



Manual de Utilização de Gestão de Ativos com Série Nexto

MU214003 Rev. B

24 de setembro de 2024

Nenhuma parte deste documento pode ser copiada ou reproduzida sem o consentimento prévio e por escrito da Altus Sistemas de Automação S.A., que se reserva o direito de efetuar alterações sem prévio comunicado.

Conforme o Código de Defesa do Consumidor vigente no Brasil, informamos, a seguir, aos clientes que utilizam nossos produtos, aspectos relacionados com a segurança de pessoas e instalações.

Os equipamentos de automação industrial fabricados pela Altus são robustos e confiáveis devido ao rígido controle de qualidade a que são submetidos. No entanto, equipamentos eletrônicos de controle industrial (controladores programáveis, comandos numéricos, etc.) podem causar danos às máquinas ou processos por eles controlados em caso de defeito em seus componentes e/ou de erros de programação ou instalação, podendo inclusive colocar em risco vidas humanas.

O usuário deve analisar as possíveis consequências destes defeitos e providenciar instalações adicionais externas de segurança que, em caso de necessidade, sirvam para preservar a segurança do sistema, principalmente nos casos da instalação inicial e de testes.

Os equipamentos fabricados pela Altus não trazem riscos ambientais diretos, não emitindo nenhum tipo de poluente durante sua utilização. No entanto, no que se refere ao descarte dos equipamentos, é importante salientar que quaisquer componentes eletrônicos incorporados em produtos contêm materiais nocivos à natureza quando descartados de forma inadequada. Recomenda-se, portanto, que quando da inutilização deste tipo de produto, o mesmo seja encaminhado para usinas de reciclagem que deem o devido tratamento para os resíduos.

É imprescindível a leitura completa dos manuais e/ou características técnicas do produto antes da instalação ou utilização do mesmo.

Os exemplos e figuras deste documento são apresentados apenas para fins ilustrativos. Devido às possíveis atualizações e melhorias que os produtos possam incorrer, a Altus não assume a responsabilidade pelo uso destes exemplos e figuras em aplicações reais. Os mesmos devem ser utilizados apenas para auxiliar na familiarização e treinamento do usuário com os produtos e suas características.

A Altus garante os seus equipamentos conforme descrito nas Condições Gerais de Fornecimento, anexada às propostas comerciais.

A Altus garante que seus equipamentos funcionam de acordo com as descrições contidas explicitamente em seus manuais e/ou características técnicas, não garantindo a satisfação de algum tipo particular de aplicação dos equipamentos.

A Altus desconsiderará qualquer outra garantia, direta ou implícita, principalmente quando se tratar de fornecimento de terceiros.

Os pedidos de informações adicionais sobre o fornecimento e/ou características dos equipamentos e serviços Altus devem ser feitos por escrito. A Altus não se responsabiliza por informações fornecidas sobre seus equipamentos sem registro formal.

Alguns produtos utilizam tecnologia EtherCAT (www.ethercat.org).

DIREITOS AUTORAIS

Nexto, MasterTool, Grano e WebPLC são marcas registradas da Altus Sistemas de Automação S.A.

Windows, Windows NT e Windows Vista são marcas registradas da Microsoft Corporation.

NOTIFICAÇÃO DE USO DE SOFTWARE ABERTO

Para obter o código fonte de componentes de software contidos neste produto que estejam sob licença GPL, LGPL, MPL, entre outras, favor entrar em contato através do e-mail opensource@altus.com.br. Adicionalmente ao código fonte, todos os termos da licença, condições de garantia e informações sobre direitos autorais podem ser disponibilizadas sob requisição.

Sumário

1.	Introdução	1
1.1.	Documentos Relacionados a este Manual	1
1.2.	Inspeção Visual	2
1.3.	Suporte Técnico	2
1.4.	Mensagens de Advertência Utilizadas neste Manual	2
2.	Lista de Módulos Utilizados na Arquitetura	4
3.	Arquitetura	5
3.1.	Arquitetura do Sistema HART sobre PROFIBUS	6
3.1.1.	Protocolo HART	6
3.1.2.	PROFIBUS DPV1	6
4.	Projetos e Configurações	8
4.1.	Configurações MasterTool para Nexto com Mestre PROFIBUS e Escravos da Série Ponto	8
4.2.	Configurações MasterTool para Nexto com Módulos NX6014 e NX6134 no Barramento Local	13
5.	Instalação Elétrica e Mecânica	17
5.1.	Montagem Mecânica dos Módulos da Série Nexto	17
5.1.1.	Remoção	18
5.1.2.	Inserção dos Módulos	19
5.1.3.	Remoção de Módulos	21
5.2.	Montagem Mecânica dos Módulos da Série Ponto	22
5.2.1.	Montagem dos Trilhos	22
5.2.2.	Montagem das Bases e Gateway	22
5.2.3.	Desmontagem das Bases e Gateway	23
5.2.4.	Ajuste das Chaves Mecânicas	24
5.2.5.	Montagem da Terminação	24
5.2.6.	Inserção dos Módulos	25
5.3.	Instalação Elétrica do Nexto NX5001	26
5.4.	Instalação Elétrica da Cabeça PROFIBUS PO5064	27
5.5.	Instalação da Rede PROFIBUS	28
5.5.1.	Informações Gerais	28
5.5.2.	Parametrização	28
5.5.3.	Arquivo GSD	28
5.6.	Instalação dos Dispositivos HART	28
5.6.1.	Módulo de Entrada Analógica PO1114 HART	28
5.6.2.	Módulo de Saída Analógica PO2134 HART	30
5.6.3.	Módulo de Entrada Analógica NX6014 HART	31
5.6.4.	Módulo de Saída Analógica NX6134 HART	31
5.6.5.	Transmissor Inteligente de Temperatura	32
5.6.6.	Transmissor Inteligente de Pressão	33

5.6.7.	Posicionador Inteligente de Válvula	33
6.	ArchiteX	35
6.1.	Página Inicial	35
6.2.	Menus da Aplicação	36
6.2.1.	Projeto	36
6.2.2.	Gestão de Ativos	36
6.2.3.	Visualizar	36
6.2.4.	Topologia, Operações e Funções	37
6.2.5.	Ajuda	37
6.3.	Construindo uma Topologia	37
6.3.1.	Adicionando DTMs Através do Catálogo	37
6.3.2.	Configurando o AL-2434	37
6.3.3.	Configurando o Nexto	38
6.3.4.	Realizando um Scan de Rede	39
6.4.	Utilizando os DTMs	41
6.4.1.	Operações de Topologia	41
6.4.2.	Operações de DTM	42
6.4.3.	Funções de DTM	42
6.5.	Opções do Servidor	43
6.5.1.	Configuração de Servidor	44
6.6.	Realizando Backup	44
6.6.1.	Backup de um projeto como arquivo	45
6.6.2.	Backup de um projeto para servidor	45
6.6.3.	Backup de todos os projetos em um servidor	45
7.	Apêndice A	46
7.1.	Instalação MasterTool IEC XE	46
7.2.	Instalação dos DTMs	46
8.	Apêndice B	47
8.1.	Configuração AL-2434	47

1. Introdução

O protocolo HART foi proposto com base em uma necessidade de se ter acesso a uma maior diversidade de dados dos dispositivos de campo. Originalmente estes dispositivos utilizavam uma leitura de corrente 4 a 20 mA, onde somente uma informação era transmitida, sobre esse meio físico foi então desenvolvido este protocolo, possibilitando acesso a diversas informações de um mesmo dispositivo. Disponibilizando estas leituras em outras redes de campo torna-se possível um acesso integrado por toda a planta industrial.

O gerenciamento de ativos proporcionou um novo patamar tecnológico de qualidade com a integração dos vários instrumentos gerenciados com as redes de campo, através das quais as informações de gerenciamento são transmitidas, estando disponíveis para análise e tomada de decisão. Nas arquiteturas existentes o mestre pode acessar os instrumentos para a aquisição de um conjunto de variáveis de controle e de comissionamento, que não estavam disponíveis de forma remota ou que as disponibiliza de forma centralizada em um aplicativo executando em um Host PC.

Tendo em vista o cenário apresentado a Altus desenvolveu módulos que possibilitam disponibilizar as informações necessárias sem interferência no processo, como é o caso gerenciamento de ativos acessando dados da rede HART. A cabeça de campo PO5064 e a cabeça de campo redundante PO5065 possuem a extensão PROFIBUS-DPV1. Devido a essa característica pode ser utilizada em conjunto com os módulos PO1114 HART e PO2134 HART para implementar uma rede HART sobre PROFIBUS, o que permite conectar a ferramenta de gerenciamento de ativos (como as que implementam o padrão FDT) com os dispositivos HART. Uma das arquiteturas apresentadas neste manual aborda como montar e configurar os equipamento que fazem parte de uma rede HART sobre PROFIBUS. A outra arquitetura apresentada neste manual é com a utilização dos módulos NX6014 HART e NX6134 HART conectados diretamente no barramento local, desta forma os dispositivos HART se comunicam diretamente com o sistema de gerenciamento de ativos através de uma rede de comunicação HART. Essa abordagem pode ser mais simples em termos de infraestrutura, pois elimina a necessidade de um módulo de interface e uma PROFIBUS separada.

A arquitetura da solução é composta dos seguintes elementos:

- A ferramenta de gerenciamento de ativos (ou outro padrão aberto/proprietário) é executado em um computador (Host PC)
- Um bastidor Nexto com UCP e uma rede PROFIBUS composta por Mestre NX5001 (além de mestre Classe II AL-2434) e remotas PO5064/PO5065.
- Barramento local composto por CPU Nexto e módulos NX6014 e NX6134.

Na solução de arquitetura com PROFIBUS, as PO5064/PO5065 enviam as informações para os módulos analógicos HART de entrada PO1114 e de saída PO2134, que fazem o tratamento dessas informações e estabelecem efetivamente a comunicação com os dispositivos HART. A arquitetura trabalha com padrões de comunicação abertos, o que possibilita facilmente o interfaciamento com outros dispositivos que utilizem estes mesmos padrões, como por exemplo, um instrumento ligado diretamente a rede PROFIBUS e que necessite de configurações disponíveis somente no nível de extensão PROFIBUS-DPV1. Na solução de arquitetura com conexão diretamente no barramento local os módulos analógicos HART de entrada NX6014 e de saída NX6134, que fazem o tratamento dessas informações e estabelecem efetivamente a comunicação com os dispositivos HART, se comunicam diretamente com o controlador Nexto, sem a necessidade de uma interface externa.

1.1. Documentos Relacionados a este Manual

Para mais detalhes técnicos, configuração, instalação e programação, a tabela a seguir deve ser consultada.

Esta tabela é apenas um guia de alguns documentos relevantes que podem ser úteis durante o uso, manutenção e programação deste produto.

Código	Descrição	Língua
MU299609	MasterTool IEC XE User Manual	Inglês
MU299048	Manual de Utilização MasterTool IEC XE	Português
CE108100	Architex Technical Characteristics	Inglês
CT108100	Características Técnicas do Architex	Português
CE109511	PO5064 Technical Characteristics	Inglês
CT109511	Características Técnicas do PO5064	Português
CE109321	PO1114 Technical Characteristics	Inglês
CT109321	Características Técnicas do PO1114	Português
CE109416	PO2134 Technical Characteristics	Inglês
CT109416	Características Técnicas do PO2134	Português

Código	Descrição	Língua
CE114315	NX6014 Technical Characteristics	Inglês
CT114315	Características Técnicas do NX6014	Português
CE114408	NX6134 Technical Characteristics	Inglês
CT114408	Características Técnicas do NX6134	Português
CE108100	Manual de Utilização Rede HART sobre PROFIBUS	Português
MU214600	Nexto Series User Manual	Inglês
MU214000	Manual de Utilização Série Nexto	Português
MU209700	Ponto Series User Manual	Inglês
MU209000	Manual de Utilização da Série Ponto	Português

Tabela 1: Documentos Relacionados

1.2. Inspeção Visual

Antes de proceder à instalação, é recomendável fazer uma inspeção visual cuidadosa dos equipamentos, verificando se não há danos causados pelo transporte. Verifique se todos os componentes de seu pedido estão em perfeito estado. Em caso de defeitos, informe a companhia transportadora ou o distribuidor Altus mais próximo.

CUIDADO

Antes de retirar os módulos da embalagem, é importante descarregar eventuais potenciais estáticos acumulados no corpo. Para isso, toque (com as mãos nuas) em uma superfície metálica aterrada qualquer antes de manipular os módulos. Tal procedimento garante que os níveis de eletricidade estática suportados pelo módulo não serão ultrapassados.

É importante registrar o número de série de cada equipamento recebido, bem como as revisões de software, caso existentes. Essas informações serão necessárias caso se necessite contatar o Suporte Técnico da Altus.

1.3. Suporte Técnico

Para entrar em contato com o Suporte Técnico da Altus em São Leopoldo, RS, ligue para +55 51 3589-9500. Para conhecer os centros de Suporte Técnico da Altus existentes em outras localidades, consulte nosso site www.altus.com.br ou envie um e-mail para altus@altus.com.br. Se o equipamento já estiver instalado, tenha em mãos as seguintes informações ao solicitar assistência:

- Os modelos dos equipamentos utilizados e a configuração do sistema instalado
- O número de série do produto
- A revisão do equipamento e a versão do software executivo, constantes na etiqueta afixada na lateral do produto
- Informações sobre o modo de operação da UCP, obtidas através do programador MasterTool
- O conteúdo do programa da aplicação, obtido através do programador MasterTool
- A versão do programador utilizado

1.4. Mensagens de Advertência Utilizadas neste Manual

Neste manual, as mensagens de advertência apresentarão os seguintes formatos e significados:

PERIGO

Relatam causas potenciais que, se não observadas, levam a danos à integridade física e saúde, patrimônio, meio ambiente e perda da produção.

CUIDADO

Relatam detalhes de configuração, aplicação ou instalação que devem ser seguidos para evitar condições que possam levar a falha do sistema e suas consequências relacionadas.

ATENÇÃO

Indicam detalhes importantes de configuração, aplicação e instalação para obtenção do máximo desempenho operacional do sistema.

2. Lista de Módulos Utilizados na Arquitetura

UCP

- NX3030: Unidade central de processamento Série Nexto

Mestre PROFIBUS

- NX5001: Interface de rede PROFIBUS

Cabeças de Redes de Campo

- PO5064: Cabeça de Rede de Campo PROFIBUS-DPV1

Módulos de Entrada

- PO1114: Módulo 8 EA HART
- NX6014: Módulo 8 EA HART

Módulos de Saída

- PO2134: Módulo 4 SA HART
- NX6134: Módulo 4 SA HART

Fontes

- NX8000: Fonte de alimentação 24Vdc

Bases

- PO6001: Base E/S Analógica Mola
- PO6500: Base Cabeça Rede de Campo MODBUS, PROFIBUS
- NX9000: Rack com painel de 8 slots
- NX9100: Tampas laterais para o Rack

Cabos e Conectores

- AL-2303: Cabo PROFIBUS
- AL-2602: Conector para terminação de rede PROFIBUS
- NX9102: Tampa de conector do barramento

Gateway

- AL-2434 : Scanner DPV1 para Gestão de Ativos

Instrumentos HART

- Atta ATT10-PH: Transmissor de temperatura
- Atta APT10: Transmissor de pressão
- Atta AVP10: Posicionador de válvula

Softwares

- MT8500: Ferramenta de programação, configuração, diagnóstico e comissionamento para PLCs da Altus.
- ArchiteX: Ferramenta de gerenciamento de ativos, padrão FDT/DTM, para comunicação com instrumentos de campo.

3. Arquitetura

■ Trilho de Montagem

As Séries Ponto e Nexto são montadas em trilhos padrão DIN TS35. A fixação nos trilhos se dá por encaixe. Os trilhos devem ser convenientemente aterrados ao painel.

■ UCP

A UCP, Unidade Central de Processamento, é responsável pela execução das funções de controle, realizando o ciclo básico de leitura dos pontos de entrada, execução do programa aplicativo, atualização das saídas e comunicação com o sistema supervisor dentro outras funções.

■ Fonte de Alimentação

O Módulo de Fonte de Alimentação fornece energia aos módulos instalados nos bastidores. Cada bastidor deve ter seu próprio Módulo de Fonte de Alimentação. Os requisitos de corrente da aplicação são mostrados na ferramenta de configuração.

■ Barramento Local

Entende-se por um barramento o local onde se encontra instalada a UCP e a interface de rede de campo mestre para os barramentos remotos.

Neste documento o barramento local é sempre da série Nexto. Um barramento local Nexto pode ser composto por múltiplos Racks conectados entre por módulos de expansão e controlados por uma única UCP. No entanto, para as arquiteturas abordadas neste manual a expansão de barramento será desconsiderada.

Os módulos HART NX6014 e o NX6134 não oferecem suporte à expansão de barramento, portanto é crucial posicioná-los exclusivamente no barramento local onde a UCP está instalada.

■ Barramento Remoto ou Remota

É o conjunto formado por uma unidade cabeça de rede de campo e módulos de E/S. Estes módulos são interligados através de uma rede de campo à interface de rede do barramento local.

O número de módulos de E/S máximo a ser conectado a cabeça de uma remota PROFIBUS DP é 20. Este número é determinado pelo tipo de parametrização adotado no protocolo.

Numa rede de campo, o número de remotas é definido pelo padrão de comunicação adotado.

Para redes PROFIBUS-DP existem 127 endereços disponíveis. Neste caso, em uma configuração que possua um barramento local (mestre), poderemos contar com uma rede que comporte 124 remotas ou barramentos remotos PROFIBUS DP.

■ Bases

São elementos modulares que compõem os barramentos. São montadas em trilhos DIN TS35 e distribuem assim a alimentação, sinais do barramento e sinais das E/S para os módulos da série. As bases possuem os bornes - nas opções mola ou parafuso - para ligação com a fiação de campo e, opcionalmente, fusíveis de proteção. A escolha da base está relacionada ao tipo de módulo a ser utilizado. Deve-se consultar as CTs de cada módulo para verificar as opções de bases adequadas a cada aplicação.

■ Interfaces de Rede de Campo

As interfaces de rede de campo são nós mestres de barramentos de campo e permitem o acesso tanto a módulos remotos quanto a outros equipamentos do tipo utilizados na indústria como, por exemplo, PROFIBUS-DP, MODBUS e outros. As interfaces de rede de campo são conectadas no barramento locais.

■ Cabeça de Rede de Campo

Conectam os módulos de E/S da Série Ponto a diferentes redes de campo. Podem ser ligadas a UCPs de diferentes fabricantes, sendo disponíveis em vários protocolos como PROFIBUS DPV1. As cabeças possuem fonte de alimentação incorporada para energização dos módulos a elas conectados.

■ Módulos de E/S

São responsáveis pelo condicionamento dos sinais de campo, compatibilizando-os ao barramento lógico. A Série Ponto dispõe de um grande número de módulos de E/S tanto analógicos como digitais. Para alguns é necessário prover uma alimentação externa de 24 Vdc. Estas informações estão detalhadas nos documentos CTs específicos de cada módulo.

■ Rede de Campo

É o meio para comunicação e troca de dados entre o dispositivo mestre e a remota. Segue configurações padronizadas tanto quanto aos meios físicos cabos e conectores quanto ao protocolo de comunicação. Os módulos mestre e escravo das Séries Nexto e Ponto atendem a estas exigências possibilitando sua conectividade com sistemas de outros fabricantes. Para informações complementares, recomenda-se a consulta do Manual de Utilização do módulo Interface de Rede ou Cabeça de Barramento a ser empregada.

■ Terminação

Com a função de casar a impedância do barramento lógico de comunicação de um barramento local ou remoto, a terminação é um conector que deve ser instalado na última base, do segmento de barramento mais distante da cabeça de rede de campo ou da UCP. Este componente é fornecido juntamente com a base da UCP e da cabeça de rede de campo.

