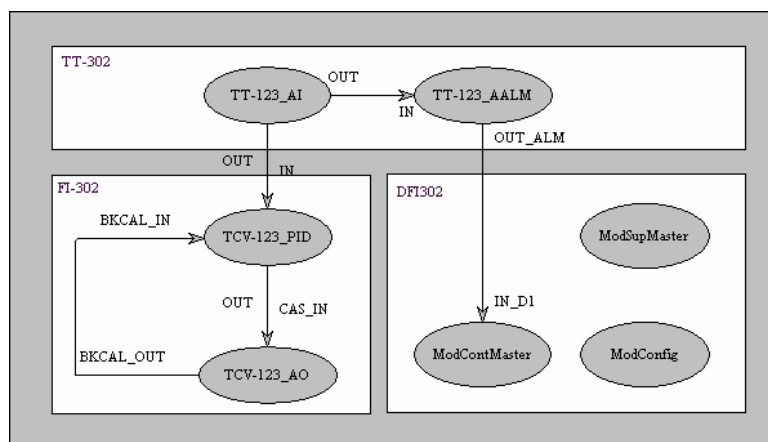
3 - Configuração

Neste tópico serão descritas as configurações mínimas necessárias para integração entre o DFI302 e DF65. Neste caso estamos considerando o DFI302 como Modbus Master para o DF65. A arquitetura do sistema pode ser representada pelas figuras acima. Veja os passos a seguir.

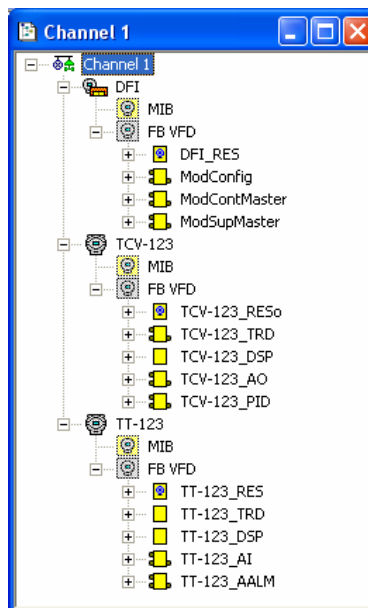
3.1 – Modo 1: Comunicação Modbus Serial

Passo 1 – Implementando a Estratégia

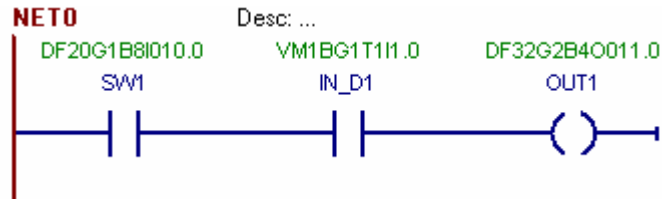
Usando a configuração de PID Simples feita no capítulo 1, será implementado um alarme no transmissor de temperatura. O sinal deste alarme será enviado para o bloco de leitura/escrita modbus ModContMaster.



O usuário deverá inserir os blocos funcionais adicionais MBCF (ModConfig), MBCM (ModContMaster), MBSM (ModbusSupMaster), Analog Alarm (TT-123_AALM) como mostrado na figura abaixo.



O sinal de alarme do TT302 será enviado para a configuração lógica do DF65, representado pelo contato virtual NA IN_D1.



