

## Configuração de rede EtherNet/IP

Módulos de comunicação EtherNet/IP

1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT, 1756-EN3TR, 1756-EN2TSC, 1756-EN2TRXT, 1756-EWEB, 1768-ENBT

Controladores CompactLogix

1769-L23E-QB1B, 1769-L23E-QBFC1B, 1769-L32E, 1769-L35E CompactLogix 5370

Adaptadores EtherNet/IP

1734-AENT, 1734-AENTR, 1769-AENTR, taps 1783-ETAP, 1783-ETAP1F e 1783-ETAP2F, 1794-AENT 20-COMM-E, 22-COMM-E



## Informações importantes para o usuário

Leia este documento e os documentos listados na seção de recursos adicionais a respeito da instalação, configuração e operação do equipamento antes de instalar, configurar, operar ou realizar manutenção no produto. É necessário que os usuários se familiarizem com as instruções de instalação e fiação, bem como com as especificações de todos os códigos, todas as leis e todos os padrões aplicáveis.

Atividades como a instalação, os ajustes, o início de serviço, o uso, a montagem, a desmontagem e a manutenção devem ser realizadas por pessoas adequadamente treinadas e em conformidade com o código de práticas aplicável.

Se este produto for utilizado de maneira não especificada pelo fabricante, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

Em nenhum caso, a Rockwell Automation, Inc. será responsável por danos indiretos ou resultantes do uso ou da aplicação deste equipamento.

Os exemplos e os diagramas presentes neste manual se destinam unicamente a fins ilustrativos. A Rockwell Automation, Inc. não se responsabiliza pelo uso real com base nos exemplos e nos diagramas, devido a variações e especificações diversas associadas a qualquer instalação específica.

Nenhuma responsabilidade de patente será assumida pela Rockwell Automation, Inc. no que diz respeito ao uso de informação, circuitos, equipamentos ou software descritos neste manual.

É proibida a reprodução, parcial ou integral, do conteúdo deste manual sem a permissão por escrito da Rockwell Automation, Inc.

Ao longo deste manual, sempre que necessário, serão utilizadas notas para alertá-lo sobre tópicos de segurança.



**ADVERTÊNCIA:** Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem causar uma explosão na área classificada, o que pode levar a ferimentos pessoais ou morte, danos a propriedades e prejuízo econômico.



**ATENÇÃO:** Identifica informações sobre práticas ou circunstâncias que podem levar a ferimentos pessoais ou morte, danos a propriedades ou prejuízo econômico. Os símbolos de atenção ajudam você a identificar e evitar os perigos e reconhecer as consequências.

### IMPORTANTE

Identifica informações essenciais para a aplicação e a compreensão bem-sucedidas do produto.

As etiquetas também podem estar sobre ou dentro do equipamento, para informar sobre precauções específicas.



**PERIGO DE CHOQUE:** As etiquetas podem estar dentro do equipamento, por exemplo, em um inversor ou um motor, para alertar sobre a presença de tensão perigosa.



**PERIGO DE QUEIMADURA:** As etiquetas podem estar dentro do equipamento, por exemplo, em um inversor ou um motor, para alertar sobre o fato de que as superfícies podem alcançar temperaturas perigosas.



**PERIGO DE ARCO ELÉTRICO:** As etiquetas podem estar dentro do equipamento, por exemplo, em um centro de controle de motores, para alertar sobre a possibilidade de arcos elétricos. Os arcos elétricos podem causar danos sérios ou morte. Use equipamento de proteção individual (EPI). Siga TODAS as especificações de regulamentação a respeito das práticas de trabalho seguro e do equipamento de proteção individual (EPI).

Esse manual contém informações novas e atualizadas.