■ Cabos e Conectores

Para se fazer a interligação da remota com o barramento local, ou mesmo uma UCP de outro fabricante, o usuário deverá prever a utilização de cabos para a rede de campo, com características normalizadas.

3.1. Arquitetura do Sistema HART sobre PROFIBUS

3.1.1. Protocolo HART

O protocolo HART é conhecido como um padrão da indústria para comunicação de instrumentos de campo inteligentes de 4 a 20mA. O protocolo permite a sobreposição do sinal de comunicação digital aos sinais analógicos de 4 a 20mA, utilizando a mesma fiação.

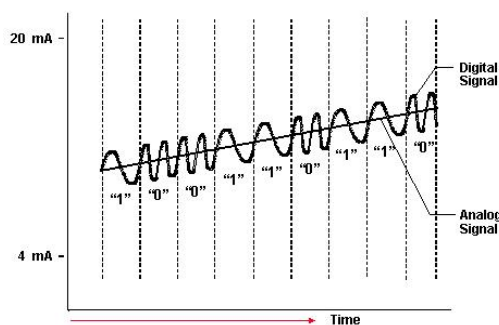


Figura 1: Sinal analógico e sinal digital simultâneos

3.1.2. PROFIBUS DPV1

A extensão PROFIBUS DPV1 contém melhorias orientadas aos processos de automação, em particular comunicações acíclicas de dados para parametrização, operação, visualização e controle de interrupção de dispositivos inteligentes de campo, em conjunto com as comunicações cíclicas do usuário.

A transmissão acíclica de dados é executada em paralelo com a comunicação cíclica, mas com prioridade mais baixa. Isso permite o acesso online às estações, utilizando ferramentas de engenharia. O mestre classe I tem o token e executa a troca de dados cíclica com cada escravo e passa o token para o mestre classe II. Esse mestre estabelece uma comunicação acíclica com qualquer escravo, troca dados e retorna o token para o mestre classe I. Mestres classe I também têm capacidade de trocar dados em comunicações acíclicas com os escravos.

Os sistemas de gerenciamento de ativos têm sido desenvolvidos e são capazes de utilizar, basicamente, duas tecnologias para descrever os ativos:

Nos sistemas de automação, os módulos que atuam sobre os instrumentos a serem controlados estão localizados em bastidores próximos à planta controlada. Os bastidores que também são conhecidos como Remotas, comunicam-se com o sistema de controle através de protocolos de rede de campo, que permitem uma alta taxa de transferência e possibilitam que outros componentes possam solicitar informações de diversas Remotas eventualmente presentes na rede. Adicionalmente, permitem a programação e configuração remota do sistema de automação.

Para o gerenciamento de ativos é necessário instalar em um computador o software de gerenciamento de ativos. Mas é necessário que esses computadores possam acessar os instrumentos a serem gerenciados. Isso pode ser feito através da conexão, direta, com os instrumentos, através de uma rede de campo ou pelo uso de gateways de interconexão entre diferentes redes.

Uma arquitetura de sistema é proposta para facilitar a interconexão entre o computador controlador e os instrumentos gerenciados. A cabeça de campo PO5064 DPV1 e os módulos analógicos PO1114 e PO2134 atuam como o "Mestre HART". Os módulos de entrada PO1114 e saída PO2134 podem se comunicar com os instrumentos HART por meio de conexões HART over 4 a 20 mA. A capacidade de comunicação com instrumentos HART é viabilizada pela implementação da extensão DPV1 do protocolo PROFIBUS na cabeça de campo PO5064, onde as mensagens HART são encapsuladas. A conversão de protocolos (PROFIBUS para HART) é realizada em parte pela cabeça de campo e em parte pelos módulos analógicos.

O formato das mensagens PROFIBUS que transportam quadros HART (HART-over-PROFIBUS) são de forma praticamente transparente, de maneira que a Cabeça possa repassar o quadro para os módulos analógicos e esses, por sua vez, aplicar aos instrumentos HART.

O computador onde se executa o programa de gerenciamento de ativos pode ser identificado como “Cliente HART”. A operação do sistema de gerenciamento de ativos é baseada em DTM. A razão disso não é nenhuma limitação do hardware ou software, mas uma questão de configuração dos próprios sistemas de gerenciamento de ativos.

Para a questão da configuração, é necessário entender que os sistemas de gerenciamento de ativos devem ser configurados para obter as informações dos dispositivos a ele associados. Para isso, é necessário que tenham informações referentes ao sistema que usarão para chegar às informações presentes nos instrumentos. Por exemplo, como o programa de gerenciamento de ativos deve encapsular o quadro HART para envio aos instrumentos, se houver gateway, deve-se usar HART sobre PROFIBUS sobre Ethernet; se não houver (se a conexão for direta à rede PROFIBUS), pode-se usar HART sobre PROFIBUS.

4. Projetos e Configurações

Neste capítulo será abordado como criar um projeto utilizando o software MasterTool IEC XE, com a finalidade de configurar duas arquiteturas, uma utilizando CP Nexto como mestre PROFIBUS e o módulo cabeça de rede de campo PROFIBUS e escravos da Série Ponto, e outra utilizando módulos da série Nexto conectados no barramento local.

4.1. Configurações MasterTool para Nexto com Mestre PROFIBUS e Escravos da Série Ponto

O primeiro passo é criar um projeto utilizando o MasterTool IEC XE, selecionando o modelo “Projeto MasterTool Padrão”. Escolha um nome e uma pasta para salvar o projeto e clique em OK.

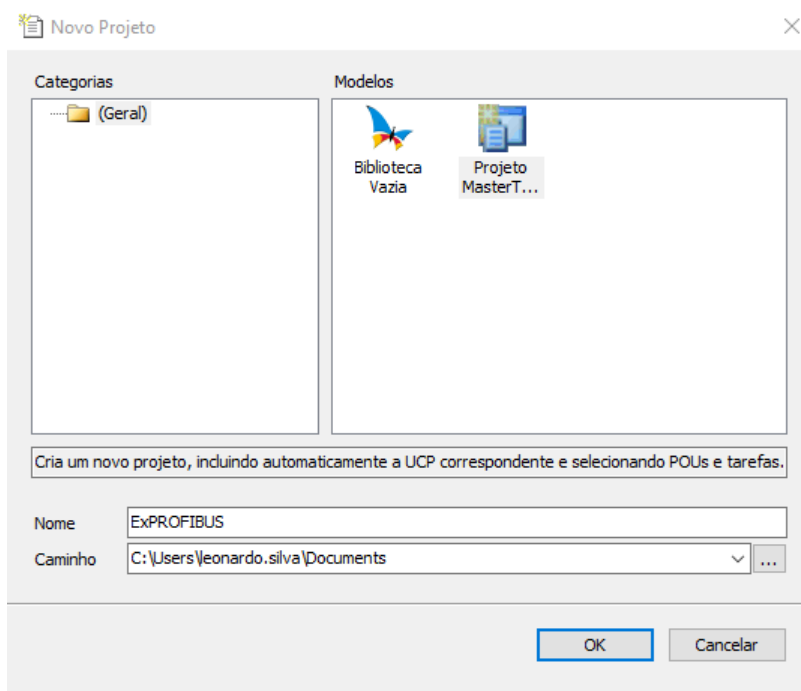


Figura 2: Criando Projeto no Mastertool.

Após clicar em OK uma nova tela irá se abrir, nessa tela você deverá selecionar a CPU, o bastidor e a fonte a serem utilizados e clicar em “Próximo”. Nesse exemplo, usaremos um NX3030 com um bastidor NX9000 e uma fonte NX8000.

Projeto MasterTool IEC XE Padrão

Você está prestes a criar um novo Projeto MasterTool IEC XE Padrão. Selecione as seguintes opções e o assistente criará o projeto como você decidir.

Selecione a categoria do dispositivo:
Todos os Dispositivos

Selecione o modelo do dispositivo:
NX3030 (Altus S.A.) - CPU, 2 Eth., 2 Serial, Memory Card, Rack Expansion and Redundancy

Selecione o modelo do bastidor:
NX9000 (Altus S.A.) - 8-Slot Backplane Rack

Selecione o modelo da fonte de alimentação:
NX8000 (Altus S.A.) - 30 W 24 Vdc Power Supply Module

Selecione a configuração da redundância de Half-Cluster:
Sem Redundância

☒ Criar diretório para o projeto

< Anterior Próximo > Concluir Cancelar

Figura 3: Seleção do Hardware

Na próxima tela você deverá escolher o número de redes PROFIBUS que deseja implementar. Nesse exemplo, criaremos apenas uma rede PROFIBUS.

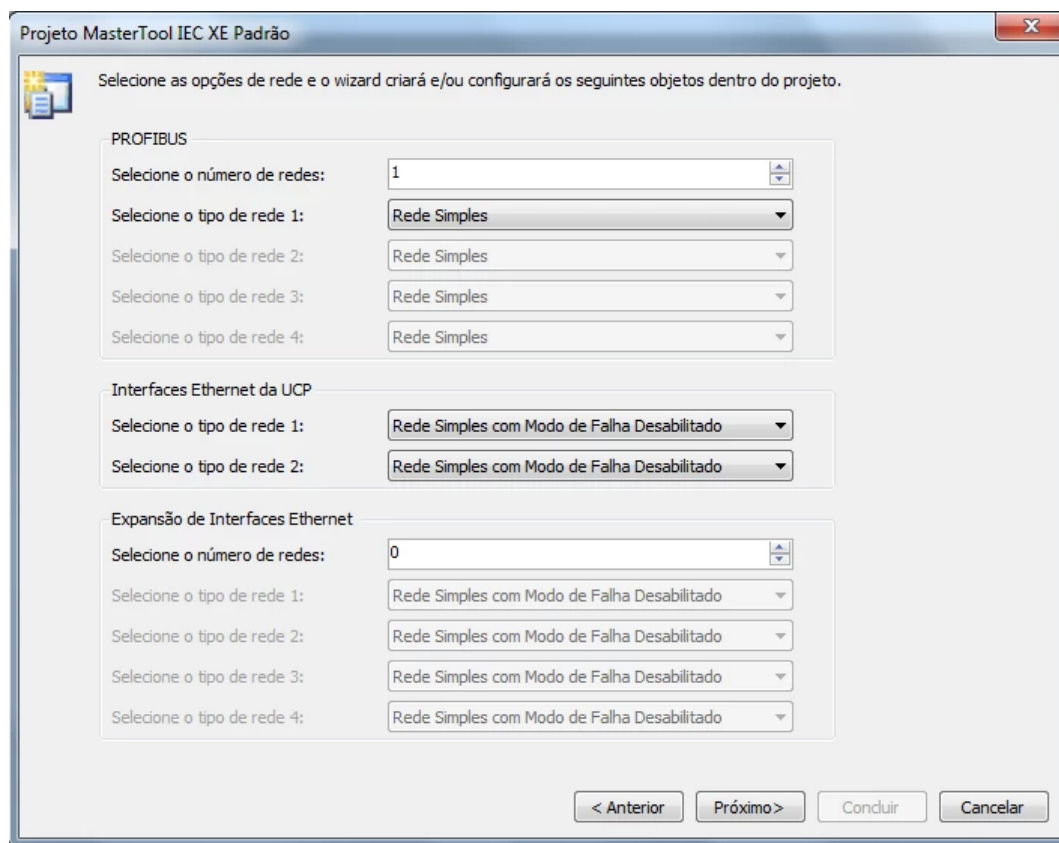


Figura 4: Selecionando o número de redes PROFIBUS

Finalizando todas as configurações a tela do projeto irá se abrir, no lado esquerdo da tela haverá a árvore de dispositivos e dentro dela o módulo NX5001. Clique com o botão direito do mouse nele e selecione “Acrescentar Dispositivo”.

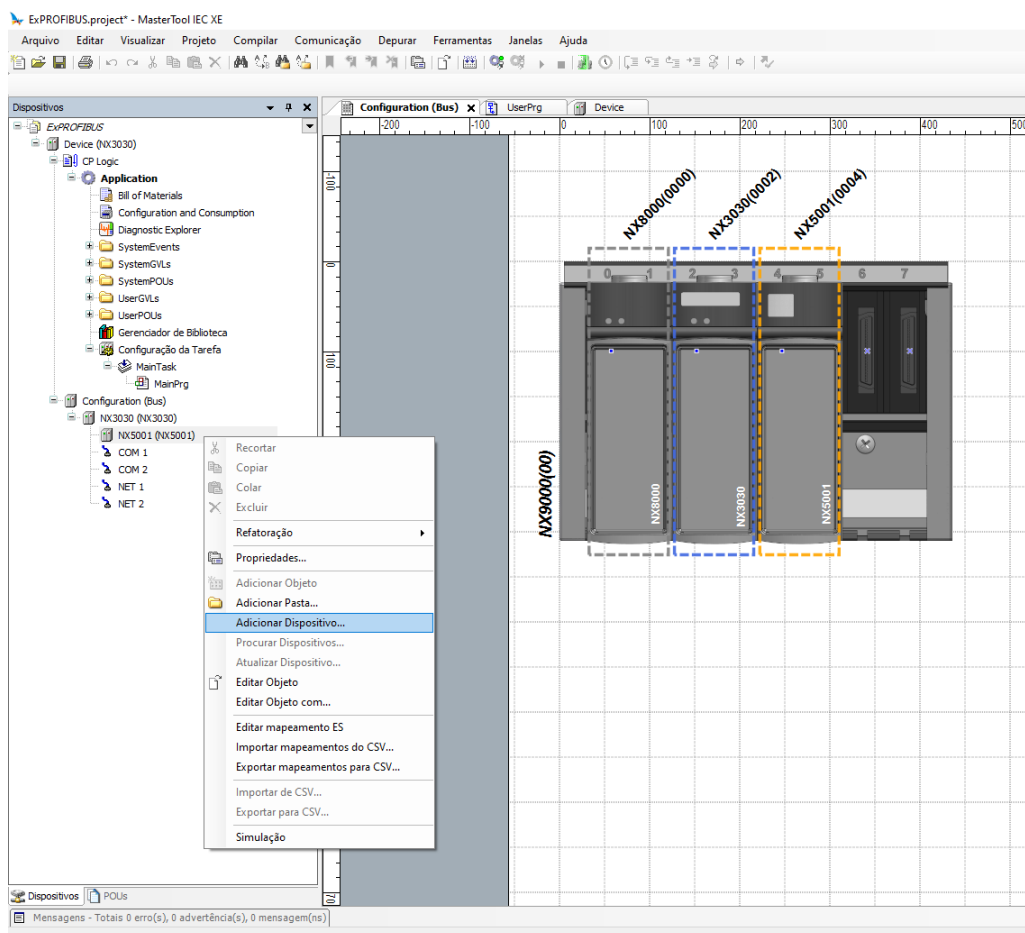


Figura 5: Acrescentando dispositivo no projeto

Adicione a cabeça PROFIBUS utilizada no projeto, no caso do exemplo, estamos utilizando o PO5064.

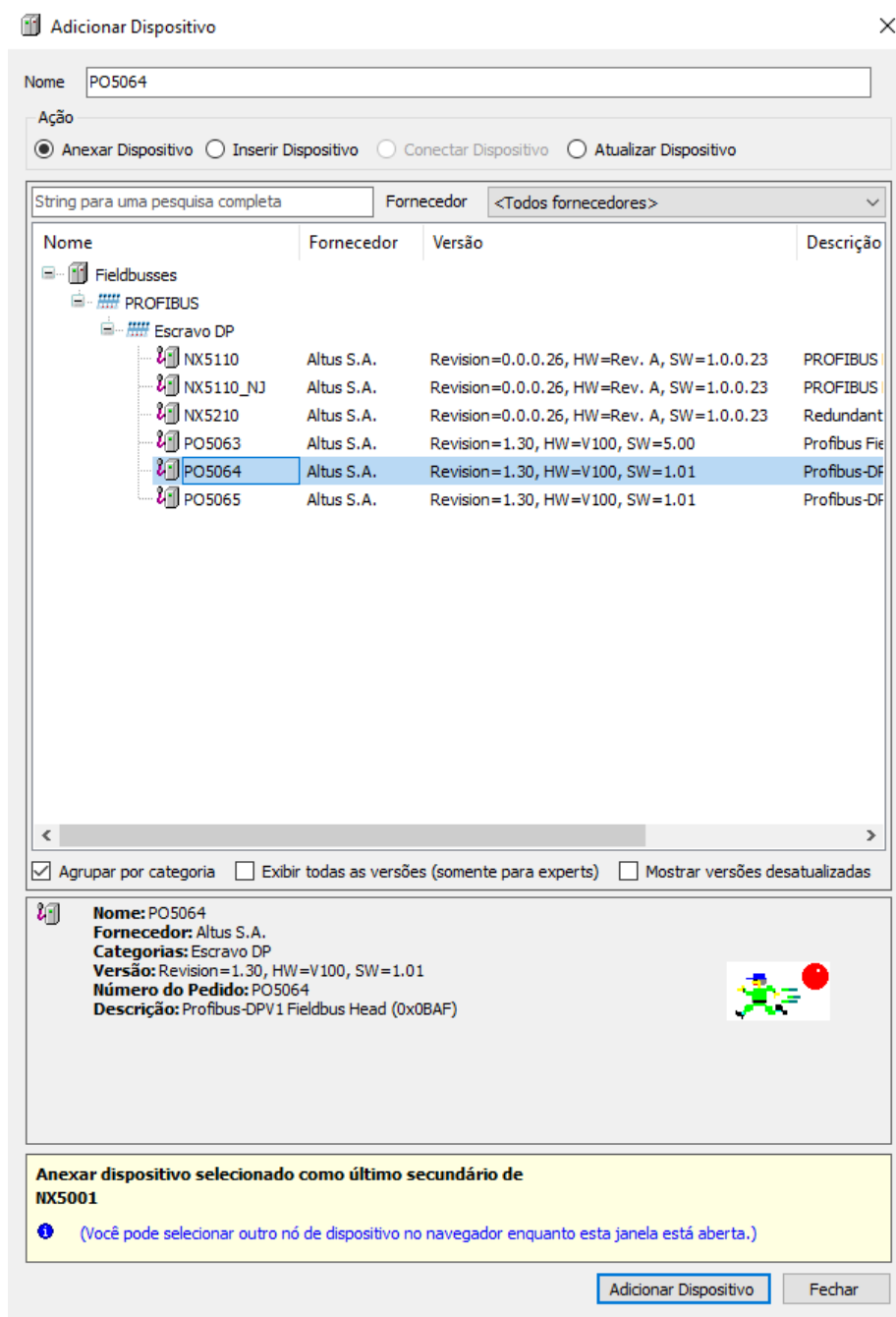


Figura 6: Seleção da Cabeça PROFIBUS PO5064

Para adicionar os módulos que estarão neste nó da rede, deve-se clicar com o botão direito sobre o PO5064. Seleccionando a opção Acrescentar Dispositivo, será aberta uma janela contendo os módulos disponíveis para este dispositivo escravo. Para este exemplo dois módulos foram adicionados, o PO1114 e o PO2134.