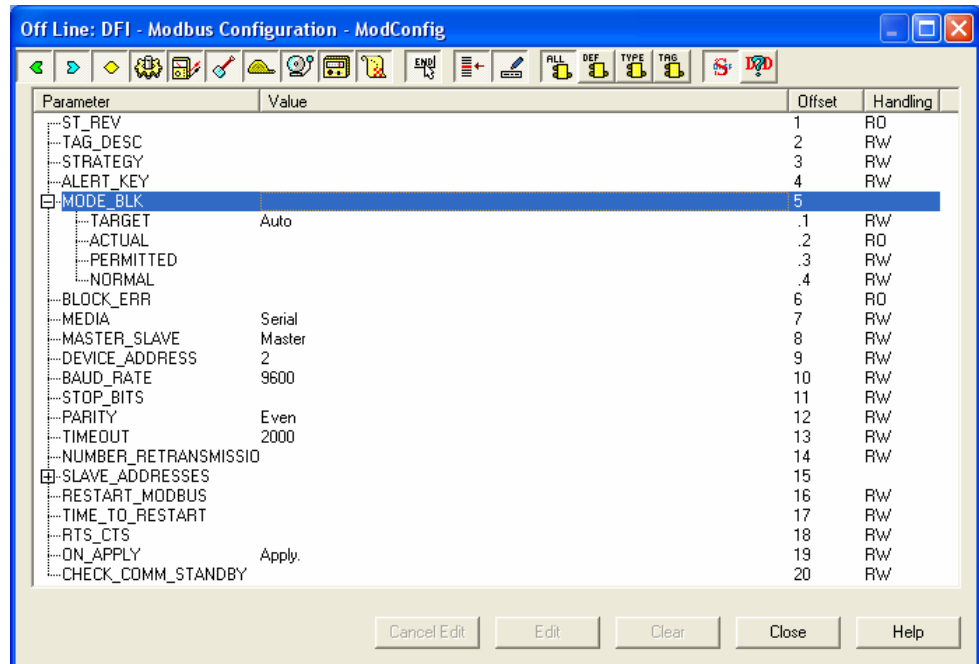
Além disso, serão supervisionados os sinais do DF65 através de blocos Foundation Fieldbus pelo DFI302.

Passo 2 – Configuração ModBus

O bloco MBCF é usado para configurar diversos parâmetros de comunicação do protocolo Modbus. Permite o ajuste de parâmetro de comunicação entre o DFI302 e o dispositivo mestre/escravo Modbus. Neste exemplo o DF65 é o escravo e o DFI302 é o mestre.

O usuário pode configurar o meio de comunicação (serial ou TCP/IP), endereços dos dispositivos, taxa de transferência, paridade, timeout e número de retransmissões.

Na figura abaixo, veja alguns parâmetros que devem ser configurados para o Modo de Comunicação Modbus Serial.

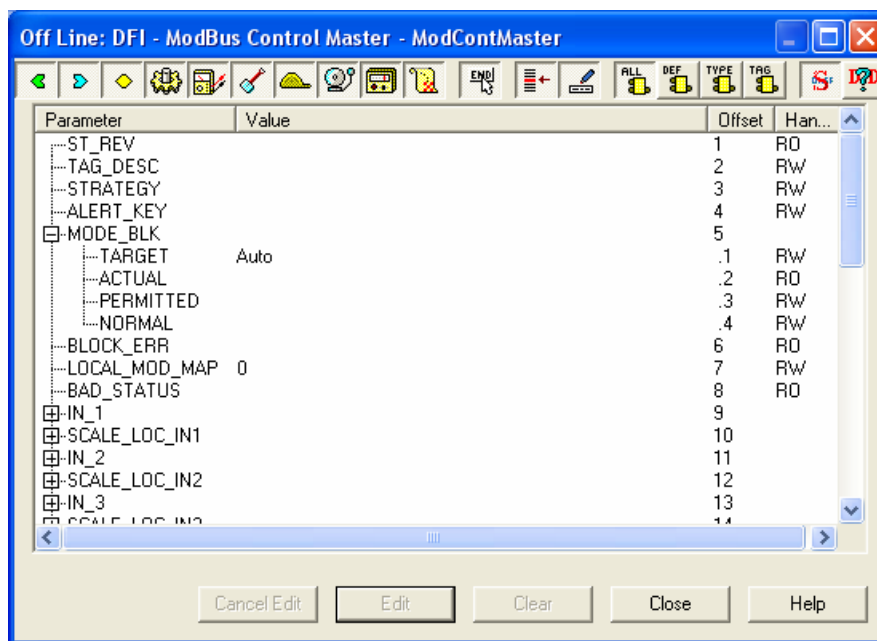


Passo 3 – Controle ModBus Mestre

O bloco MBCM é usado nas estratégias que o DFI e o dispositivo Modbus trocam informações. Neste caso o DFI302 será capaz de ler e escrever variáveis Modbus, trocar dados e interagir com a estratégia de controle FOUNDATION Fieldbus.