<b>Tópico</b>	<b>Página</b>
Simplificada a lista de códigos de catálogo	Front Cover
Atualizada a seção Comunicação com o Objeto de Soquete por meio de uma instrução MSG, para consulte a publicação EtherNet/IP Socket Interface Application Technique, ENET-AT002.	59
Sob combinações do controlador Logix5000™, atualizada a tabela 19 – Escolha um módulo de comunicação com um controlador 1769 CompactLogix™ 5370, 1756-EWEB entrada e adicionados ao ControlLogix® e CompactLogix 1768 entradas.	84

**Observações:**

<b>Prefácio</b>	Ambiente do Studio 5000..... 9	Recursos adicionais ..... 10
	<b>Capítulo 1</b>	
<b>Características gerais da EtherNet/IP</b>	Módulos de comunicação EtherNet/IP em um sistema de controle ... 11	
	<b>Capítulo 2</b>	
<b>Configuração de uma estação de trabalho para operar em uma rede EtherNet/IP</b>	Configurar o driver de comunicação Ethernet no software RSLinx ... 14	
	<b>Capítulo 3</b>	
<b>Configure um módulo de comunicação EtherNet/IP para operar na rede</b>	Determine os parâmetros de rede ..... 17	Defina o endereço IP de rede em um módulo ..... 18
	Configuração do endereço IP da rede com as chaves rotativas..... 19	Configuração do endereço IP da rede com o servidor B OOTP/DHCP ..... 20
	Configuração do endereço IP da rede com o software RSLinx ou o ambiente Studio 5000..... 23	Reset do endereço IP do módulo com o valor de ajuste de fábrica ..... 27
	Detecção de endereço IP duplicado ..... 27	Resolução de endereço IP duplicado..... 28
	Troca de endereço IP ..... 28	Endereçamento DNS..... 29
	Use módulos de comunicação EtherNet/IP em uma aplicação de controlador Logix5000 ..... 30	Codificação eletrônica ..... 30
	Mais informações..... 31	Anel de nível de dispositivo ..... 31
	<b>Capítulo 4</b>	
<b>E/S de controle</b>	Configuração do hardware ..... 33	Adição da E/S distribuída ..... 34
	Adicione um módulo de E/S..... 35	Seleção de um formato de comunicação ..... 37
	A escolha de uma conexão direta ou otimizada para rack ..... 37	Propriedade..... 41
	Seleção de um adaptador remoto ..... 42	Definir o Intervalo de Pacote Requisitado (RPI) ..... 43
	Acesso à E/S distribuída ..... 44	

	<b>Capítulo 5</b>	
<b>Intertravamento e transferência de dados entre controladores</b>	Configuração do hardware .....	48
	Orientações de tag para dados produzidos e consumidos .....	49
	Terminologia .....	49
	Conexões para tags produzidos e consumidos .....	50
	Produção de um tag .....	51
	Configuração do tag produzido .....	51
	Consumo de dados produzidos por outro controlador .....	53
	Inclusão de um controlador produtor ao consumidor de configuração de E/S .....	53
	Criação de um tag consumido .....	55
	Orientações para instruções de mensagem (MSG) .....	58
	Conexões para mensagens .....	59
	Cache de conexões da mensagem .....	59
	Se comunicar com o Objeto de Soquete por meio de uma instrução MSG .....	59
	Inserção da lógica da mensagem .....	60
	Adicione o módulo de comunicação EtherNet/IP para o controlador local de configuração de E/S .....	60
	Insira uma mensagem .....	62
	Configuração de uma instrução MSG .....	63
	Comunicação com controladores PLC-5 ou SLC .....	67
	Conversão entre INTs e DINTs .....	67
	Tags de mapeamento .....	68
Receber MSGs de dos controladores PLC-5 ou SLC 500 .....	70	
	<b>Capítulo 6</b>	
<b>Envio de e-mail</b>	Módulo de comunicação EtherNet/IP como um cliente de e-mail ....	71
	Envio de um e-mail de uma instrução de mensagem iniciado pelo controlador .....	73
	Criação de tags de strings .....	73
	Inserção da lógica ladder .....	76
	Configuração da instrução MSG que identifica o Relay Server de e-mail .....	76
	Configuração da instrução MSG que contém o texto de e-mail ...	78
	Inserção de texto de e-mail .....	80
Possíveis códigos de status de e-mail .....	80	
	<b>Capítulo 7</b>	
<b>Comunicação com terminais PanelView</b>	Configuração do hardware .....	83
	Combinações do controlador Logix5000 .....	84
	Conexões para terminais PanelView .....	84
	Adição de um terminal PanelView .....	85
	Organização dos dados do controlador para um terminal PanelView .....	89
	Conexões para aplicações FactoryTalk View .....	89