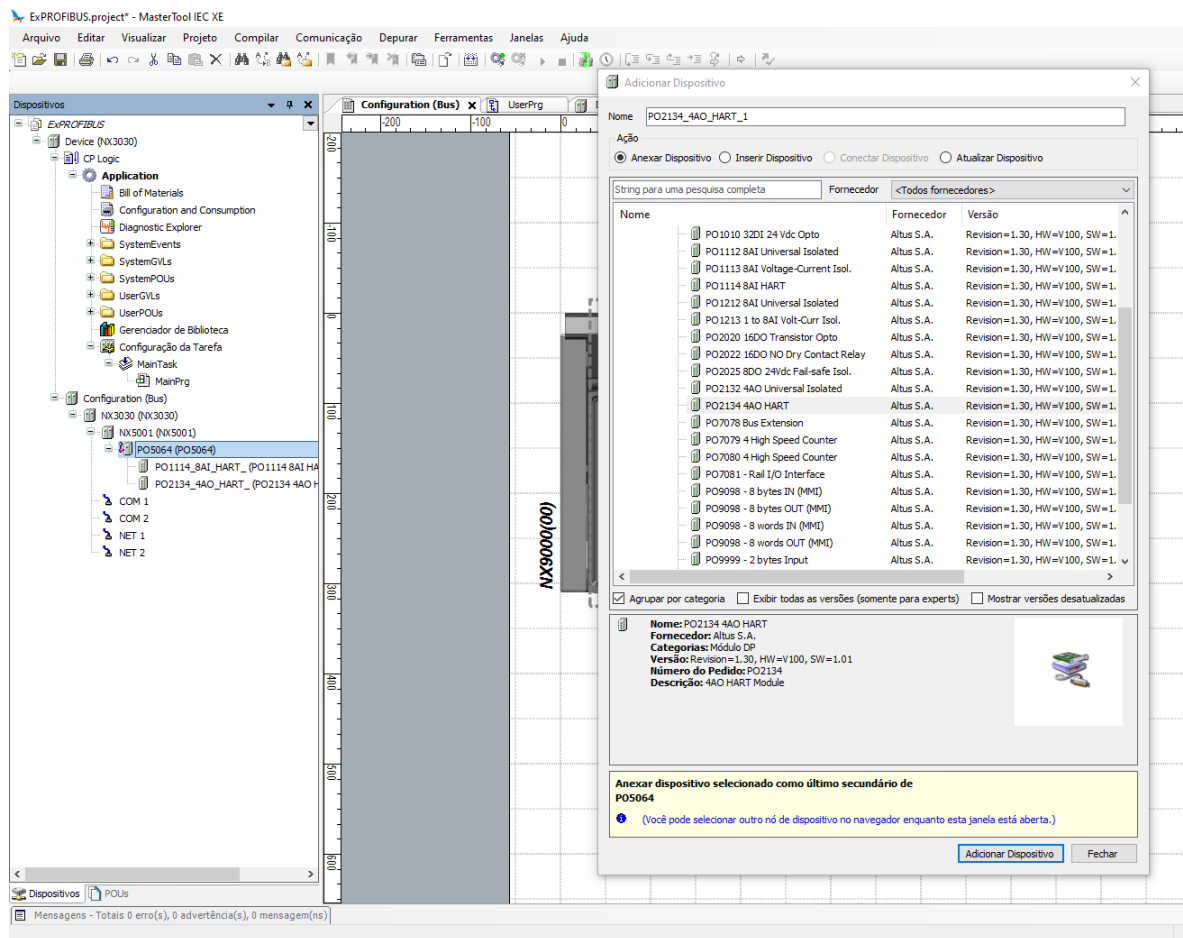


Figura 7: Adicionando módulos PO1114 e PO2134

A comunicação já está feita. Para declarar as entradas e saídas dos módulos como variáveis para utilizar no programa, você pode ir em Mapeamento de E/S clicando duas vezes no módulo na árvore de dispositivos.

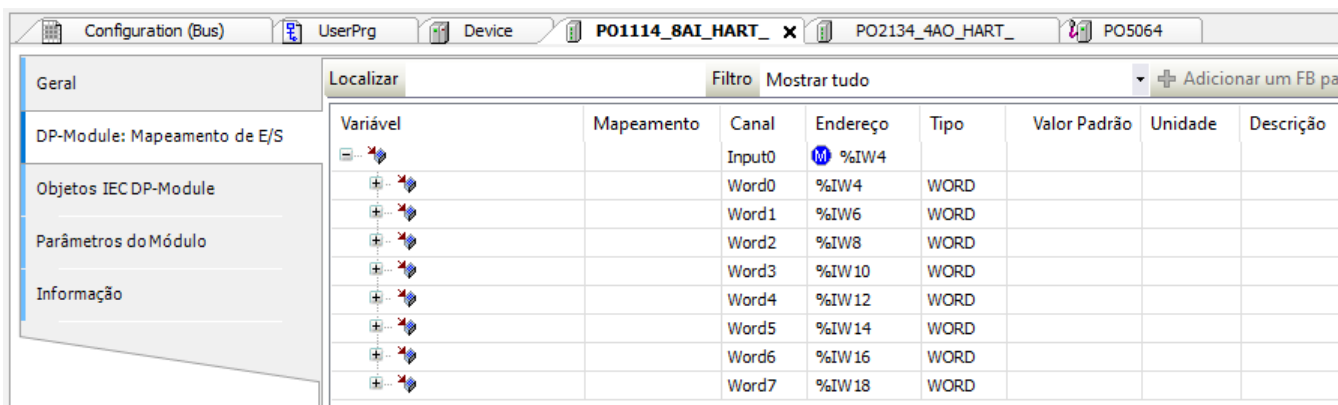


Figura 8: Mapeamento de E/S dos módulos PO1114

4.2. Configurações MasterTool para Nexto com Módulos NX6014 e NX6134 no Barramento Local

O primeiro passo é criar um projeto utilizando o MasterTool IEC XE, selecionando o modelo “Projeto MasterTool Padrão”. Escolha um nome e uma pasta para salvar o projeto e clique em OK.

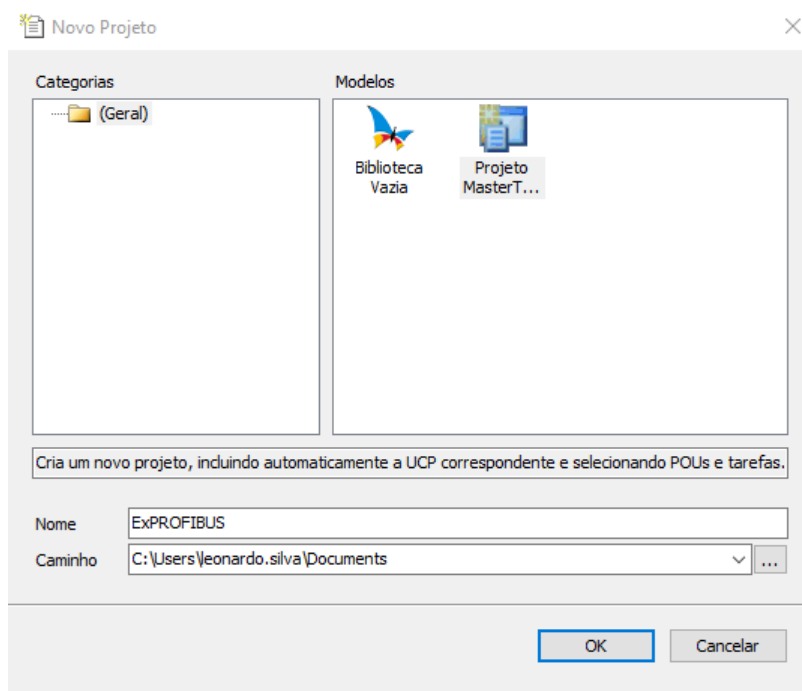


Figura 9: Criando Projeto no Mastertool.

Após clicar em OK uma nova tela irá se abrir, nessa tela você deverá selecionar a CPU, o bastidor e a fonte a serem utilizados e clicar em “Próximo”. Nesse exemplo, usaremos um NX3030 com um bastidor NX9000 e uma fonte NX8000.

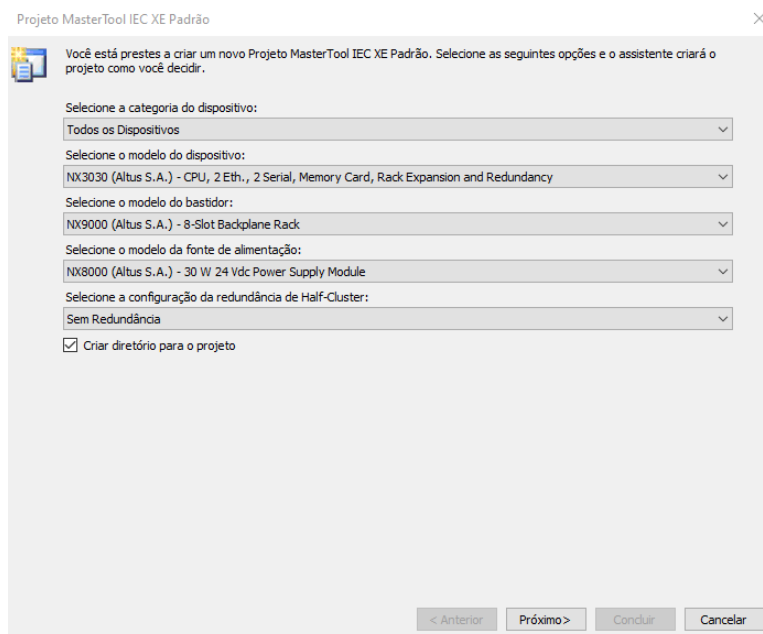


Figura 10: Seleção do Hardware

Finalizando todas as configurações a tela do projeto irá se abrir, no lado direito da tela haverá a Biblioteca de Produtos, na aba E/S Analógicas podem ser encontrados os módulos NX6014 e NX6134 usados para o projeto.

4. PROJETOS E CONFIGURAÇÕES

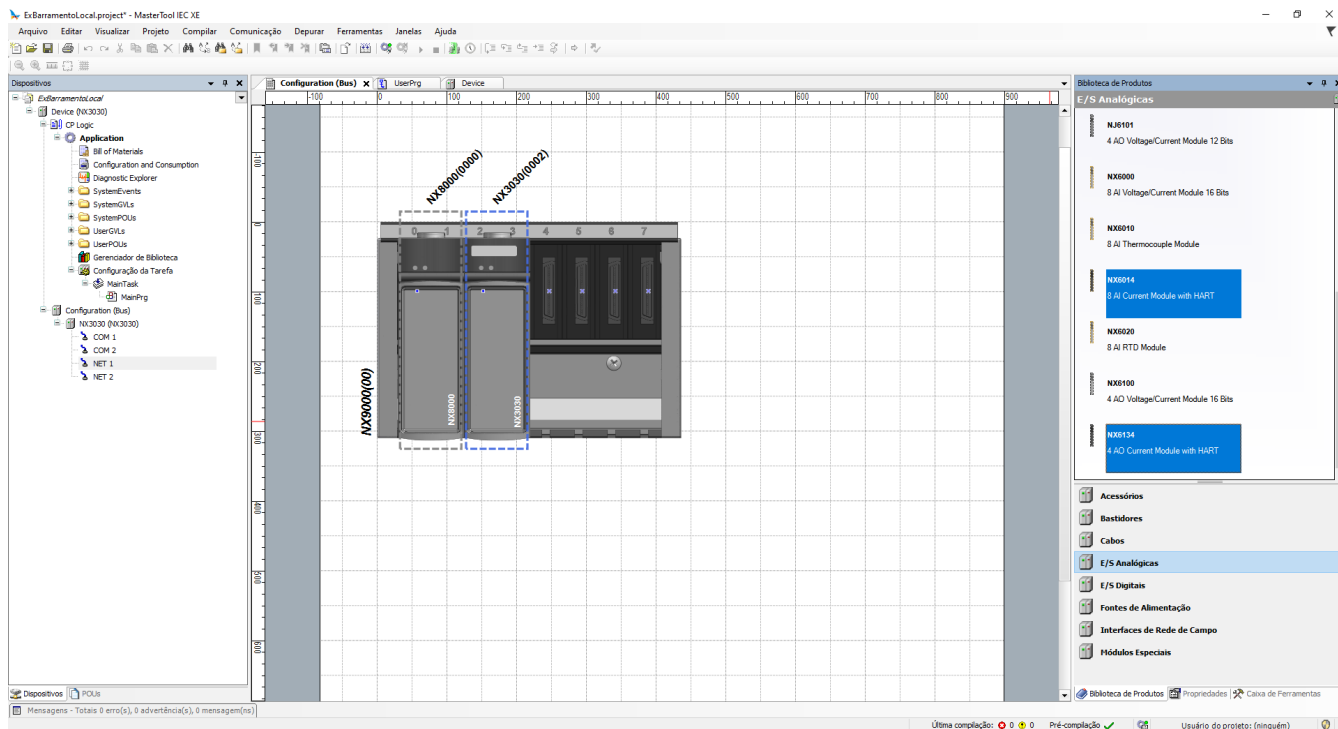


Figura 11: Selecionando os módulos analógicos NX6014 e NX6134

Para adicionar os módulos que estarão no barramento local do controlador, deve-se clicar no dispositivo desejado na aba de E/S Analógicas e arrastar até hardware usado no projeto. Para este exemplo foram adicionados o NX6014 e o NX6134.

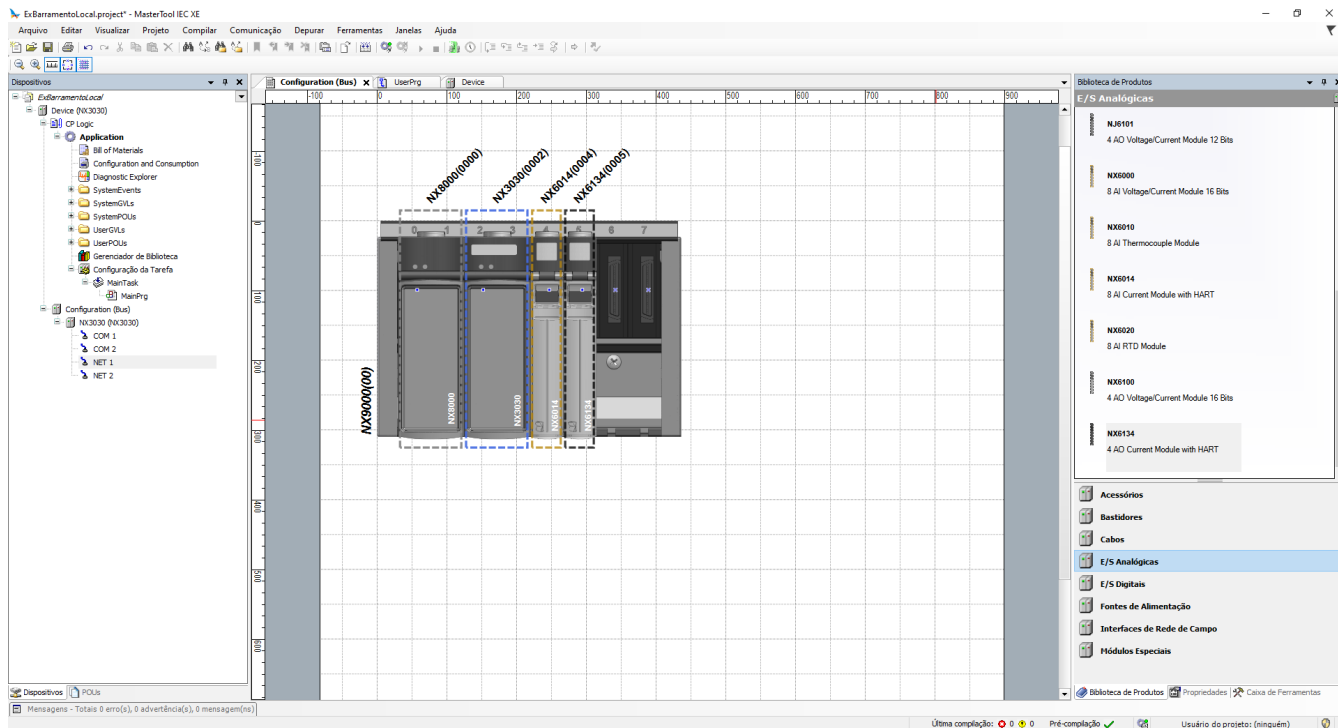


Figura 12: Selecionando os módulos analógicos NX6014 e NX6134

Com isso, a configuração já está feita. Para declarar as entradas e saídas dos módulos como variáveis para utilizar no programa, você pode clicar com o botão direito no controlador NX3030 na árvore de dispositivos e selecionar a opção Editar

Mapeamento ES.

Dispositivos

ExBarramentoLocal

Device (NX3030)

CP Logic

Application

Bill of Materials

Configuration and Consumption

Diagnostic Explorer

SystemEvents

SystemGVLs

SystemPOUs

UserGVLs

UserPOUs

Gerenciador de Biblioteca

Configuração da Tarefa

MainTask

MainPrg

Configuration (Bus)

NX3030 (NX3030)

COM 1

COM 2

NET 1

NET 2

Configuration (Bus)

UserPrg

Device

Editar mapeamento ES

NX6014

NX6134

Localizar

Filtro

Mostrar tudo

Variável	Canal	Endereço	Tipo	Valor Padrão	Descrição
Configuration					
NX3030					
NX6014					
	Analog Input 00	%IW0	INT		
	Analog Input 01	%IW2	INT		
	Analog Input 02	%IW4	INT		
	Analog Input 03	%IW6	INT		
	Analog Input 04	%IW8	INT		
	Analog Input 05	%IW10	INT		
	Analog Input 06	%IW12	INT		
	Analog Input 07	%IW14	INT		
NX6134					
	Analog Output 00	%QW0	INT		Analog Output 00
	Analog Output 01	%QW2	INT		Analog Output 01
	Analog Output 02	%QW4	INT		Analog Output 02
	Analog Output 03	%QW6	INT		Analog Output 03

Figura 13: Mapeamento de E/S do barramento local

5. Instalação Elétrica e Mecânica

Este capítulo apresenta os procedimentos para a instalação física dos módulos da Série Nexto, Série Ponto e instrumentos HART.

5.1. Montagem Mecânica dos Módulos da Série Nexto

Primeiramente deve ser verificado se os fechamentos laterais estão montados no bastidor. Se estiverem, os mesmos devem ser retirados conforme mostrado na figura abaixo.

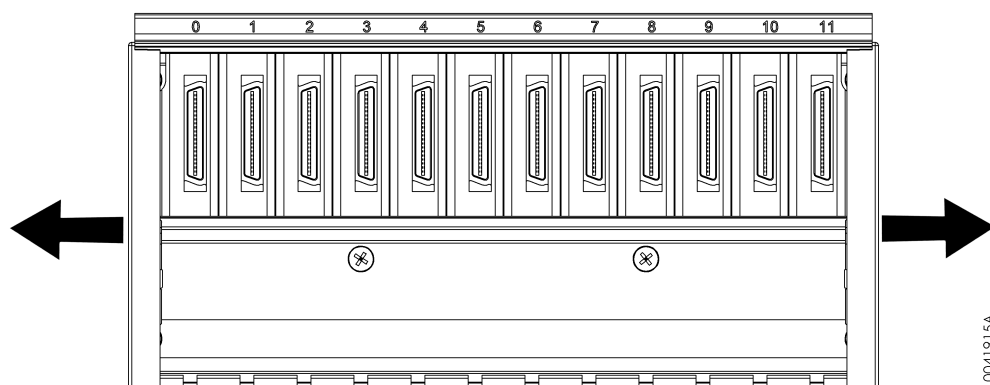


Figura 14: Fechamentos Laterais Bastidor

Antes da inserção do bastidor no painel, os parafusos dos furos tipo 1 (Figura 15) devem estar parcialmente inseridos.

Alinhar o bastidor aos dois parafusos tipo 1 e encostar o mesmo no fundo do painel elétrico. A Figura 15 indica como deve ser feito tal procedimento.

Obs: Algumas figuras utilizadas neste item não mostram a placa de circuito impresso do bastidor por motivos de simplificar o entendimento do procedimento.

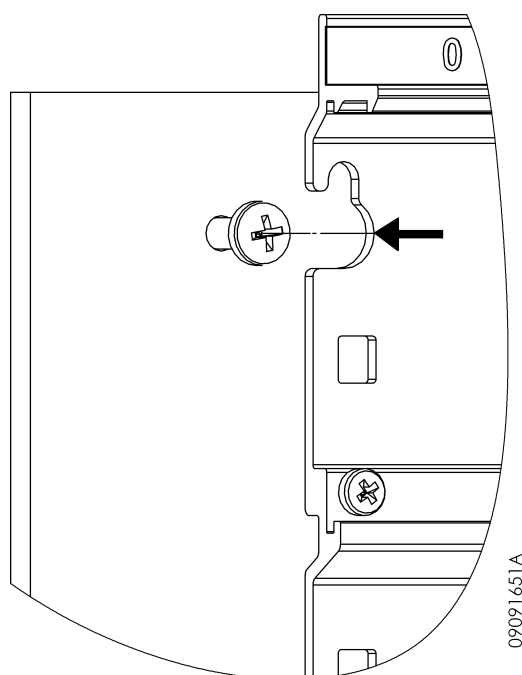


Figura 15: Fixação Bastidor – Alinhamento

Após, deve-se realizar um movimento de tal forma que os parafusos dos furos tipo 1 fiquem encaixados na parte menor do rasgo do bastidor, conforme mostrado na figura abaixo.