Veja na estratégia acima que o Bloco de Controle Modbus (ModContMaster) está sendo usado para escrever um dado no PLC. Isto é representado pelo link OUT_ALM → In_D1, onde a saída do alarme do TT302 está sendo enviada para um parâmetro de escrita do modbus.

No exemplo abaixo, veja os parâmetros a serem configurados no MBCM.

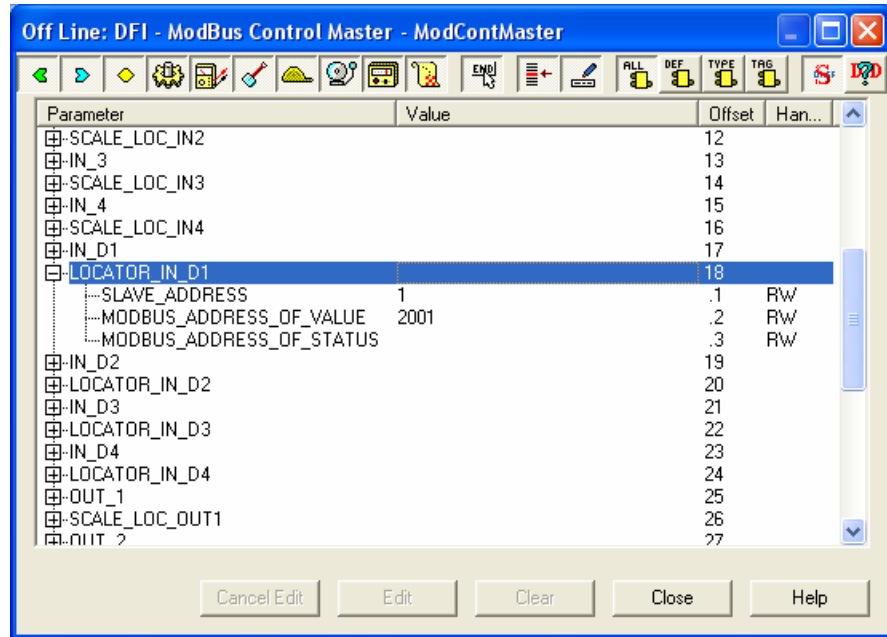


Todos blocos MBCM adicionados à configuração devem ter valores diferentes no parâmetro LOCAL_MOD_MAP.

Este bloco tem quatro entradas e saídas digitais e quatro entradas e saídas analógicas. Veja na tabela abaixo a descrição de como é feita a comunicação destas entradas e saídas pelos blocos.

Parâmetro	Descrição
IN_Dn	DFI302 escreverá no Modbus uma variável discreta do Fieldbus. O endereço Modbus desta variável será configurado no parâmetro LOCATOR_IN_Dn.
OUT_Dn	DFI302 lerá do Modbus uma variável discreta. O endereço Modbus desta variável será configurado no parâmetro LOCATOR_OUT_Dn.
INn	DFI302 escreverá no Modbus uma variável analógica do Fieldbus. O endereço Modbus desta variável será configurado no parâmetro SCALE_LOC_IN_Dn.
OUTn	DFI302 lerá do Modbus uma variável analógica. O endereço Modbus desta variável será configurado no parâmetro SCALE_LOC_OUT_Dn.

Como exemplo, será configurada uma entrada digital que será enviada para uma variável virtual da configuração do DF65. Na figura abaixo o parâmetro LOCATOR_IN_D1 configura o endereço da entrada digital 1 no dispositivo escravo.



O SLAVE_ADRESS contém o endereço do dispositivo escravo Modbus que no exemplo é o módulo DF65, com endereço 1..