<b>Webpages de diagnóstico</b>	<b>Capítulo 8</b>	
	Acesso ao suporte do navegador de web .....	92
	Módulo 1756-EN2TR.....	93
	Página de características gerais de diagnóstico .....	93
	Webpage Ring Statistics.....	95
	Gerenciador de conexão webpage de informações de objeto de comando.....	96
	Webpage de estatísticas de anel .....	97
	Módulo 1756-ENBT .....	98
	Página de características gerais de diagnóstico .....	98
	Estatísticas Ethernet .....	100
	Adaptador 1769-AENTR.....	101
	Página de características gerais de diagnóstico .....	101
	Estatísticas Ethernet .....	103
<b>Histórico de alterações</b>	<b>Apêndice A</b>	
	ENET-UM001M-PT-P, novembro de 2014.....	107
	ENET-UM001L-PT-P, março de 2014 .....	107
	ENET-UM001K-PT-P, fevereiro de 2013.....	108
	ENET-UM001J-PT-P, maio de 2011 .....	108
	ENET-UM001I-PT-P, janeiro de 2010 .....	108
	ENET-UM001H-PT-P, setembro de 2009.....	108
	ENET-UM001G-PT-P, novembro de 2008 .....	109
	ENET-UM001F-PT-P, novembro de 2006.....	109
	ENET-UM001E-PT-P, janeiro de 2006.....	109
	ENET-UM001D-PT-P, julho de 2005.....	109
	ENET-UM001C-PT-P, outubro 2004.....	109
	ENET-UM001B-PT-P, junho de 2004 .....	110
<b>Índice</b>	.....	111

**Observações:**



Descreve como usar os módulos de comunicação de Ethernet/IP com o controlador Logix5000™ e como se comunicar com vários dispositivos na rede Ethernet.

Use esse manual se programar aplicações que usam redes EtherNet/IP com esses controladores Logix5000:

- Controlador CompactLogix
- Controlador ControlLogix
- Controlador SoftLogix™

Compreenda esses conceitos e ferramentas:

- Use de rede
- Ambiente do Studio 5000
- Software RSLinx® Classic
- Software RSNetWorx para EtherNet/IP

## Ambiente do Studio 5000

O ambiente de design e engenharia do Studio 5000™ combina elementos de engenharia e projeto em um só lugar. O primeiro elemento no ambiente Studio 5000 é a aplicação Logix Designer. A aplicação Logix Designer é a nova versão do software RSLogix™ 5000 e continua sendo o produto para programação de controladores Logix5000™ destinado a soluções discretas de processo, em massa, de movimento, de segurança e com base em drive.



O ambiente do Studio 5000 é a base do futuro das ferramentas e dos recursos de projeto de engenharia da Rockwell Automation®. O ambiente é um lugar integrado para engenheiros de projetos desenvolverem todos os elementos de seu sistema de controle.

## Recursos adicionais

Estes documentos contêm informações adicionais relacionadas aos produtos da Rockwell Automation.

Recurso	Descrição
Comunicação EtherNet/IP Modules Installation Instructions, publicação <a href="#">ENET-IN002</a>	Fornece informações sobre como completar estas tarefas com os módulos de comunicação EtherNet/IP em um sistema de controle Logix5000: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instale o módulo</li> <li>• Configure a definição de aplicação inicial</li> <li>• Localização de falhas da aplicação relacionadas ao uso do módulo de comunicação EtherNet/IP</li> </ul>
EtherNet/IP Media Planning and Installation Manual Este manual está disponível na Open DeviceNet Vendor Association (ODVA) em: <a href="http://www.odva.org">http://www.odva.org</a> .	Fornece detalhes sobre como instalar, configurar e fazer a manutenção de redes de anel de nível de dispositivo (DLR) usando dispositivos Rockwell Automation EtherNet/IP equipado com tecnologia de chave embutida.
EtherNet/IP Secure Communication User Manual, publicação <a href="#">ENET-UM003</a>	Fornece informações sobre a configuração de autenticação, criptografia e firewalls, arquiteturas típicas e diagnósticos para módulos equipados com a funcionalidade de comunicação segura.
Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicação <a href="#">ENET-RM002</a>	Fornece detalhes sobre como usar os módulos de comunicação EtherNet/IP com controladores Logix5000 e se comunicar com outros dispositivos na rede EtherNet/IP.
EtherNet/IP Socket Interface Application Technique, publicação <a href="#">ENET-AT002</a>	Descreve a interface de soquete que você pode usar para programar as instruções MSG para comunicação entre um controlador Logix5000 via um módulo EtherNet/IP e os dispositivos Ethernet que não suportam o protocolo de aplicação EtherNet/IP, como scanners de código de barras, leitores RFID ou outros dispositivos Ethernet padrão.
EtherNet/IP Embedded Switch Technology Application Guide, publicação <a href="#">ENET-AP005</a>	Fornece detalhes sobre como instalar, configurar e fazer a manutenção de redes de anel de nível de dispositivo (DLR) usando dispositivos Rockwell Automation EtherNet/IP equipado com tecnologia de chave embutida.
Consulte também Solucionar problemas de redes de EtherNet/IP, publicação <a href="#">ENET-AT003</a>	Fornece detalhes sobre como atribuir endereços IP a e como localizar falhas em redes EtherNet/IP e os dispositivos.