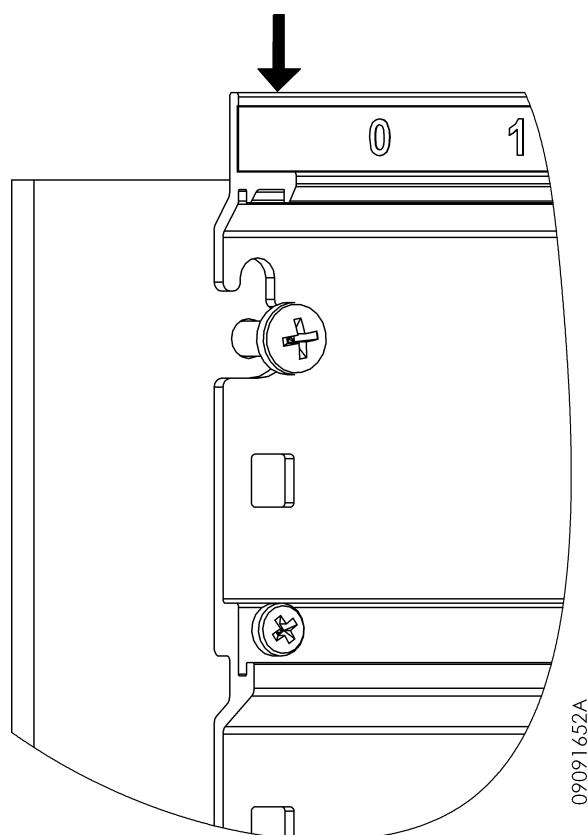


Figura 16: Fixação Bastidor – Encaixe nos Parafusos

Após a completa inserção do bastidor, todos os parafusos utilizados para a fixação do mesmo devem ser montados. Por fim, os fechamentos laterais devem ser inseridos conforme a figura abaixo.

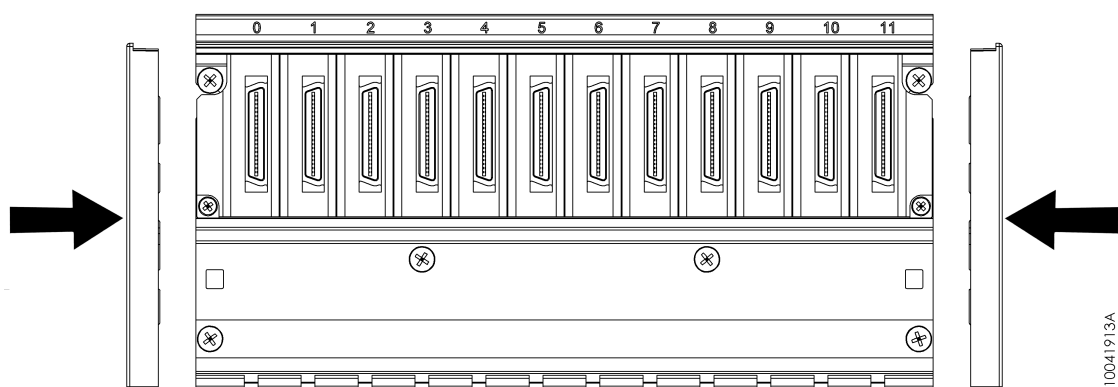


Figura 17: Fixação Bastidor – Fechamentos Laterais

5.1.1. Remoção

Para remover o bastidor, é necessário realizar a sequência inversa indicada nas instruções de montagem.

5.1.2. Inserção dos Módulos

O exemplo a seguir mostra um módulo da Série Nexto genérico de modo que o procedimento deve ser seguido para todos os módulos da Série.

Primeiramente deve ser encaixada a parte inferior do módulo, que serve como guia para a correta inserção, ao bastidor. Ao encaixar a parte inferior do módulo, deve ser verificado se os pinos guias estão corretamente encaixados aos rasgos do bastidor correspondente a uma determinada posição. Módulos que ocupam apenas uma posição no bastidor possuem apenas um pino guia. A figura abaixo mostra como a parte inferior do módulo deve estar posicionada em relação ao bastidor para a correta inserção.

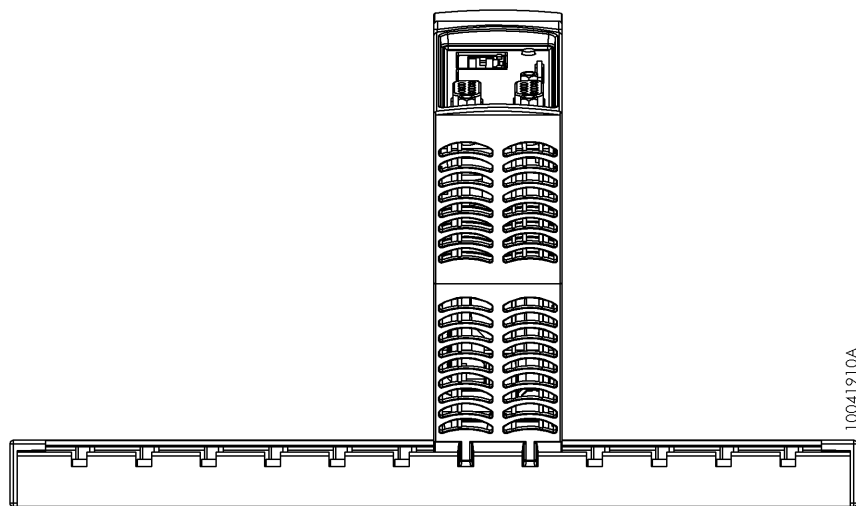


Figura 18: NX3010 e Bastidor

Após encaixar a parte inferior do módulo conforme descrito acima, deve-se exercer um movimento de rotação de forma que a parte inferior do módulo fique no mesmo local e a trava de fixação encaixe na parte superior do bastidor. A figura abaixo mostra o movimento que deve ser executado.

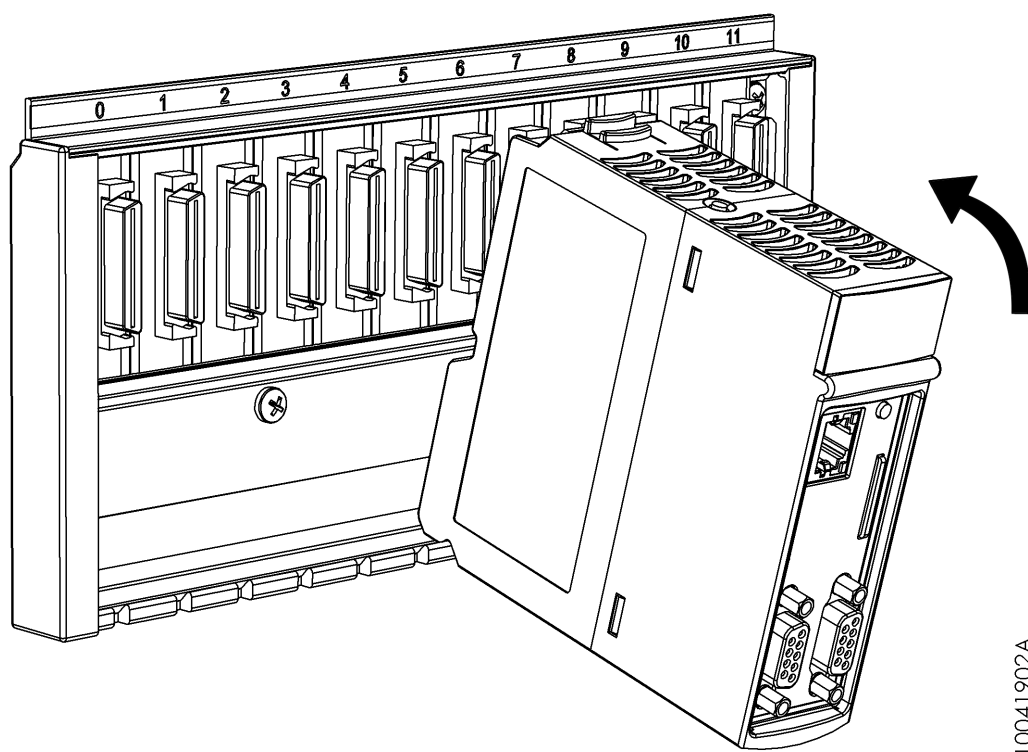


Figura 19: Movimento para Encaixe no Bastidor

Caso o usuário siga corretamente os procedimentos descritos acima, o módulo estará perfeitamente conectado ao barramento, conforme mostrado na figura abaixo.

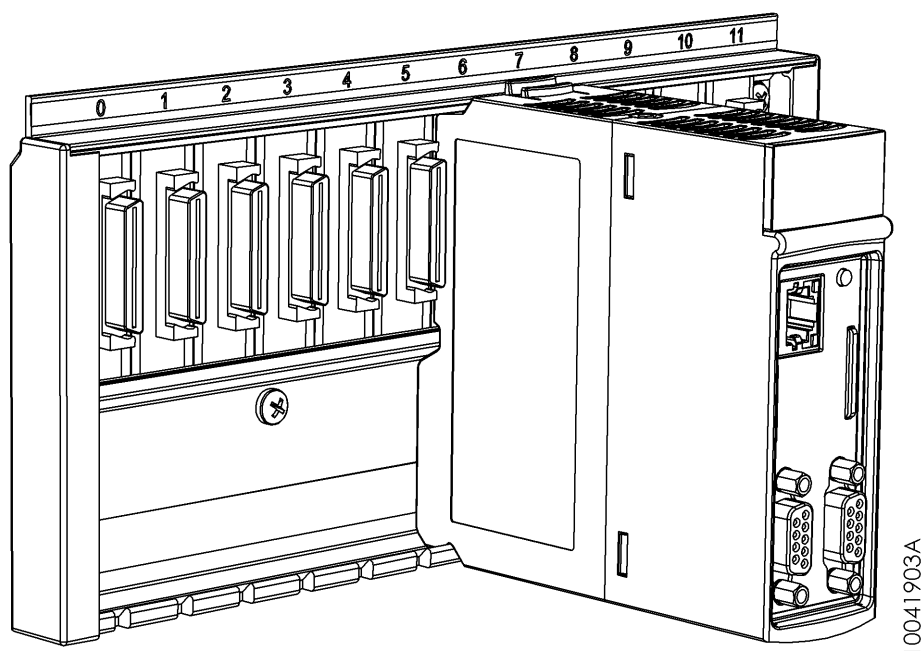


Figura 20: Módulo Encaixado no Bastidor

O módulo não pode ser conectado de outra forma ao bastidor. A tentativa de inserção do módulo de forma errada pode causar danos irreparáveis ao mesmo. A figura abaixo mostra uma maneira de como NÃO se deve conectar os módulos Nexto no bastidor.

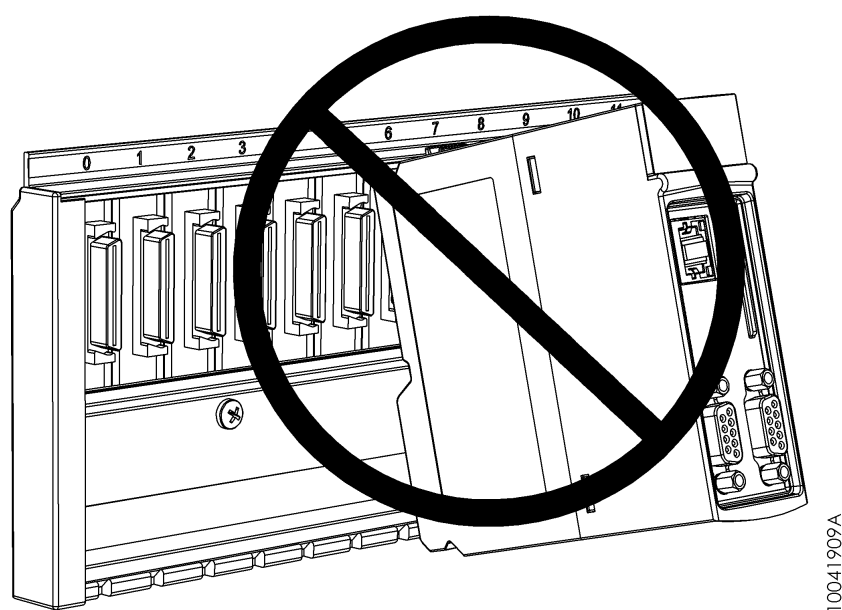


Figura 21: Forma Incorreta de Inserção

5.1.3. Remoção de Módulos

O exemplo a seguir mostra um módulo da Série Nexto genérico de modo que o procedimento deve ser seguido para todos os módulos da Série.

Primeiramente, deve-se pressionar a trava de fixação (1), a fim de destravá-lo do barramento e então rotacionar, no sentido indicado na figura abaixo (2).

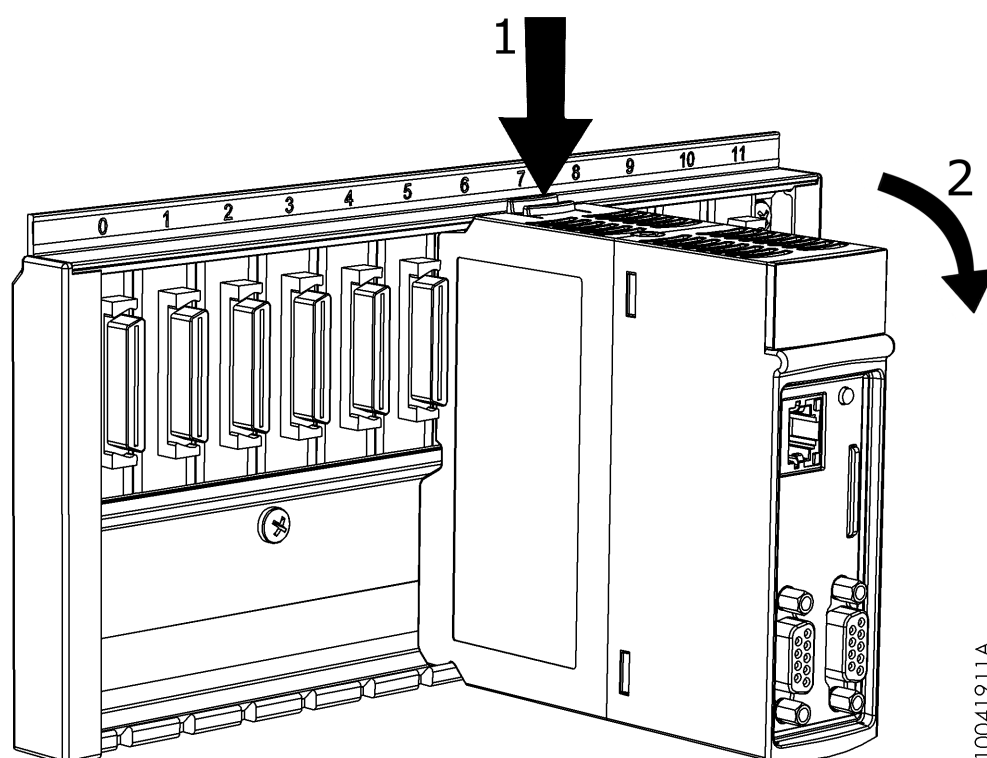


Figura 22: Desconexão do Barramento

Caso o usuário siga corretamente os procedimentos descritos acima, o módulo será desconectado do barramento e basta retirar o mesmo conforme indicado na figura abaixo.

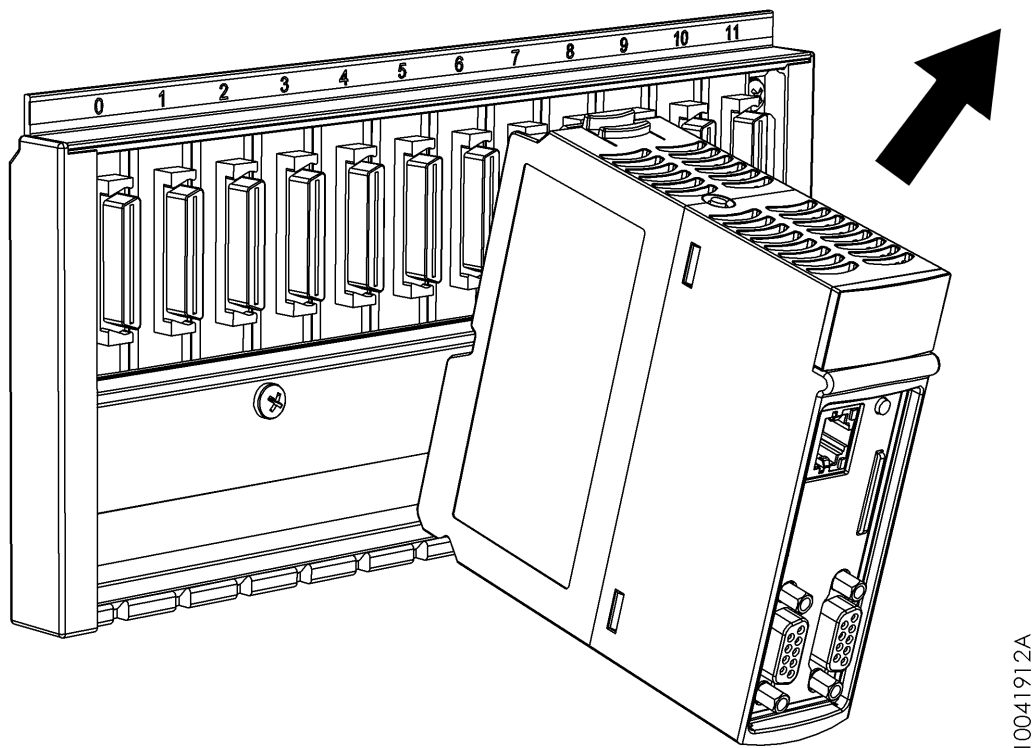


Figura 23: Módulo sendo Removido do Bastidor

5.2. Montagem Mecânica dos Módulos da Série Ponto

5.2.1. Montagem dos Trilhos

Os trilhos devem ser condutivos (metálicos) e resistentes a corrosão. Os trilhos devem ser aterrados para a proteção contra ESD. Eles devem estar de acordo com a norma DIN EN 50032, principalmente no que se refere às dimensões e serem de boa qualidade.

A adequada fixação através de parafusos é necessária para resistir às vibrações mecânicas.

5.2.2. Montagem das Bases e Gateway

A partir do trilho devidamente instalado, procede-se a instalação das bases conforme os passos a seguir, respeitando-se a ordem definida no projeto:

1. Encostar a base na superfície do painel de montagem, conforme Figura 24;
2. Deslizar a base em direção ao trilho, até atingir o mesmo;
3. Rotacionar a base em direção ao trilho até ocorrer o encaixe da trava deslizante (ver Figura 24);
4. A partir da segunda base, deve-se recolher o conector deslizante, e executar os passos 1, 2 e 3, até que a base esteja firmemente encaixada no trilho;
5. Certificar-se que o gancho, existente no lado esquerdo das bases, esteja engatado na base à esquerda (ver Figura 25);
6. Ao final, conecte o barramento, deslocando o conector deslizante totalmente para a esquerda, em direção a base vizinha.
7. Para instalação do gateway, deve-se executar passos semelhantes aos passos 1, 2, 3.