O MODBUS_ADRESS_OF_VALUE contém o endereço modbus da variável discreta. Este valor pode ser encontrado na Tabela de Endereços Modbus do LogicView, conforme figura abaixo

Modbus Address						
Tag	Value	User Tag	Modbus Add.	Type	InOut	Class
DF32G2B40011.0		OUT1	0009	BOOL	OUTPUT	IO
DF32G2B40011.1		OUT2	00010	BOOL	OUTPUT	IO
DF32G2B40011.2		OUT3	00011	BOOL	OUTPUT	IO
DF32G2B40011.3			00012	BOOL	OUTPUT	IO
VM1BG1T111.0		A000.0	02001	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.1		A000.1	02002	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.2		A000.2	02003	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.3		A000.3	02004	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.4		A000.4	02005	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.5		A000.5	02006	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.6		A000.6	02007	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T111.7		A000.7	02008	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.0		A001.0	02009	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.1		A001.1	02010	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.2		A001.2	02011	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.3		A001.3	02012	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.4		A001.4	02013	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.5		A001.5	02014	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.6		A001.6	02015	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
VM1BG1T112.7		A001.7	02016	BOOL	OUTPUT	VIRTUAL
DF20G1B8010.0		SW1	10001	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.1		SW2	10002	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.2		SW3	10003	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.3			10004	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.4			10005	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.5			10006	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.6			10007	BOOL	INPUT	IO
DF20G1B8010.7			10008	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.0			10009	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.1			10010	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.2			10011	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.3			10012	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.4			10013	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.5			10014	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.6			10015	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.7			10016	BOOL	INPUT	IO
DF32G1B8011.8			10017	BOOL	INPUT	IO

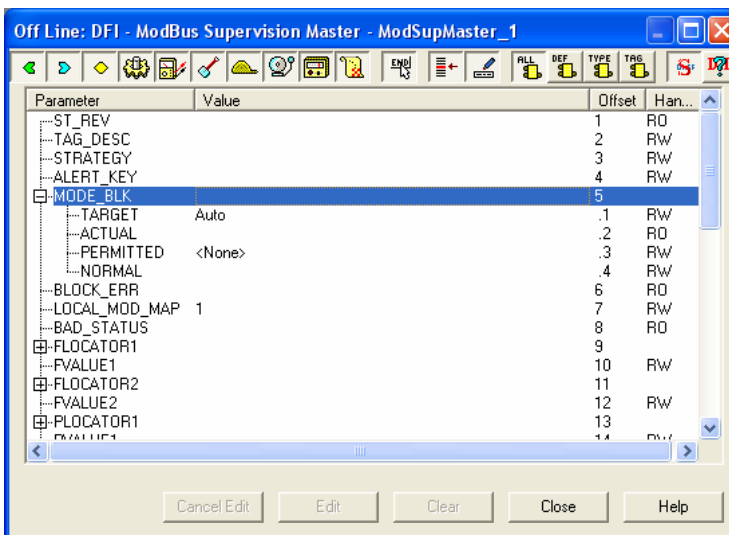
O mesmo passo deve ser seguido para configurar as variáveis de entrada/saída analógica e de saída digital.

Passo 4 – Supervisão ModBus Mestre

O bloco MBSM permite ao DFI302 monitorar as variáveis Modbus.

Veja na estratégia que o Bloco de Supervisão Modbus (ModSupMaster) é usado somente para supervisão de dados, de forma que não são feitos links.

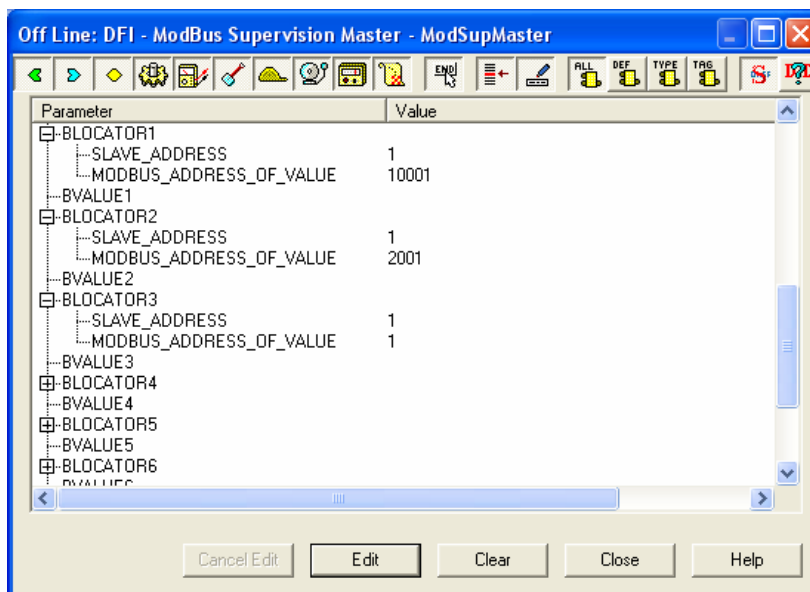
No exemplo abaixo, veja os parâmetros a serem configurados no MBSM.