É possível visualizar ou fazer o download das publicações em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>. Para solicitar cópias impressas da documentação técnica, entre em contato com o distribuidor da Allen-Bradley ou o representante de vendas da Rockwell Automation de sua região.

## Características gerais da EtherNet/IP

Redes EtherNet/IP são redes de comunicação que oferecem um suite abrangente de mensagens e serviços para muitas aplicações de automação.

Estes são exemplos de aplicações que usam rede EtherNet/IP:

- Controle em tempo real
- Sincronia de tempo
- Movimento

Este padrão de rede aberta usa produtos de comunicação padrões Ethernet para suportar mensagens de E/S em tempo real, troca de informações e mensagens em geral.

As redes EtherNet/IP suportam também Segurança CIP, tornando a transmissão simultânea de dados de controle padrão e de segurança e de informações de diagnóstico através de uma rede comum possível.

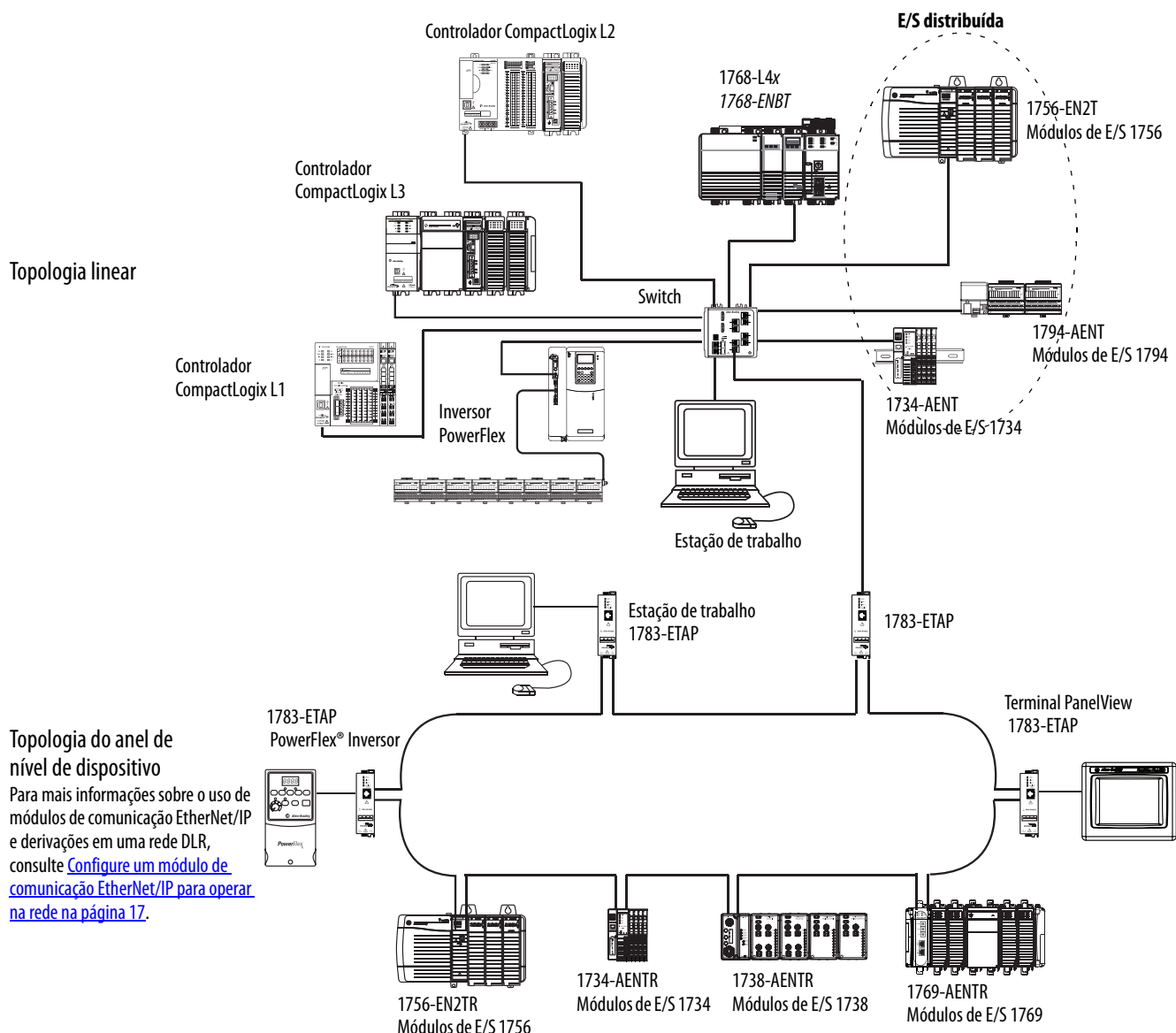
### Módulos de comunicação EtherNet/IP em um sistema de controle