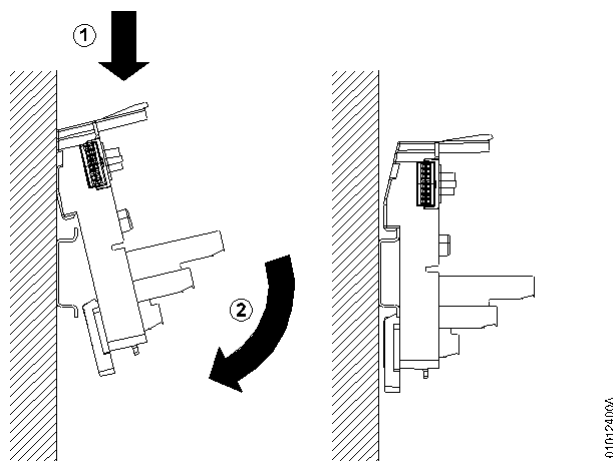


Figura 24: Instalação de uma base no trilho

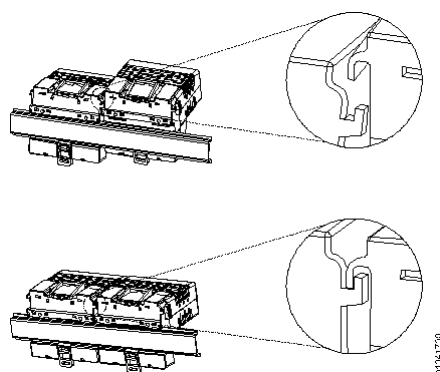


Figura 25: Gancho ao lado esquerdo das bases

5.2.3. Desmontagem das Bases e Gateway

O procedimento para desmontar uma base é:

1. Retirar o módulo conectado na base e os dois módulos adjacentes;
2. Soltar o conector do barramento existente na base, e na base vizinha;
3. Com uma chave de fenda soltar a trava que prende a base ao trilho, girar a base para fora do trilho (6a) e deslizar a base, retirando-a do trilho (6b), conforme Figura 26;

Para desmontagem do Gateway pode ser repetido o passo 3.

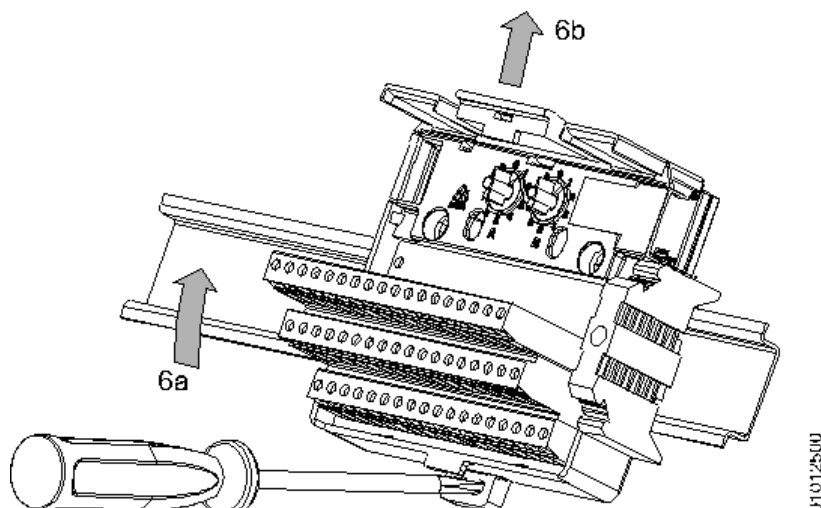


Figura 26: Remoção das bases da Série Ponto

5.2.4. Ajuste das Chaves Mecânicas

As chaves mecânicas, localizadas nas bases, tem como função impedir a colocação de um módulo de tipo diferente do previsto no projeto.

As chaves devem ser ajustadas de acordo com o código do módulo a ser montado, girando-as em sentido horário. A chave deve possuir o mesmo código definido pelos últimos dois dígitos do nome do módulo. Este código se encontra na janela existente no canto superior direito de cada módulo (ver Figura 27). Por exemplo: o módulo PO2022 deve ter sua base ajustada pelo usuário com o código 22.

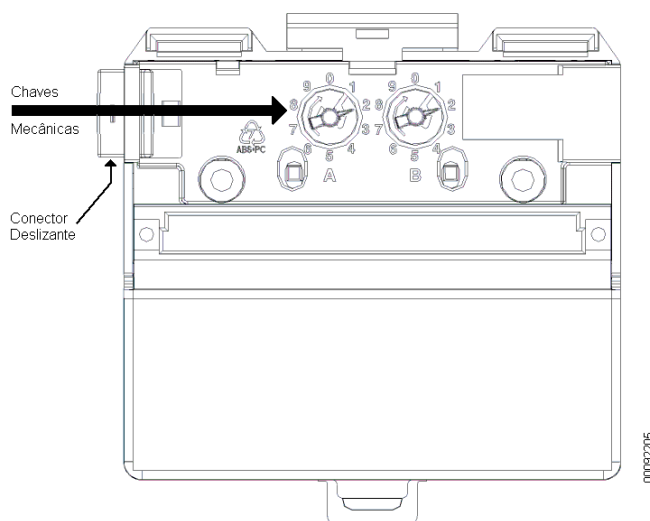


Figura 27: Chaves Mecânicas e Conector Deslizante

5.2.5. Montagem da Terminação

Na última base do último segmento, deve ser instalada a terminação, para que o sistema funcione corretamente. A terminação acompanha a base da cabeça ou a base da UCP.

ATENÇÃO

A terminação é polarizada. O lado marcado com uma etiqueta deve ficar virado para cima.

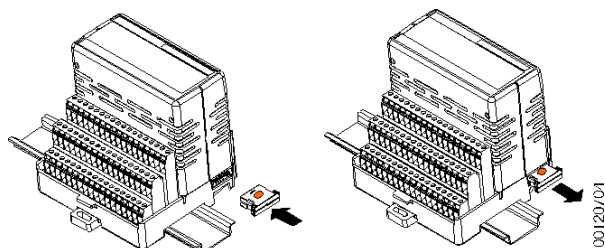


Figura 28: Terminação do Barramento da Série Ponto

5.2.6. Inserção dos Módulos

Os módulos só devem ser encaixados após a conexão de todos os conectores deslizantes do barramento. Para maiores detalhes sobre a instalação mecânica dos módulos, deve ser verificado o manual da Série Ponto.

ATENÇÃO

Existe uma interferência mecânica que impede a conexão do módulo, caso o barramento esteja desconectado ou o ajuste da chave na base esteja incorreto. Na primeira base de um barramento, o conector deslizante também deve, obrigatoriamente, estar posicionado para fora.

1. Empurrar o módulo em direção a respectiva base, alinhando com o conector e as guias de encaixe existentes na base;
2. Estando o módulo firmemente encaixado na base, empurre a trava existente na parte superior da base, em direção ao módulo (ver Figura 5-7);
3. Certifique-se que o módulo esteja encaixado também no lado de seu conector.

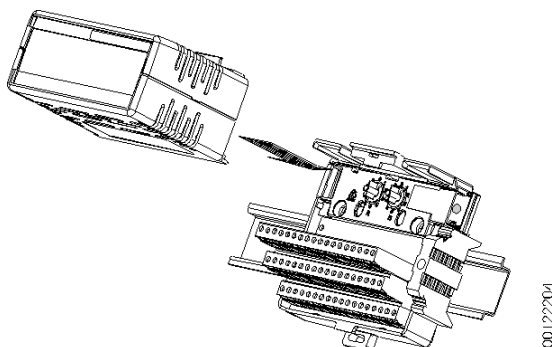


Figura 29: Inserção do Módulo

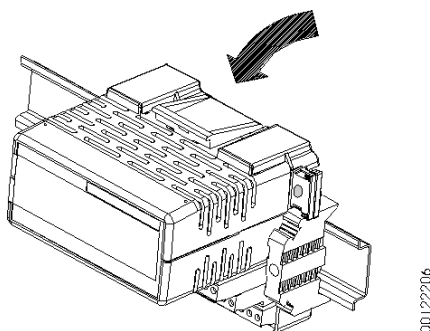


Figura 30: Fixação do Módulo

ATENÇÃO

O módulo deve ser pressionado na região do conector firmemente até que fique completamente encostado na base e o conector inserido até o fim do curso.

5.3. Instalação Elétrica do Nexto NX5001

PERIGO

Ao realizar qualquer instalação em um painel elétrico, certifique-se de que a alimentação geral do painel esteja DESLIGADA.

A instalação no bastidor (backplane rack) pode ser vista na Figura 31.

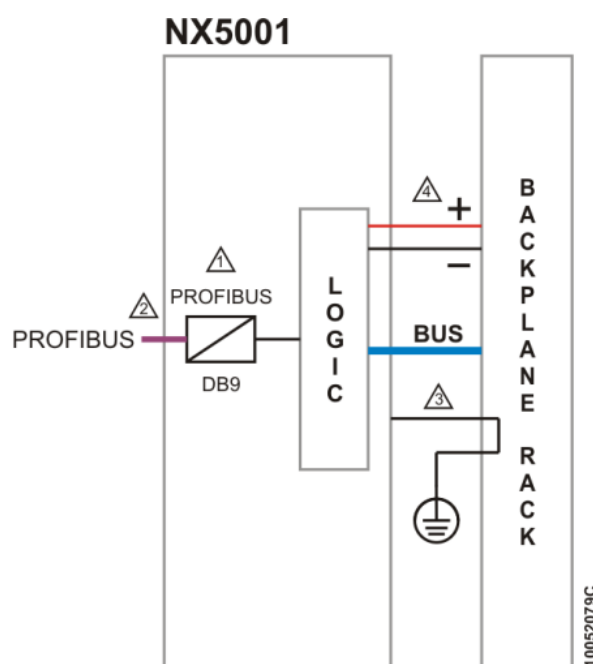


Figura 31: Diagrama Elétrico do Mestre PROFIBUS-DP NX5001

Notas do Diagrama:

- ① Interface padrão para conexão a redes de campo PROFIBUS. O pino 1 do conector DB9 é conectado ao terra de proteção do bastidor da Série Nexto. Utilize o cabo AL-2303 para a rede de campo PROFIBUS e um dos seguintes conectores:
 - AL-2601 é um conector para rede de campo PROFIBUS sem terminação interna, pode ser utilizado para conectar qualquer equipamento PROFIBUS em uma posição na qual a terminação não é necessária.
 - AL-2602 é um conector para rede de campo PROFIBUS com terminação interna. Deve ser utilizado em equipamentos PROFIBUS localizados nas extremidades da rede de campo. A Altus também oferece uma segunda opção para redes onde confiabilidade e disponibilidade são requisitos principais. Para estes casos, o módulo AL-2605 deve ser utilizado em cada extremidade da rede de campo e todos os módulos PROFIBUS devem utilizar conectores sem terminação interna (AL-2601). Mais informações sobre o módulo AL-2605 podem ser encontradas no documento CT104705. É obrigatória a utilização de duas terminações de rede de campo PROFIBUS. Cada terminação deve ser posicionada em uma extremidade da rede de campo.
- ②
- ③ O aterramento do módulo é feito através do bastidor da Série Nexto.
- ④ O módulo NX5001 é alimentado pela fonte de alimentação da Série Nexto conectada ao mesmo bastidor, não necessitando fonte de alimentação externa.

5.4. Instalação Elétrica da Cabeça PROFIBUS PO5064

ATENÇÃO

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

O diagrama mostra a fiação da fonte de alimentação de 24 Vdc e o cabo de rede PROFIBUS com o módulo PO5064/65 instalado na base PO6500. Para maiores detalhes o Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5064 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5065 deve ser consultado.

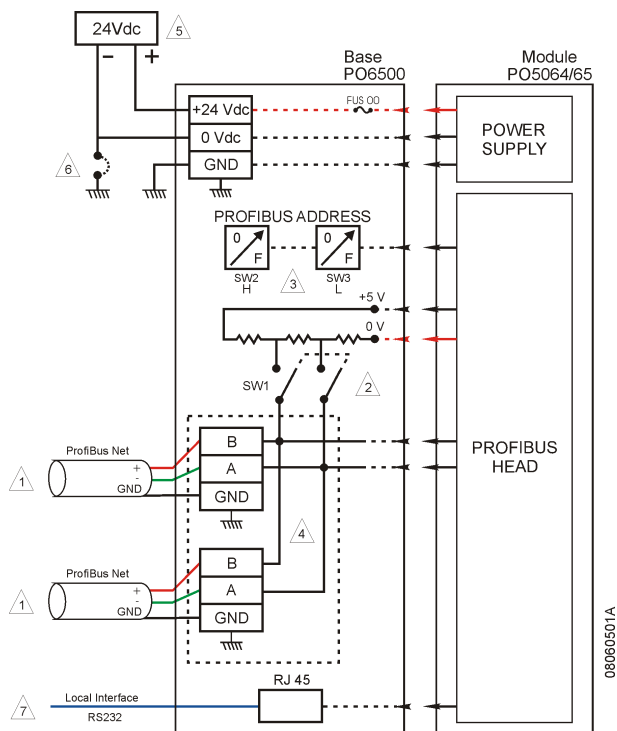


Figura 32: Diagrama Elétrico da cabeça remote PROFIBUS-DP PO5064

Notas do Diagrama:

- ① Os cabos da rede PROFIBUS são conectados diretamente no bornes da base identificados com A e B e a malha de blindagem em GND.
- ② Caso a cabeça de rede de campo seja o último elemento de uma rede PROFIBUS deverá ser comutado a chave SW1 para a posição ON. Desta forma serão adicionados os resistores de terminação exigidos pela rede.
- ③ Duas chaves hexadecimais programam o endereço PROFIBUS do módulo PO5064/65. Sendo SW2 o dígito mais significativo.
- ④ A base PO6500 possui bornes para ligação direta do cabo PROFIBUS e incorpora o circuito de compensação de impedância, tornando desnecessário o uso de conectores especiais como o AL-2601 e AL-2602.
- ⑤ A fonte de alimentação de 24 Vdc é conectada nos bornes indicados com "+ 24 Vdc", "0 Vdc" e o aterramento "G".
- ⑥ O ponto comum da fonte de alimentação para alimentação dos módulos (0V) pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória mas é recomendada para minimizar ruído elétrico em um sistema de automação.
- ⑦ Interface padrão RJ45-RS232C para conexão de uma IHM local.

5.5. Instalação da Rede PROFIBUS

5.5.1. Informações Gerais

A instalação da rede PROFIBUS deve ser feita de acordo com a Norma EN 50170. O cabo e os conectores utilizados na instalação são fornecidos pela ALTUS:

- AL-2601: Conector Derivador PROFIBUS
- AL-2602: Conector Terminador PROFIBUS
- AL-2303: Cabo PROFIBUS

Consulte o manual da Rede PROFIBUS para detalhes da instalação.

ATENÇÃO

Erros de endereçamento em dispositivos escravos são difíceis de se identificar. A rede PROFIBUS pode não detectar erros quando dois escravos estão com o mesmo endereço e separados por alguns metros de cabo de rede. Recomenda-se verificar muito bem as chaves de endereçamento de cada dispositivo, antes de ativar a rede.

5.5.2. Parametrização

A parametrização da cabeça e dos módulos a ela ligados é feita remotamente com o software configurador do mestre PROFIBUS-DP ou PROFIBUS-DPV1.

No caso do Mestre PROFIBUS Nexto e das cabeças PROFIBUS Ponto fabricados pela Altus, a configuração é feita através do software MasterTool IEC XE. Os parâmetros da cabeça são transmitidos através da rede PROFIBUS-DP, sem a necessidade de configuração adicional.

Os parâmetros da cabeça são descritos no seu Manual de Utilização e estão relacionados ao modo de operação de aspectos como:

- Troca a quente dos módulos
- Forçamento de pontos
- Estado seguro

A parametrização dos módulos é descrita nas CTs dos mesmos. Para maiores informações sobre a parametrização dos módulos, consultar o Manual de Utilização Cabeça PROFIBUS PO5064 e Cabeça Redundante PROFIBUS PO5065.

5.5.3. Arquivo GSD

Todas as opções de parametrização da cabeça e dos módulos são definidas em um arquivo padrão PROFIBUS denominado GSD. Os arquivos GSDs das cabeças PROFIBUS da Série Ponto e do Mestre PROFIBUS-DP NX5001 já estão contidos no programador MasterTool IEC XE. O arquivo GSD para funcionamento da cabeça PO5064 PROFIBUS DPV1 é o ALT_0BAF.GSD.

5.6. Instalação dos Dispositivos HART

5.6.1. Módulo de Entrada Analógica PO1114 HART

ATENÇÃO

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

A instalação do módulo PO1114 deve ser feita em uma base PO6001.

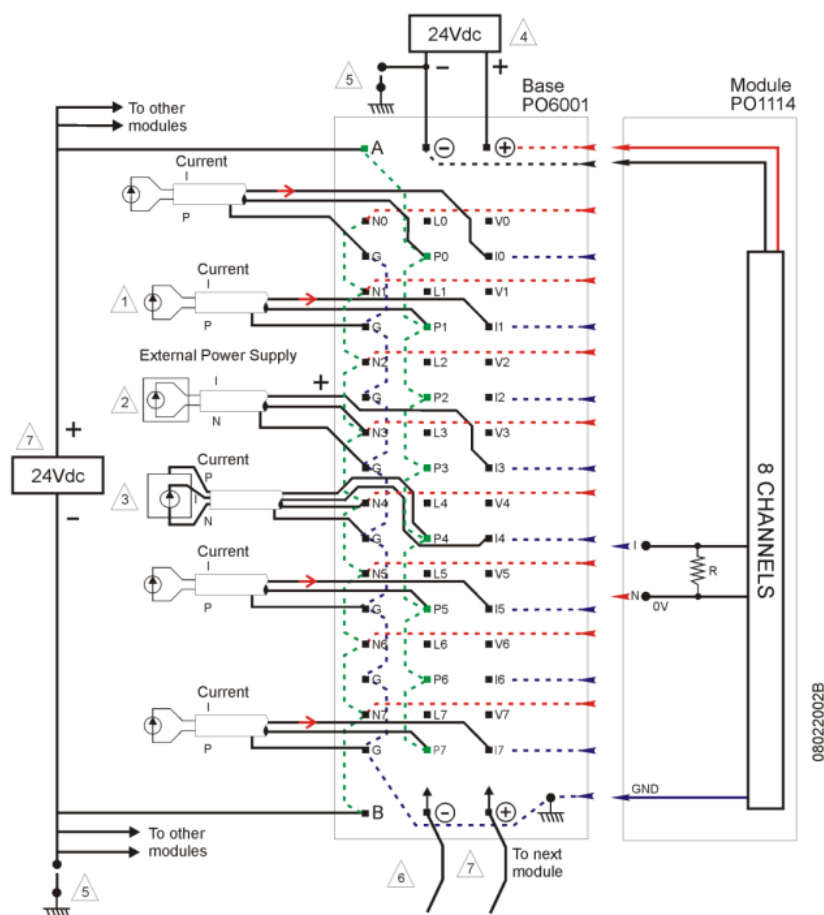


Figura 33: Diagrama Elétrico do módulo Ponto PO1114

Notas do Diagrama:

- 1 Esta é a ligação indicada para sensores de corrente com dois fios – o sensor é energizado através do borne P. A alimentação de + 24 Vdc é obtida no borne P. O sinal de corrente será considerado como positivo quando entrar no borne I.
- 2 Sensores de corrente que utilizem alimentação externa (quatro fios): o sinal de corrente entra no borne I e retorna pelo borne N.
- 3 Sensores com sinal de corrente que necessitam de alimentação de 24 Vdc, podem utilizar a tensão de 24 Vdc disponível em todos os bornes P. Esta é conectada a fonte de alimentação de campo (7).
- 4 A instalação elétrica é feita alimentando-se a base com uma fonte de 24 Vdc nas extremidades do borne, nos bornes marcados + e -. Esta conexão é obrigatória pois é a forma do módulo receber alimentação.
- 5 O ponto comum da fonte (4) de alimentação do módulo e para alimentação dos sensores (7) pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória mas é recomendada para minimizar ruído elétrico em um sistema de automação.
- 6 O próximo módulo poderá ser alimentado através de pontes dos pontos (+) e (-) desta base. O número máximo de bases que podem ser conectadas desta forma é de 10. Nenhum tipo de outro dispositivo deve ser interligado a estes bornes.
- 7 Esta fonte fornece a tensão de 24 Vdc eventualmente necessária para alimentar os sensores de campo. Recomenda-se o emprego de uma fonte de alimentação distinta da indicada no item (4), pois no caso de falha por curto circuito no campo, o sistema não perderia a integridade e ainda estaria apto a auxiliar os serviços de reparo através da mensagens de diagnósticos.