Todos os blocos MBSM adicionados à configuração devem ter diferentes valores no parâmetro LOCAL_MOD_MAP.

O usuário pode configurar diferentes parâmetros para monitorar variáveis do tipo float (FVALUE), porcentagem (PVALUE), inteiro (IVALUE) e booleano (BVALUE).

Da mesma forma que no bloco MBCM, cada um desses parâmetros têm que ser associados a um endereço Modbus. Veja o exemplo abaixo que configura variáveis do tipo booleana através do bloco BLOCATOR.



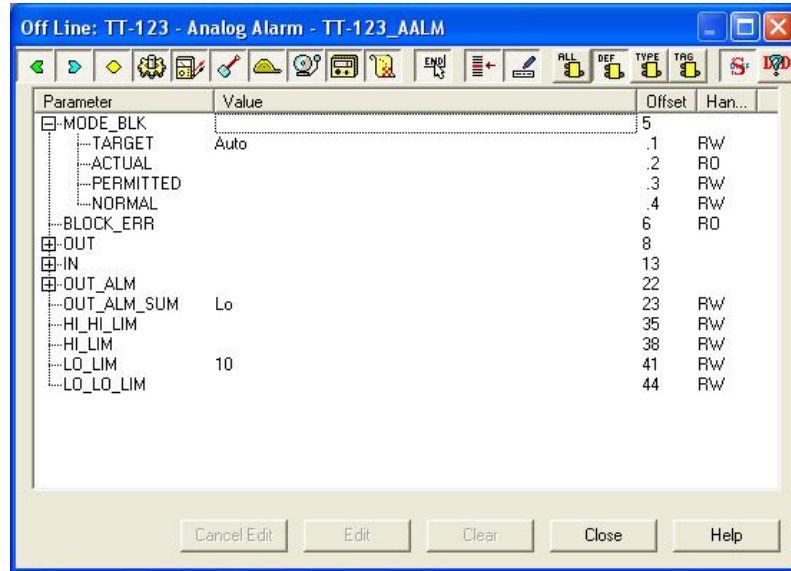
Neste caso estão sendo supervisionados os pontos SW1, IN_D1 e OUT1 da configuração lógica do DF65.

O parâmetro SLAVE_ADRESS contém o endereço do dispositivo escravo Modbus que no exemplo é o módulo DF65. O parâmetro MODBUS_ADRESS_OF_VALUE contém o endereço modbus das variáveis discretas. Este valor pode ser encontrado na Tabela de Endereços Modbus do LogicView.

O mesmo passo deve ser seguido para configurar as variáveis do tipo float (FLOCATOR), porcentagem (PLOCATOR) e inteiro (ILOCATOR).

Passo 5 – Alarme Analógico

Configure o bloco Analog Alarm do TT302 conforme figura abaixo:



Com essa configuração toda vez que a temperatura medida pelo TT302 for menor que 10, será gerado um alarme, que pode ser notado pelo estado discreto “1” no parâmetro “OUT_ALM”.