5.6.2. Módulo de Saída Analógica PO2134 HART

ATENÇÃO

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

O diagrama da Figura 34 mostra a fiação para cargas acionadas por corrente, com o módulo PO2134 instalado em uma base PO6001. O circuito interno da base é mostrado de forma pontilhada, com o fim de tornar clara a distribuição dos sinais.

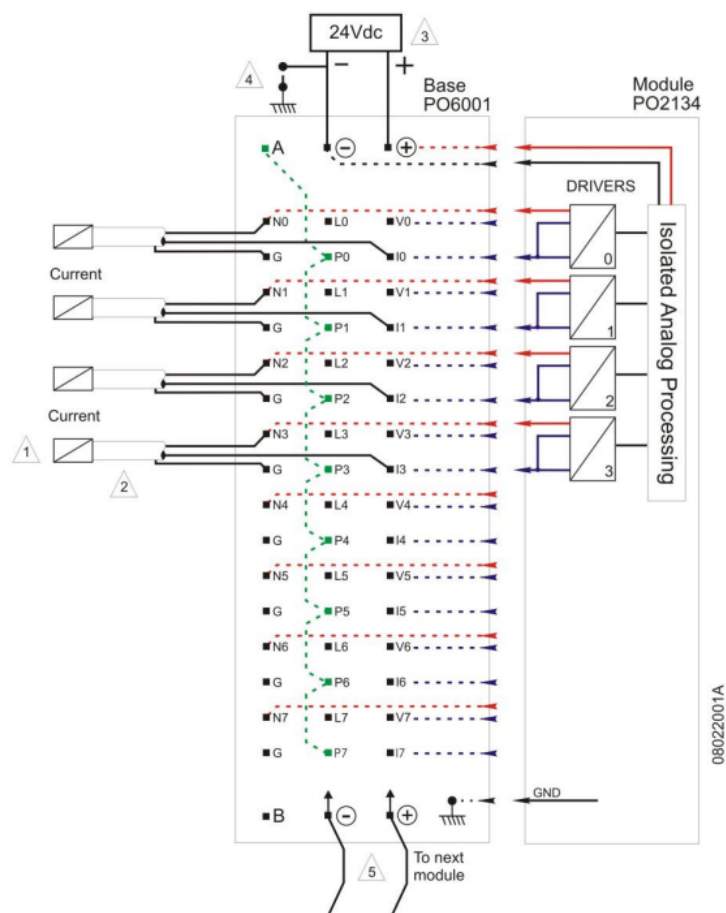


Figura 34: Diagrama Elétrico do módulo Ponto PO2134

Notas do Diagrama:

- ① O sinal de corrente é polarizado de forma a sair do borne I e retornar ao comum pelo borne N.
- ② Todos os sinais devem ser conectados por cabos do tipo blindado com a blindagem aterrada preferencialmente no borne G. Não deve-se aterrar ambas as extremidades da blindagem.
- ③ A instalação elétrica é feita alimentando-se a base com uma fonte de 24 Vdc nas extremidades do borne, nos bornes marcados + e -. Esta conexão é obrigatória pois é a forma do módulo receber alimentação.
- ④ O ponto comum da fonte (3) de alimentação do módulo pode ser ligado no terra do painel elétrico. Esta ligação não é obrigatória mas é recomendada para minimizar ruído elétrico em um sistema de automação.
- ⑤ O próximo módulo poderá ser alimentado através de pontes dos pontos (+) e (-) desta base. O número máximo de bases que podem ser conectadas desta forma é de 10. Nenhum tipo de outro dispositivo deve ser interligado a estes bornes.

5.6.3. Módulo de Entrada Analógica NX6014 HART

ATENÇÃO

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

A Figura 35 mostra um exemplo com uso de duas entradas: entrada I0 e entrada I2. Cada entrada apresenta uma conexão diferente, conforme explicado a seguir.

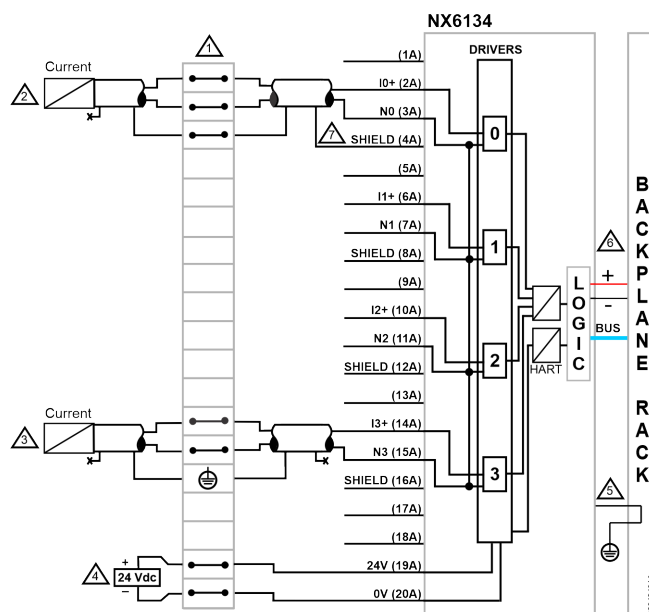


Figura 35: Diagrama Elétrico do módulo Nexto NX6014

Notas do Diagrama

- O diagrama acima mostra um conjunto de blocos terminais onde cada símbolo representa um tipo diferente destes:
- ① representa um bloco terminal de conexão padrão, representa um bloco terminal de aterramento e representa um bloco terminal de conexão com conexão a outro bloco terminal.
 - ② A entrada I0 está conectada a um módulo de saída de corrente, normalmente um transdutor. Este tipo de transdutor, diferentemente do exemplo acima, utiliza os mesmos pinos para alimentação elétrica e para saída de corrente. Neste caso, só é possível a utilização de uma escala de 4 a 20 mA.
 - ③ A entrada I2 está conectada a um módulo de saída de corrente, normalmente um transdutor. Este tipo de transdutor apresenta diferentes pinos para alimentação elétrica e para saída de corrente.
 - ④ Há um pino de blindagem para cada par de entradas analógicas.
 - ⑤ O NX6014 está conectado ao terra de proteção através do bastidor.
 - ⑥ A fonte de alimentação do módulo é derivada da conexão com o bastidor e não requer conexões externas.
 - Terminal terra de proteção.

5.6.4. Módulo de Saída Analógica NX6134 HART

ATENÇÃO

Dispositivo sensível à eletricidade estática (ESD). Sempre toque num objeto metálico aterrado antes de manuseá-lo.

A Figura 36 mostra um exemplo com uso de duas saídas. Todas em modo corrente.

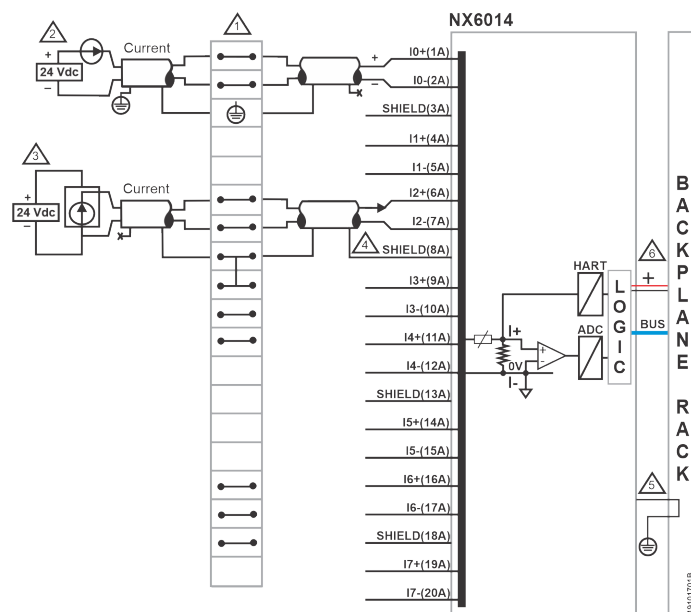


Figura 36: Diagrama Elétrico do módulo Nexto NX6014

Notas do Diagrama:

- ① O diagrama acima mostra um conjunto de blocos terminais onde cada símbolo representa um tipo diferente destes:  representa um bloco terminal de conexão padrão e  representa um bloco terminal de aterramento.
- ② O modo de saída de corrente usa os pinos I e N. O cabo blindado da saída 00 está conectado ao pino de blindagem.
- ③ O modo de saída de corrente usa os pinos I e N. O cabo blindado da saída 03 está conectado ao bloco terminal de aterramento.
- ④ A fonte de alimentação externa está conectada aos pinos 19A e 20A.
- ⑤ O módulo está conectado ao terra de proteção  através do bastidor.
- ⑥ A alimentação do módulo é derivada da conexão com o bastidor e não requer conexões externas.
-  Terminal terra de proteção.

5.6.5. Transmissor Inteligente de Temperatura

Para acessar a borneira é necessário remover a tampa traseira do ATT10. Para tanto, solte o parafuso de trava da tampa girando-o no sentido horário.

Os eletrodutos por onde passam os cabos de alimentação do equipamento devem ser montados de forma a evitar a entrada de água em sua borneira. As rosca dos eletrodutos devem ser vedadas de acordo com as normas requeridas pela área. A conexão elétrica não utilizada deve ser vedada com bujão e vedante adequado.

Na figura 37 são mostrados os terminais de alimentação (PWR BUS) e os terminais de conexão dos sensores (1 a 4), além dos terminais de aterramento (um interno e outro externo) e os terminais de comunicação. Para alimentar o equipamento recomenda-se utilizar cabos certificados Profibus PA tipo AWG18 com shield (capacitância < 30 pF).

A ligação do instrumento HART no módulo PO1114 pode ser feita utilizando a ligação em dois fios como apresentado nas Notas do Diagrama da instalação elétrica do PO1114, para fazer a ligação no módulo NX6014 a ligação pode ser feita como apresentado nas Notas do Diagrama de instalação elétrica do NX6014. Os fios conectados no “+” e “-” nos bornes superiores do instrumento HART devem ser conectados no borne P e I da base. Deve ser utilizada a base PO6001, e não é necessário nenhuma carga entre o instrumento HART e a fonte de alimentação. A alimentação e comunicação do instrumento HART é feita através dos fios conectados nos bornes P e I.

Para maiores informações sobre o instrumento HART deve-se consultar o manual de instruções, operações e manutenção do equipamento.

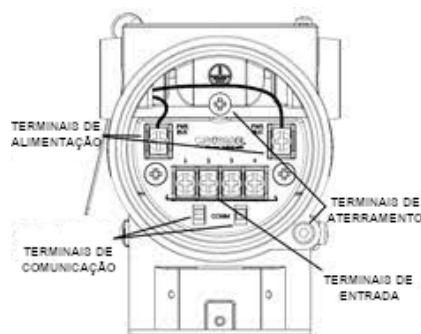


Figura 37: Terminais do ATT10-PH

5.6.6. Transmissor Inteligente de Pressão

Para acessar a borneira é necessário remover a tampa traseira do APT10. Para tanto, solte o parafuso de trava da tampa girando-o no sentido horário.

Os eletrodutos por onde passam os cabos de alimentação do equipamento devem ser montados de forma a evitar a entrada de água em sua borneira. As roscas dos eletrodutos devem ser vedadas de acordo com as normas requeridas pela área. A conexão elétrica não utilizada deve ser vedada com bujão e vedante adequado.

Na figura 38 são mostrados os terminais de alimentação (PWR BUS 9 a 32 Vcc sem polaridade), terminais de aterramento, sendo um interno e um externo, e os terminais de comunicação para COMM Profibus PA com configurador. Para alimentar o equipamento recomenda-se utilizar cabos certificados Profibus PA tipo AWG18 com shield (capacitância < 30 pF).

A ligação do instrumento HART no módulo PO1114 pode ser feita utilizando a ligação em dois fios como apresentado nas Notas do Diagrama da instalação elétrica do PO1114, para fazer a ligação no módulo NX6014 a ligação pode ser feita como apresentado nas Notas do Diagrama de instalação elétrica do NX6014. Os fios conectados no “+” e “-” nos bornes superiores do instrumento HART devem ser conectados no borne P e I da base. Deve ser utilizada a base PO6001, e não é necessário nenhuma carga entre o instrumento HART e a fonte de alimentação. A alimentação e comunicação do instrumento HART é feita através dos fios conectados nos bornes P e I.

Para maiores informações sobre o instrumento HART deve-se consultar o manual de instruções, operações e manutenção do equipamento.

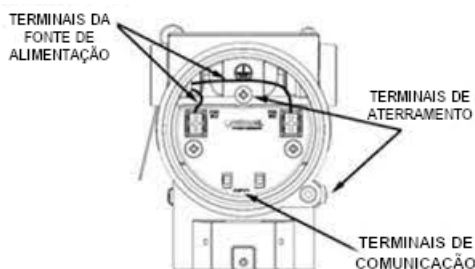


Figura 38: Terminais do APT10

5.6.7. Posicionador Inteligente de Válvula

Para acessar a borneira é necessário remover a tampa cega (sem visor) do AVP10. Para tanto, solte o parafuso de trava da tampa, girando-o no sentido horário.

Os eletrodutos por onde passam os cabos de alimentação do equipamento devem ser montados de forma a evitar a entrada de água na borneira do equipamento. As roscas dos eletrodutos devem ser vedadas de acordo com as normas requeridas pela área. A conexão elétrica não utilizada deve ser vedada com bujão e vedante adequado.

Na figura 39 são mostrados os terminais de alimentação, os terminais de aterramento (um interno e outro externo), além dos terminais de comunicação, retorno de corrente 4-20 mA e testes do AVP10, versão HART padrão. A figura mostra os terminais para o modelo HART com entradas e saídas digitais (completo).

Os Terminais de Teste e de Comunicação permitem, respectivamente, medir a corrente na malha de 4-20 mA, sem abri-la, e comunicar com o transmissor. Para medir, conecte nos terminais “-” e “+” um multímetro na escala mA entre os terminais “-” e “+” de TEST.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA E MECÂNICA

A ligação do instrumento HART no módulo PO2134 pode ser feita utilizando a ligação em dois fios como apresentado nas Notas do Diagrama da instalação elétrica do PO2134, para fazer a ligação no módulo NX6134 a ligação pode ser feita como apresentado nas Notas do Diagrama de instalação elétrica do NX6134. Os fios conectados no “+” e “-” nos bornes superiores do instrumento HART devem ser conectados no borne I e N da base. Deve ser utilizada a base PO6001. A alimentação e comunicação do instrumento HART é feita através dos fios conectados nos bornes I e N.

Para maiores informações sobre o instrumento HART deve-se consultar o manual de instruções, operações e manutenção do equipamento.

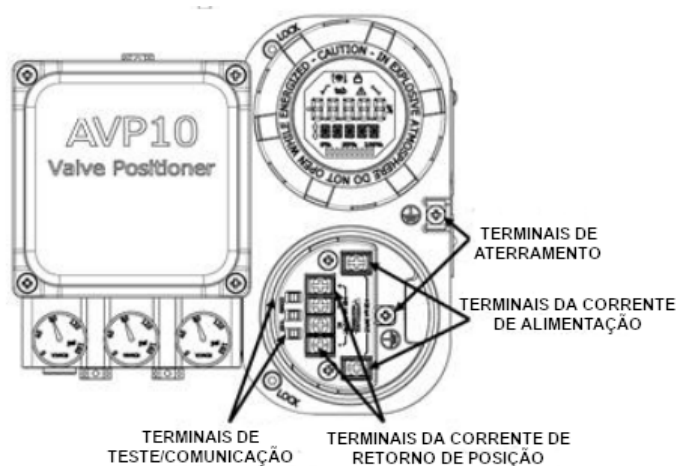


Figura 39: Terminais do AVP10

6. ArchiteX

Neste capítulo será visto como utilizar o ArchiteX, ferramenta desenvolvida pela Altus para a gestão de ativos, para manutenção, calibração e diagnóstico dos instrumentos presentes nas arquiteturas construídas e configuradas nos capítulos anteriores.



Figura 40: Splash Page do ArchiteX

6.1. Página Inicial

Quando o ArchiteX for executado pela primeira vez será exibida a janela para inserção da licença.

Uma vez inserida a licença será perguntado se o usuário deseja atualizar o catálogo de DTMs. Se isso não for feito, o catálogo permanecerá vazio até que o usuário o atualize dentro da aplicação. Sempre que for instalado um novo pacote de DTMs de terceiros o catálogo deve ser atualizado.

A página inicial da aplicação permite ao usuário criar um novo projeto ou abrir um já existente. Também permite que a licença seja atualizada.

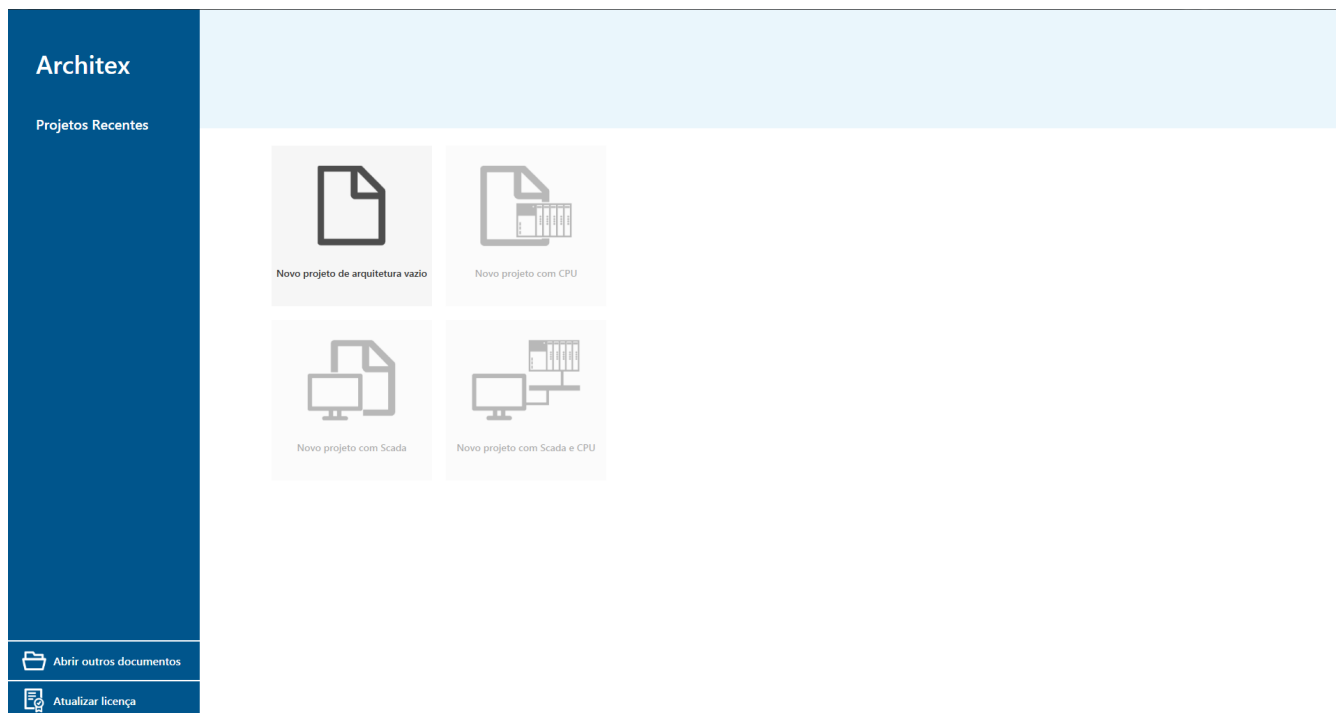


Figura 41: Página Inicial do ArchiteX

6.2. Menus da Aplicação

As funcionalidades da aplicação são divididas em menus, que podem ser alternados na parte superior através de abas. A função de cada menu será descrita nesse capítulo.

6.2.1. Projeto

No menu de projeto é possível criar um novo projeto, abrir um já existente e salvar o projeto atual. Também é nessa aba que está disponível a opção entre os dois modos de salvamento do projeto:

- Conexão Local: neste modo, o projeto é salvo na pasta Architex Projects, dentro da pasta de documentos do usuário;
- Conexão Servidor: o projeto é salvo em um banco de dados dentro do servidor.

A comunicação com o servidor remoto pode ser configurada no menu Opções do Servidor. A Seção 6.5 descreve estas configurações.

6.2.2. Gestão de Ativos

Neste menu estão as funcionalidades principais para o uso da gestão de ativos. É possível escolher qual a visualização desejada, seja a vista de topologia, que exibe os dispositivos de forma estruturada, ou a vista por TAGs, que mostra os dispositivos de forma tabular e permite uma busca por TAGs.

Também é nessa aba que é acessado o catálogo de DTMs, que, uma vez que estiver atualizado, mostrará todos os DTMs que estão instalados no computador do usuário, sejam os DTMs que foram instalados junto com a aplicação, ou os DTMs de terceiros que foram instalados pelo usuário.

Por fim também é possível acessar as configurações relacionadas ao contexto de gestão de ativos.

6.2.3. Visualizar

No menu Visualizar são acessadas as janelas que não estão diretamente relacionadas ao contexto de gestão de ativos. Como por exemplo o log de mensagens, que exibe para o usuário informações reportadas que podem auxiliar na depuração de problemas.

6.2.4. Topologia, Operações e Funções

Os menus Topologia, Operações e Funções apresentam os comandos para propriamente operar com a topologia e os dispositivos presentes no projeto. Estas abas serão melhor explicadas na seção 6.4.

6.2.5. Ajuda

O menu ajuda oferece ferramentas auxiliares ao usuário, como acesso à atualização da licença de software.

6.3. Construindo uma Topologia

Para poder operar os dispositivos é necessário primeiro construir a topologia que será utilizada e que foi montada nos capítulos anteriores. Isso será visto neste capítulo e as etapas consistem em adicionar os DTMs de comunicação necessários, configurá-los para a conexão e realizar o scan da rede.

6.3.1. Adicionando DTMs Através do Catálogo

Para adicionar os DTMs necessários na topologia deve-se abrir o catálogo na aba Gestão de Ativos. Caso o catálogo não esteja atualizado, pode-se utilizar o botão de atualizar que está disponível na parte superior dele.

Para a primeira arquitetura o DTM necessário é o CommDTM PROFIBUS DP-V1, que é o DTM que representa o AL-2434. Para a segunda arquitetura deve-se primeiro selecionar o elemento raiz da topologia e adicionar o DTM Nexto Communication.

A Figura 42 mostra o catálogo de DTMs contendo os DTMs de comunicação necessários para começar a construir a topologia. Também é possível encontrar, no canto superior direito, o botão de atualização do catálogo.

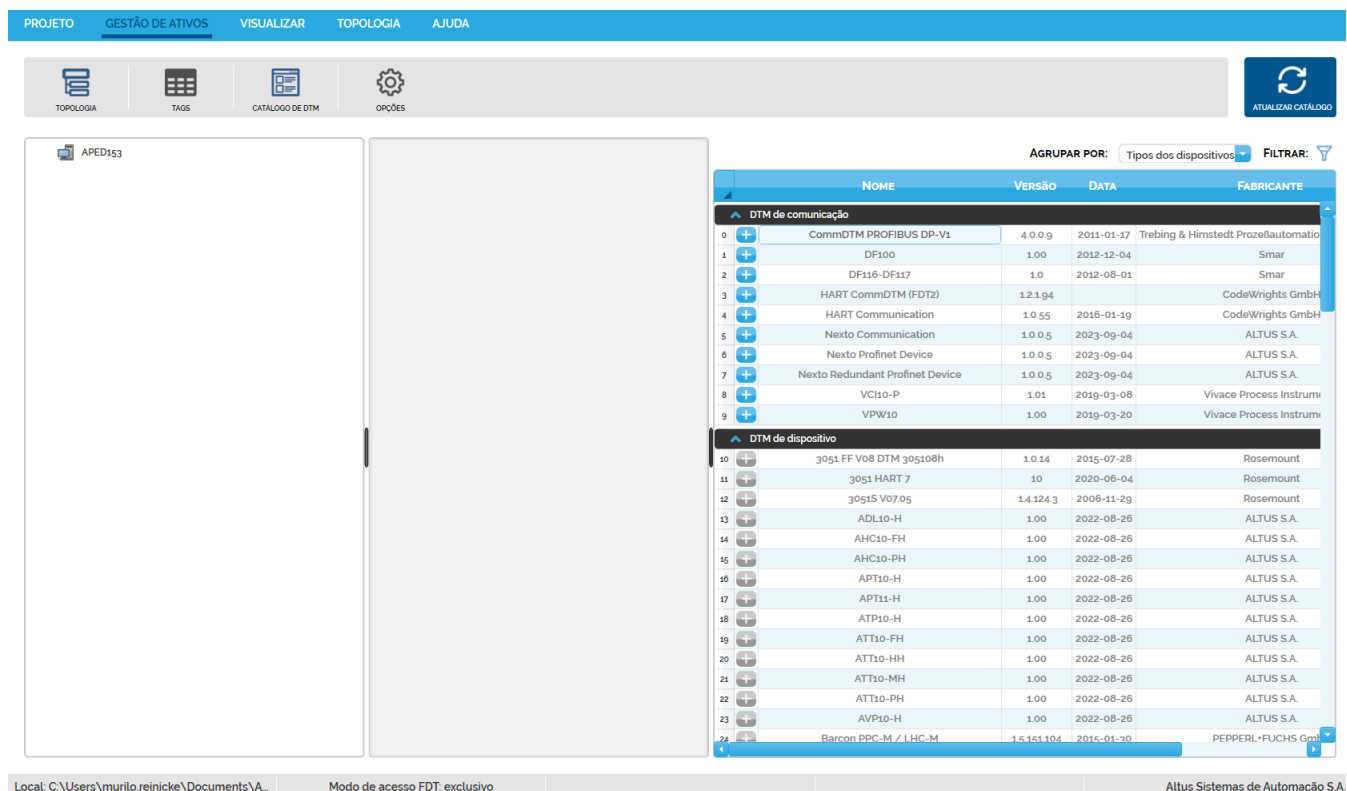


Figura 42: Catálogo de DTMs

6.3.2. Configurando o AL-2434

Para configurar o DTM do AL-2434 para conectar deve-se selecioná-lo e executar a função CONFIGURAÇÃO da aba Funções. Abrirá uma interface no centro da aplicação.

Clicar no botão “Search” buscará na rede os dispositivos correspondentes, disponibilizando os endereços encontrados. Deve ser selecionado o endereço do dispositivo desejado. Os parâmetros da área “Bus parameter” precisam ser configurados de tal maneira a permitir a comunicação na rede PROFIBUS. O parâmetro “Address” precisa ser um endereço que não esteja sendo utilizado por outro dispositivo (mestre ou escravo) na rede. E o demais devem ser equivalentes ao que existe configurado no Mestre PROFIBUS Classe I (no caso da Altus, se refere à configuração do módulo NX5001). Por exemplo, na arquitetura citada neste manual, o parâmetro “Address” precisa ser configurado com valor 2, e “Baud rate” com valor de 12 MBits/s. Os valores podem variar em função de diferentes arquiteturas.

Clicando em OK a configuração é salva e o dispositivo está pronto para conectar.

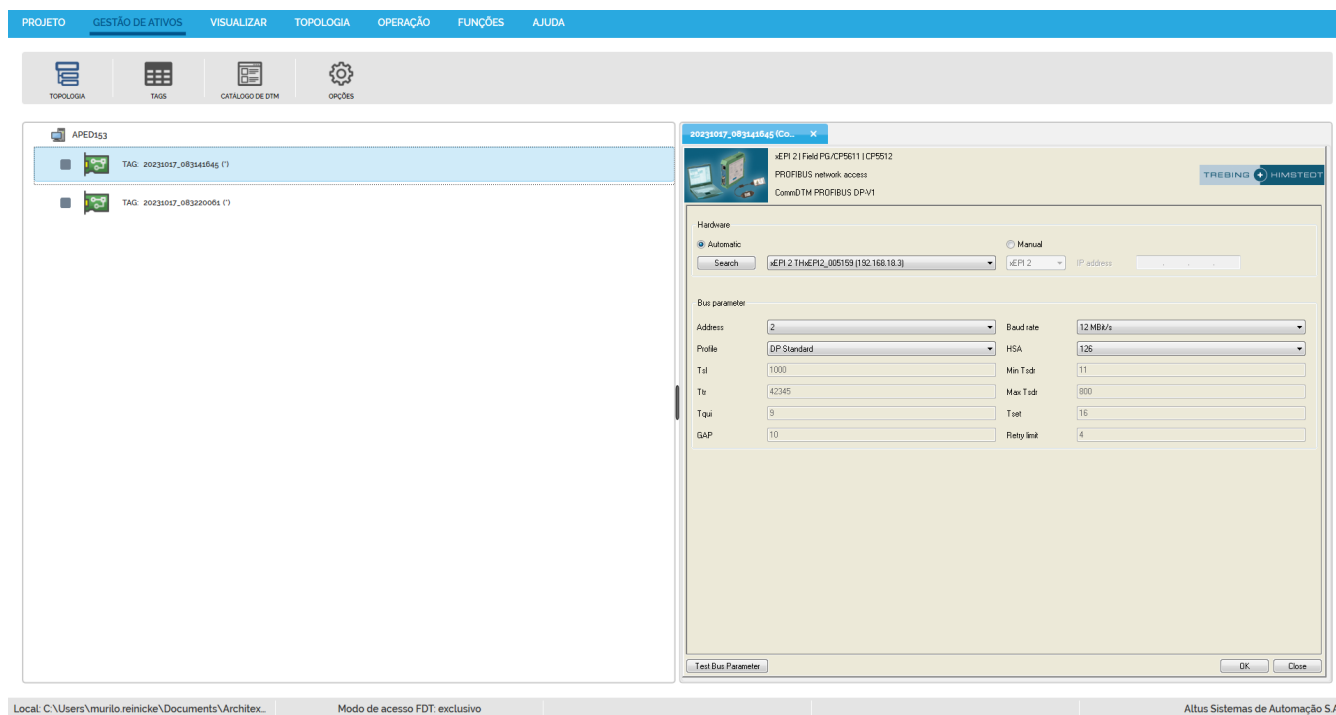


Figura 43: Configuração do DTM do AL-2434

6.3.3. Configurando o Nexto

Para configurar o DTM do Nexto para conectar deve-se selecioná-lo e executar a função PARÂMETROS OFFLINE da aba Funções. Abrirá uma interface no centro da aplicação.

O campo "IP Address" deve ser configurado corretamente. Clicando em OK a configuração é salva e o dispositivo está pronto para conectar.

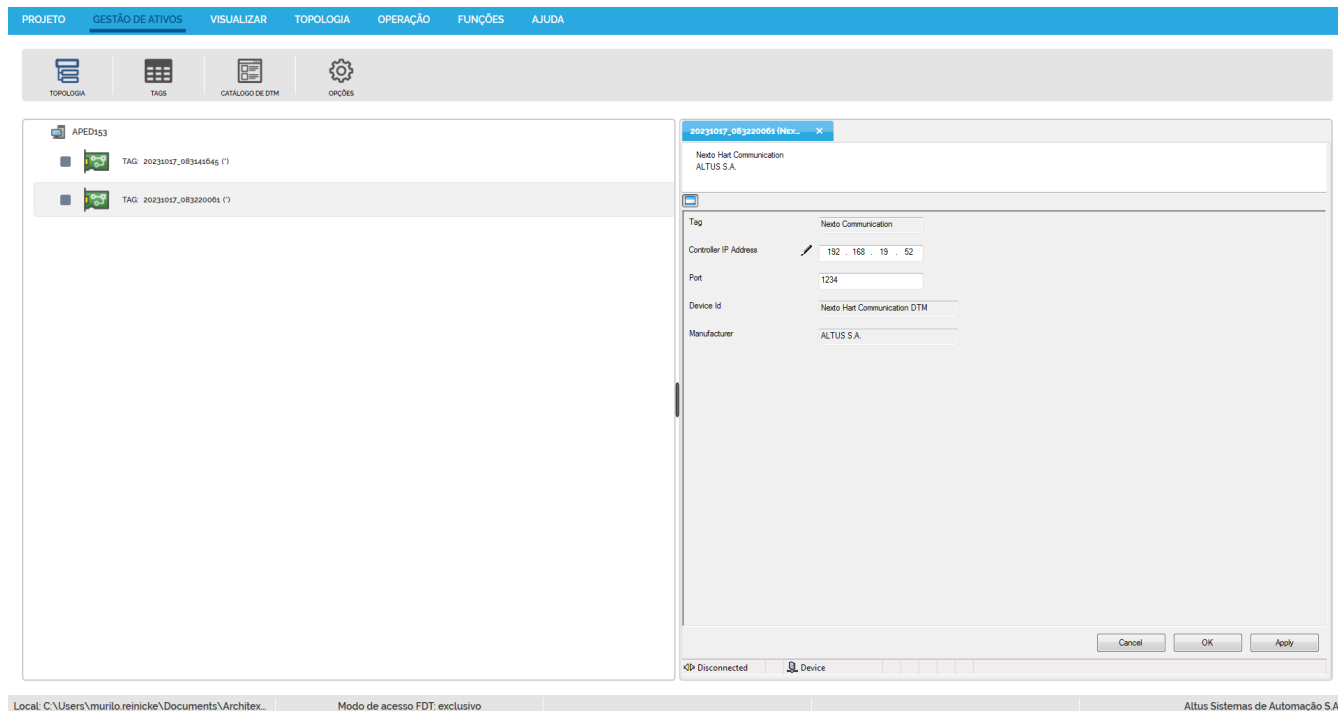


Figura 44: Configuração do DTM do Nexto

6.3.4. Realizando um Scan de Rede

Com os DTMs de comunicação configurados é possível realizar o scan de rede para, de forma automatizada, adicionar os instrumentos conectados a ele.

Para a primeira arquitetura, selecionando o DTM do AL-2434 e executando o comando ESCANEAR na aba Topologia irá conectar o dispositivo e iniciar o processo de scan. Na aba de status na região inferior da aplicação será indicado que a operação iniciou e quantos canais já foram escaneados. No caso do AL-2434 há apenas um canal. Também é possível ver na topologia que o ícone de status do DTM não está mais cinza, mas laranja, indicando que ele está ocupado realizando uma operação.

Quando a operação terminar, uma janela abrirá mostrando os resultados do scan para cada canal, o que pode ser visto na figura 45. Como o AL-2434 só possui um canal haverá apenas uma aba, mostrando como resultado o DTM do PO5064. Clicando em “Aplicar todas as seleções” o DTM será adicionado como filho do AL-2434.

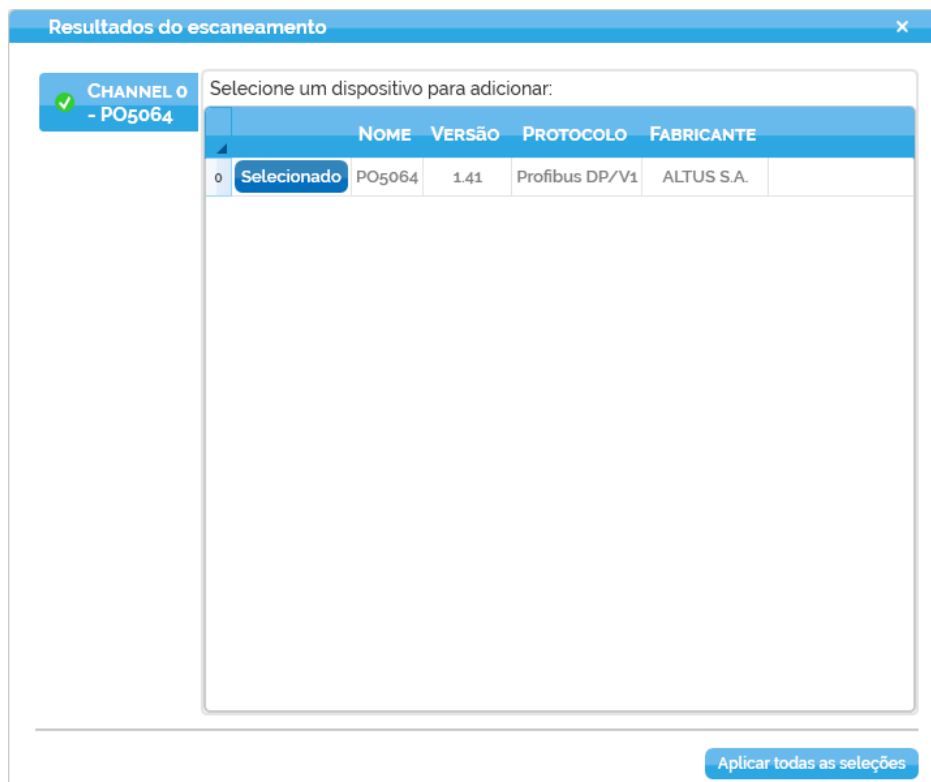


Figura 45: Resultado do Scan do AL-2434

Para continuar a construção da arquitetura deve então ser selecionado o DTM do PO5064 na topologia e novamente executada a operação de scan. O PO5064 possui muitos canais, então é possível cancelar a operação um vez que a barra de progresso mostrar que os canais em que é sabido que existem DTM já foram escaneados.

Tendo sido finalizada a operação, a janela de resultados novamente aparecerá, porém dessa vez com resultados para mais canais como pode ser visto na Figura 46. É importante verificar o resultado de todos os canais, pois caso haja mais de um possível DTM compatível eles serão mostrados e o usuário deverá selecionar o correto. Caso não seja identificado no catálogo de DTMs um compatível com o dispositivo, todo o catálogo será exibido, podendo nenhum ser adicionado. Clicando em "Aplicar todas as seleções" os DTMs selecionados serão adicionados como filhos do PO5064 nos canais correspondentes.