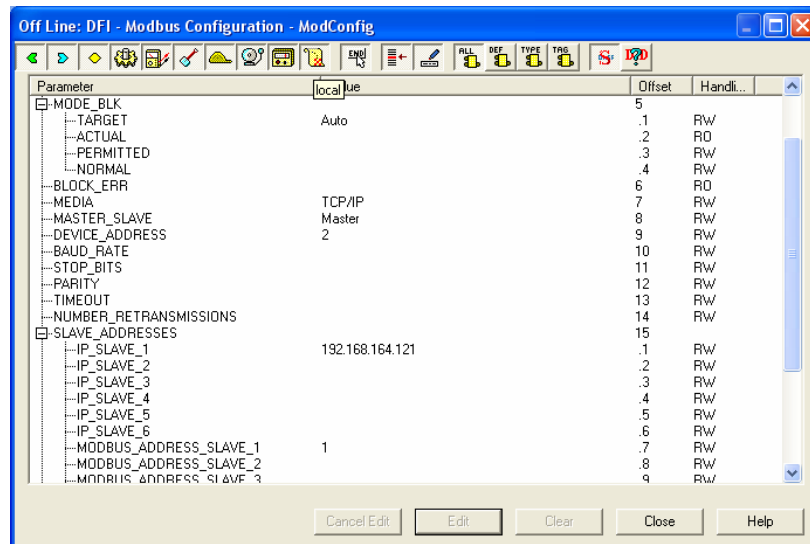
3.2 – Modo 2: Comunicação Modbus TCP/IP

Passo 1 – Implementando a Estratégia

Veja Apêndice J, item 3.1, passo 1.

Passo 2 – Configuração ModBus

Veja o exemplo do Modo de Comunicação Modbus TCP/IP:



Passo 3 – Controle ModBus Mestre

Configure os parâmetros conforme apêndice J, item 3.1, passo 3.

Passo 4 – Supervisão ModBus Mestre

Configure os parâmetros conforme apêndice J, item 3.1, passo 4.

Passo 5 – Alarme Analógico

Configure os parâmetros de alarme conforme apêndice J, item 3.1, passo 5.

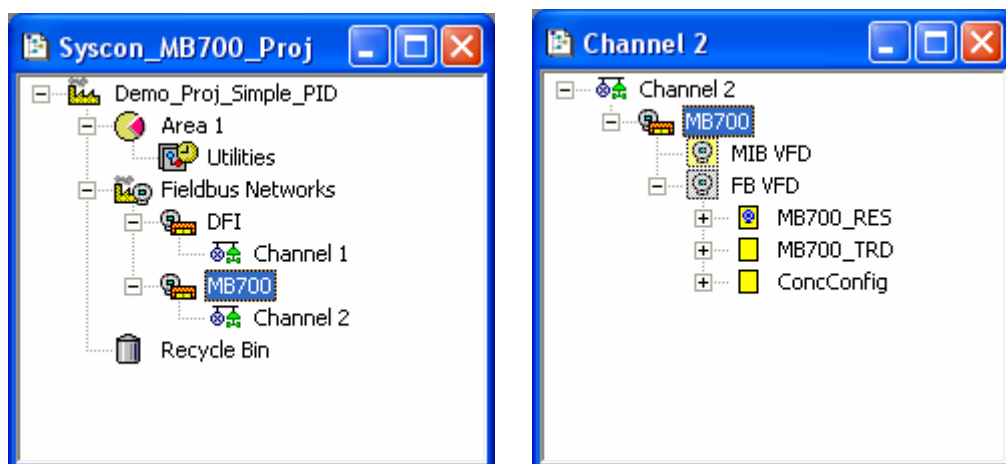
Passo 6 – Configurando o MB700

Nota: Caso o usuário use os parâmetros de comunicação default para o DF65 e MB700, esse passo não precisará ser executado. Veja abaixo os parâmetros de comunicação default:

- BAUD_RATE = 9600 bps
- STOP_BITS=1
- PARITY=EVEN
- TIME_OUT= 1000

Para mudar alguns parâmetros de comunicação o usuário deverá seguir as instruções abaixo.

Insira o MB700 na configuração de acordo com as figuras abaixo:



Parametrize os blocos conforme tabela abaixo.