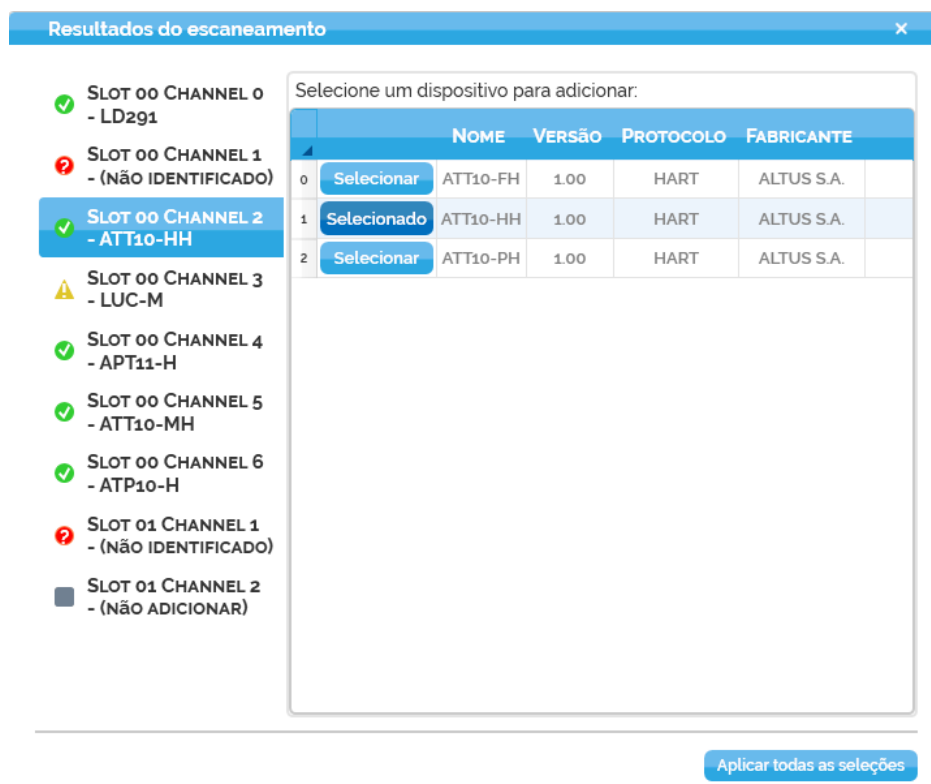


Figura 46: Resultado do Scan do PO5064

Para a segunda arquitetura deve ser realizado o mesmo procedimento começando com o DTM do Nexto. Porém os dispositivos já aparecerão no resultado do scan do Nexto, pois não há um DTM de gateway na arquitetura.

Após esses passos terem sido realizados é possível iniciar as operações com os DTMs, o que será visto na próxima seção.

6.4. Utilizando os DTMs

Após construir a topologia de DTMs como descrito na seção 6.3 é possível realizar as operações de gestão de ativos desejadas, como: configuração, edição de tag, download/upload.

Este capítulo irá tratar de como acessar e executar essas operações.

6.4.1. Operações de Topologia

Este menu apresenta os comandos capazes de modificar a topologia e que podem causar mudanças em mais de um DTM por vez.

Além do Scan, já discutido, as outras operações de topologia são: Excluir, Editar Tag, Importar e Exportar.

A função excluir remove o dispositivo atualmente selecionado e todos os seus filhos da topologia de rede. Para remover um dispositivo da topologia ele deve estar desconectado e suas interfaces gráficas não podem estar abertas.

A função de editar tag permite que o usuário mude o nome que representa o DTM na topologia de rede. Essa tag está ligada apenas ao projeto e não tem relação com a tag definida internamente no dispositivo que pode ser acessada e editada em uma interface de usuário do DTM.

A função de exportar permite ao usuário criar um arquivo .xml contendo a topologia de dispositivos em um formato padronizado e estruturado. Esse arquivo usa um formato Xml FDT padronizado que pode ser importado em outro projeto do ArchiteX (ou até mesmo em outra aplicação baseada no padrão FDT que tenha esta função implementada).

Se nenhum dispositivo estiver selecionado na topologia de rede, toda a topologia será exportada. Se um dispositivo estiver selecionado, apenas esse dispositivo e todos os seus filhos serão exportados. Um DTM só pode ser exportado se estiver desconectado.

A função de importar permite carregar um arquivo .xml contendo uma topologia desde que ela esteja utilizando o formato XML FDT padronizado. Se nenhum dispositivo estiver selecionado, a topologia será adicionada no item raiz da topologia de rede. Se um dispositivo estiver selecionado, a topologia será adicionada como filha do dispositivo selecionado.

A topologia importada precisa ser compatível com o dispositivo selecionado para que a importação funcione corretamente. Se o dispositivo selecionado possuir mais de um canal, o usuário deve escolher o canal onde o filho será adicionado.



Figura 47: Operações de Topologia

6.4.2. Operações de DTM

Operações de DTM são comandos na aplicação que são executados diretamente por um único DTM. As operações de DTM são: Conectar, Desconectar, Upload e Download.

Os comandos de conectar e desconectar proveem acesso para iniciar e encerrar operações online ao utilizar DTMs para conectar com dispositivos físicos. Para que um DTM leia e escreva informações no dispositivos que ele representa, ele deve estar conectado. Quando um DTM tenta estabelecer uma conexão, todos os seus dispositivos pai também serão conectados automaticamente. Quando um DTM está conectado as funções disponíveis podem mudar permitindo que ações diferentes sejam executadas. De forma similar à conexão, quando um DTM pai é desconectado todos os dispositivos filhos também serão desconectados.

Os comandos de upload e download permitem a troca de informação entre o dispositivo físico e as informações salvas no projeto do ArchiteX. O upload irá ler parâmetros do dispositivo físico e salvá-los no projeto. O download irá carregar parâmetros salvos no projeto e enviá-los para o dispositivo físico que o DTM representa. O dispositivo deve estar conectado para que seja possível executar estas operações. Alguns DTMs permitem que estas operações sejam canceladas no meio.

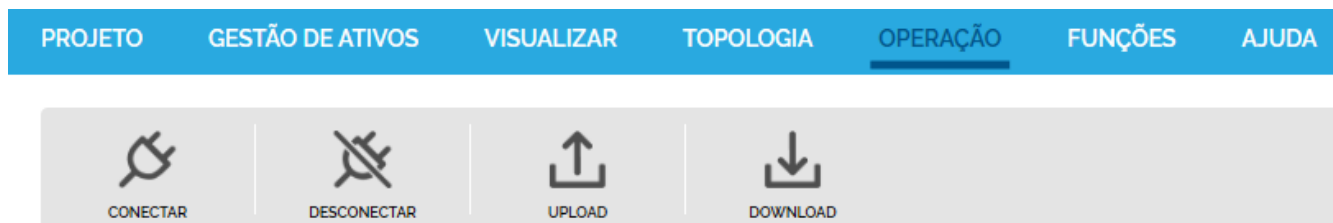


Figura 48: Operações de DTM

6.4.3. Funções de DTM

As funções de DTM são comandos executados pelo próprio DTM. Cada DTM provê um grupo de funções conforme definido pelos fabricantes de cada dispositivo, sendo importante destacar que o conteúdo dessas abas depende do DTM que está selecionado. A grande maioria das funções abre um interface gráfica, a qual será adicionada às abas da área de interfaces de usuário no centro da aplicação. Algumas funções irão prover documentação do DTM através da abertura de um PDF ou outro tipo de arquivo, e também algumas irão prover configuração abrindo uma página web.

As funções padrões são definidas pela Especificação FDT/DTM e os DTMs podem disponibilizar algumas ou nenhuma dessas funções. Algumas dessas funções incluem: Parâmetros Offline, Parâmetros Online, Diagnóstico, Simulação e Observar.

A figura 49 mostra um exemplo das funções que podem estar presentes na aba de funções.



Figura 49: Funções de DTM

A Figura 50 mostra a UI da função de Parâmetros de um DTM na área central da aplicação. As funções de DTM são a principal forma de interagir com os dispositivos da arquitetura.

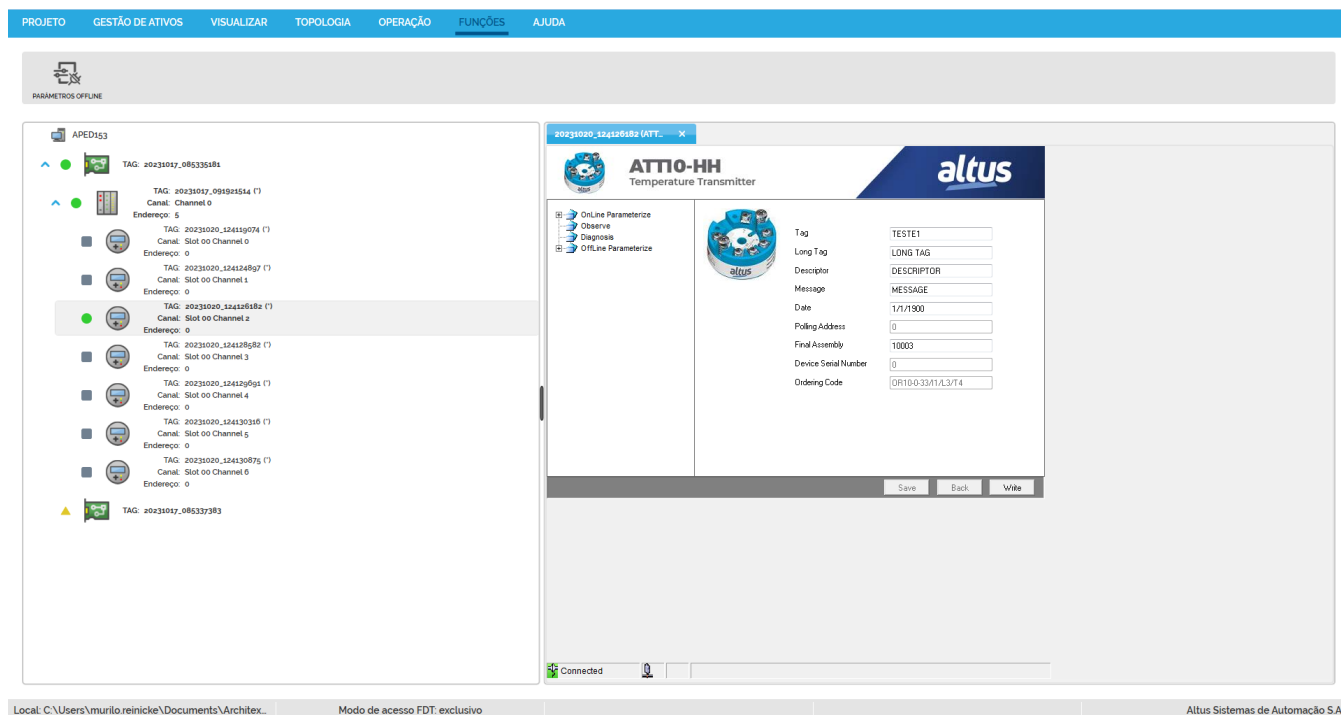


Figura 50: Função Parâmetros de um DTM

As funções adicionais não seguem um padrão e são customizadas pelo fabricante do DTM. Elas são apresentadas em um menu de contexto aberto com o botão Funções Adicionais na aba de funções.

A figura 51 mostra um exemplo das funções que podem estar presentes nas Funções Adicionais.

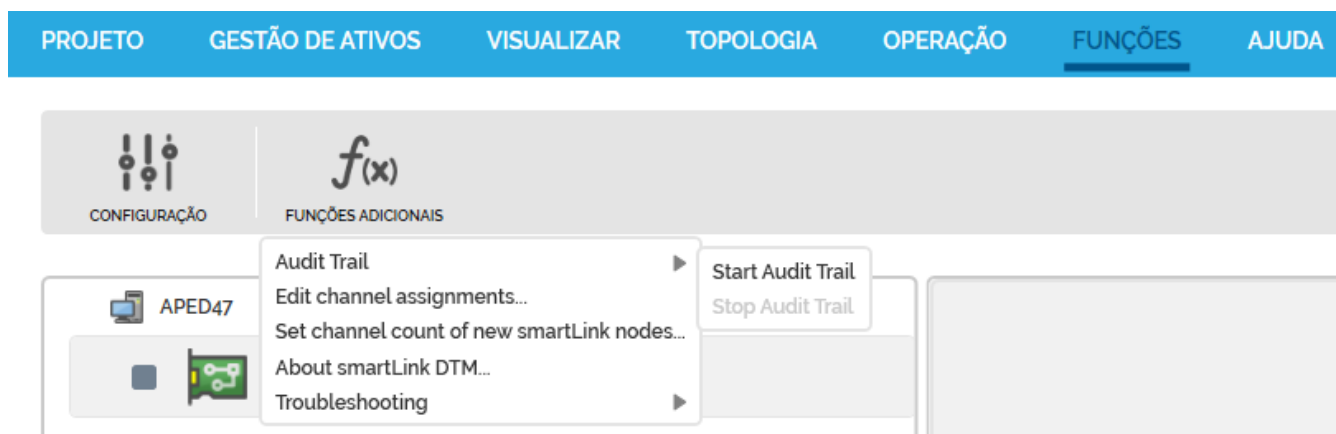


Figura 51: Funções Adicionais

6.5. Opções do Servidor

Salvar os projetos em um servidor é uma forma de permitir o acesso a estes projetos de diversas máquinas diferentes. Para indicar ao ArchiTex qual o servidor a ser acessado, podemos configurar esta conexão por meio do menu Opções do Servidor. As configurações são o endereço IP, porta TCP, e usuário e senha do banco de dados, como mostrado na Figura 52. O botão Validar conexão testa as configurações inseridas e mostra por um ícone ao lado do botão se a conexão com o servidor pôde ser

estabelecida. O botão Salvar e conectar salva as configurações, sejam elas válidas ou não, e depois tenta realizar a conexão com o servidor.



Figura 52: Parâmetros das Opções do Servidor

Por padrão, estas configurações apontam para um servidor na própria máquina, criado durante a instalação do ArchiteX, porém pode ser apontado para outras máquinas com o ArchiteX instalado ou qualquer máquina com um banco de dados PostgreSQL configurado, conforme descrito na seção 6.5.1.

6.5.1. Configuração de Servidor

Para utilização do modo Conexão Servidor, a instalação do ArchiteX instala o banco de dados PostgreSQL na máquina, criando um servidor local. Este recurso pode ser usado para pré-configuração em uma máquina a ser usada como servidor remoto. Alternativamente, um servidor pode ser configurado apenas com a instalação do PostgreSQL e as devidas configurações.

Para que máquinas clientes possam acessar este servidor remoto, é necessário:

1. Autorizar os endereços das clientes no arquivo do servidor remoto:
C:\Program Files (x86)\PostgreSQL\10\data\pg_hba.conf;
2. Configurar regras de firewall de entrada e de saída para conexões na porta utilizada pelo PostgreSQL (por padrão usa-se a 5432);
3. Reinicie o serviço windows postgresql-10.

A combinação de usuário e senha padrão é:

- Usuário: postgres
- Senha: Architex5432

É recomendado que a senha seja alterada após a instalação. Para alterar usuário e senha, utilize o pgAdmin 4 (ferramenta de administração de bancos de dados PostgreSQL). Sua documentação está disponível em <https://www.pgadmin.org/>.

ATENÇÃO

Verifique as políticas de rede e cibersegurança da sua empresa para configurar o servidor de forma condizente.

6.6. Realizando Backup

Os backups funcionam como uma cópia de segurança ou para transferir projetos entre diferentes computadores. Em projetos do ArchiteX, isso pode ser realizado de algumas formas, dependendo da razão pela qual o backup está sendo feito.

6.6.1. Backup de um projeto como arquivo

Use esta opção quando precisar fazer uma transferência offline para outro computador ou um backup offline em um disco externo.

1. Abra o projeto que deseja fazer o backup;
2. Se estiver em modo Conexão Servidor, troque para o modo Conexão Local;
3. Salve o projeto.
4. Acesse a pasta Architex Projects dentro da pasta de documentos do usuário;
5. Guarde a pasta contendo o projeto;
6. Se precisar abrir o projeto em outro computador, copie a pasta do projeto para a pasta Architex Projects do novo computador;
7. Lembre-se que o projeto deve sempre estar contido em uma pasta com o mesmo nome do arquivo .projarch;

6.6.2. Backup de um projeto para servidor

Use esta opção quando quiser fazer backup de um projeto específico para um servidor remoto (este servidor pode ser diferente do qual normalmente se trabalha).

1. Configure o servidor (Seção 6.5);
2. Abra o projeto que deseja fazer o backup;
3. Na tela de Projeto, modifique as configurações de servidor para conectar ao servidor de backup;
4. Salve o projeto nesta nova localização.
5. Neste ponto, existirão duas instâncias independentes do projeto: o original e o no servidor de backup, e modificações realizadas num deles não reflete automaticamente no outro.

6.6.3. Backup de todos os projetos em um servidor

Utilize esta opção para criar um backup de todos projetos em um servidor. Para isso, pode-se usar o pgAdmin (ferramenta de administração de bancos de dados PostgreSQL) para criar um backup do banco de dados completo:

1. Acesse a máquina do servidor do qual deseja criar o backup;
2. Abra o pgAdmin 4, instalado juntamente com o PostgreSQL;
 - Na primeira vez que ele for executado, será necessário definir uma senha e apontar nas preferências o "PostgreSQL Binary Path" como C:\Program Files (x86)\PostgreSQL\10\bin.
3. Clique com o botão direito no banco altus_architex_dbv2 e selecione Backup;
4. Escolha um nome para o arquivo;
5. Clique em Backup.

Quando quiser restaurar este banco:

1. Acesse a máquina do servidor no qual deseja restaurar o backup;
2. Abra o pgAdmin 4;
3. Clique com o botão direito em Databases e crie um novo banco com o nome altus_architex_dbv2;
4. Clique no novo banco com o botão direito e selecione Restore;
5. Escolha o arquivo de backup;
6. Clique em Restore.

Outros detalhes e opções, procure a documentação da ferramenta em <https://www.pgadmin.org/>.

7. Apêndice A

7.1. Instalação MasterTool IEC XE

Para instalar o MasterTool IEC XE, deve-se executar o instalador com a versão 3.52 ou superior. Selecione o idioma de preferência. Pode ser escolhido se quer criar um atalho na área de trabalho e em seguida dar início ao processo de instalação.

Maiores informações sobre o MasterTool IEC XE podem ser obtidas em seu manual de utilização.

7.2. Instalação dos DTMs

Para realizar a montagem de uma arquitetura de rede na ferramenta de gestão de ativos baseada no padrão FDT, é preciso instalar o DTM de cada equipamento que faz parte da rede.

Os DTMs dos dispositivos da Altus já vem por padrão instalados junto com o ArchiteX, para instalar DTMs de terceiros basta executar o instalador dos DTMs HART, que podem ser encontrados no site do respectivo fabricante.

8. Apêndice B

8.1. Configuração AL-2434

O AL-2434 possui um endereço IP, previamente configurado, sendo necessário verificar o seu endereço na CT104634 de instalação do mesmo, a fim de acessá-lo.

A fim de verificar a parametrização atual do gateway, basta colocar o endereço IP no browser .

Na aba Settings, são exibidos os parâmetros do AL-2434 que podem ser configurados. A alteração dos parâmetros pode ser realizada nesta mesma aba, configurando com os dados da rede local. A Figura 53 apresenta a página onde podem ser alterados os dados de rede.

The screenshot shows the 'Settings' window for the AL-2434 device. The window is divided into two main sections: 'Settings xEPI 2' on the left and 'xEPI 2 details' on the right. The 'Settings xEPI 2' section contains a table with parameters and their values, organized into three categories: 'Parameter', 'Network description', and 'Operation mode'. The 'Network description' section includes fields for Host name, Configuration method, IP Address, Subnet mask, Default gateway, Use DNS server, Preferred DNS server, and Alternative DNS server. The 'Operation mode' section includes a dropdown for Operation mode. The 'xEPI 2 details' section contains a table with details and values, including Manufacturer, Part No., Serial No., HW release, FW release, MAC address, and Operation mode. Below the details table, there is a note: 'Click on the diskette to save your settings. * Changing these settings causes an automatic restart of the xEPI2.'

Parameter	Value
xEPI 2 description	
Tag *	
Location *	
Installation date *	
Description (max. 50 signs) *	
Network description	
Host name *	THxEPI2_000915
Configuration method *	Manual
IP Address *	169.254.0.1
Subnet mask *	255.255.0.0
Default gateway *	0.0.0.0
Use DNS server *	Yes
Preferred DNS server *	1.1.1.1
Alternative DNS server *	1.1.1.1
Operation mode	
Operation mode	PROFIBUS diagnosis

Detail	Value
Manufacturer	Triebing & Himstedt Process Automation GmbH & Co. KG
Part No.	13052416
Serial No.	000915
HW release	2.0
FW release	5.0.0.0
MAC address	02:14:13:00:00:99
Operation mode	PROFIBUS diagnosis

Click on the diskette to save your settings.
* Changing these settings causes an automatic restart of the xEPI2.

Figura 53: Configurações do AL-2434