Tag	Tipo de Bloco	Parâmetros
MB700_RES	Resource	MODE_BLK.TARGET=AUTO
MB700_TRD	Transducer	MODE_BLK.TARGET=AUTO
ConcConfig	Concentrate Configuration	MODE_BLK.TARGET=AUTO BAUD_RATE=9600 PARITY=Odd TIMEOUT=2000

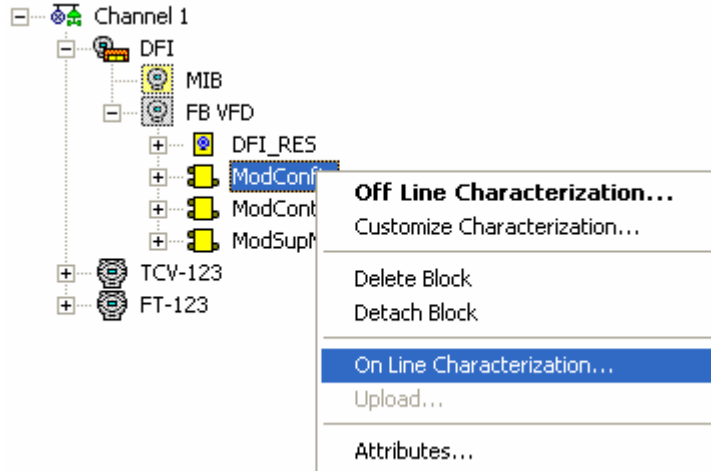
No exemplo utilizamos uma taxa de comunicação de 9600bps, paridade ímpar e timeout de 2000 ms. Para maiores informações consultar o manual do MB700, Bloco Funcional CCCF.

4 – Iniciando a Comunicação

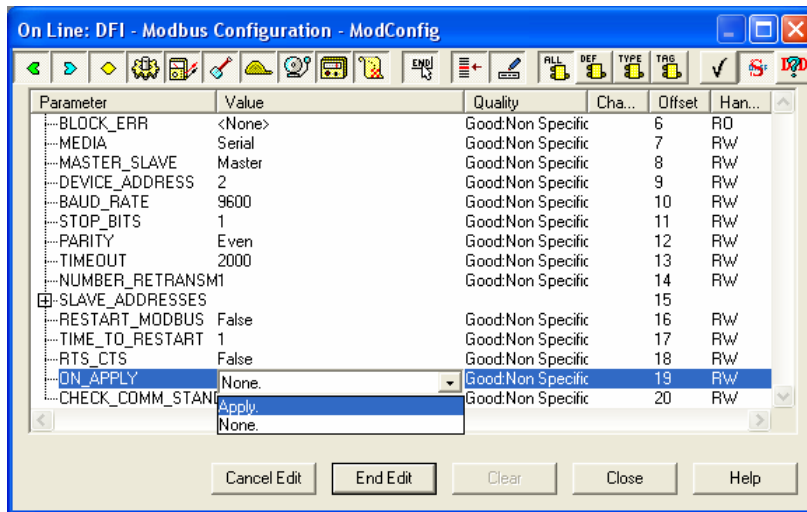
É necessário iniciar a comunicação, atribuir os Devices IDs, checar a Live List, associar os Tags, fazer o download da configuração e exportar os tags, como mostrado nas seções 1.6 a 1.10 deste manual.

Note: Toda a vez que o usuário modificar o parâmetro Modbus, será necessário ajustar o parâmetro ON_APPLY do bloco MBCF para Apply, caso contrário as alterações não serão efetivadas. O mesmo deve ser feito para o parâmetro ON_APPLY do bloco CCCF do MB700. O parâmetro ON_APPLY deve ser ajustado na configuração em modo online, mas nunca deve ser salvo na configuração off line.

Clique com o botão direito no bloco ModConfig e escolha a opção On Line Characterization.



No parâmetro ON_APPLY, mude o status para Apply.



Faça o mesmo procedimento descrito acima para o bloco ConcConfig do MB700. Quando fechar a janela acima, o parâmetro ON_APPLY não deve ser salvo.

Com estes passos básicos o usuário estará apto a fazer uma configuração que permita a comunicação entre dispositivos FOUNDATION Fieldbus e Modbus usando o System302 da Smar.