Dependendo do tipo, a Rockwell Automation os módulos de comunicação EtherNet/IP fornecem algumas destas funcionalidades:

- Suporte para envio de mensagem, tags produzidos/consumidos, IHM e E/S distribuída
- Resume mensagens dentro do protocolo TCP/UDP/IP padrão
- Compartilha uma mesma camada de aplicação com os protocolos de rede ControlNet e DeviceNet
- Interface por meio de RJ45, categoria 5, sem blindagem, conectores de cabo de par torcido
- Conectores de fibra
- Suporte para transmissão half/full-duplex de 10 Mbps ou de 100 Mbps operação
- Sem requisitos de scheduling ou tabela de roteamento

Este gráfico mostra como a Rockwell Automation os módulos de comunicação EtherNet/IP se encaixam em um sistema de controle.

**Figura 1 – Módulos de comunicação EtherNet/IP em um sistema de controle**



Neste exemplo, estas ações podem ocorrer por meio da rede EtherNet/IP:

- Os controladores produzem e consomem tags.
- Os controladores iniciam as instruções MSG que enviam e recebem dados ou configuram dispositivos.
- As estações de trabalho fazem o upload ou download dos projetos para os controladores

# Configuração de uma estação de trabalho para operar em uma rede EtherNet/IP

Este capítulo descreve como configurar uma estação de trabalho para operar em uma rede EtherNet/IP.

Você deve configurar um driver de comunicação Ethernet no software RSLinx para a estação de trabalho.

Uma estação de trabalho precisa que o driver realize as seguintes tarefas:

- Fazer upload e download de informações do projeto do ambiente Studio 5000 para controladores através de uma rede EtherNet/IP.
- Configure os parâmetros da rede EtherNet/IP para dispositivos através da RSNetWorx para software EtherNet/IP.
- Coletar os dados do controlador para as interface de operação eletrônicas, por exemplo, PanelView™ Plus terminais, e software de visualização, por exemplo, software FactoryTalk® View.

Você pode escolher um destes drivers Ethernet:

- AB\_ETHIP
- AB\_ETH

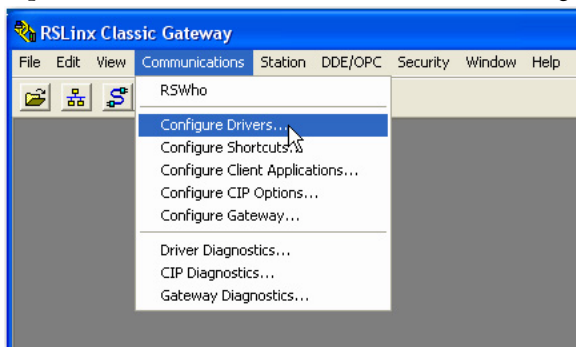
Antes de adicionar um novo driver, confirme se estas condições são atendidas:

- A estação de trabalho está devidamente conectada à rede EtherNet/IP
- Endereço IP e outros parâmetros de rede estão configurados corretamente para a estação de trabalho

## Configurar o driver de comunicação Ethernet no software RSLinx

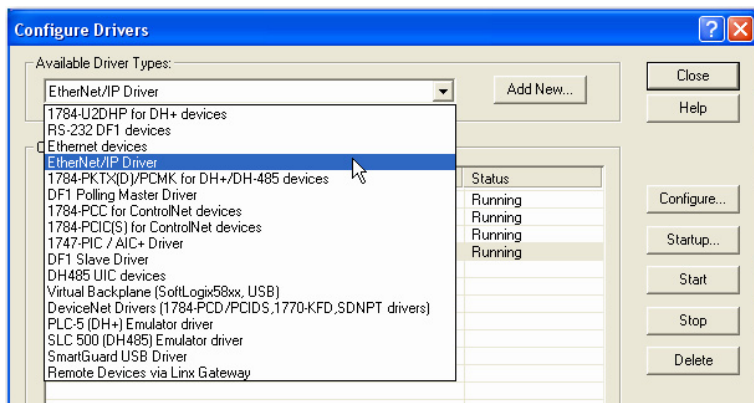
Para configurar o driver EtherNet/IP, siga estas etapas.

1. A partir do menu Communications, escolha Configure Drivers.



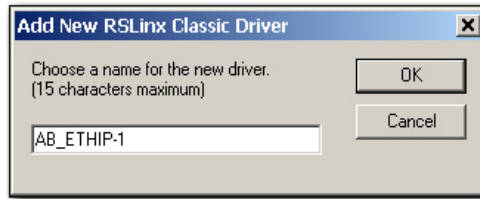
A caixa de diálogo Configure Drivers.

2. A partir do menu Available Driver Types, escolha o driver EtherNet/IP ou dispositivos Ethernet e clique em Add New.



A caixa de diálogo Add New RSLinx Driver aparece.

3. Digite um nome para o novo driver e clique em OK.

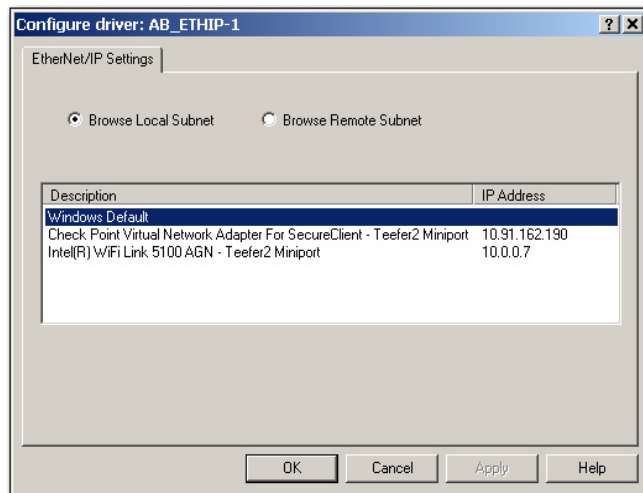


A caixa de diálogo Configure Driver aparece.

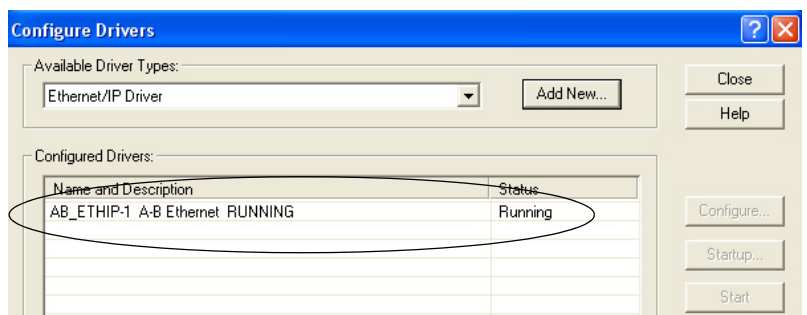
4. Clique em Browse Local Subnet.

**DICA** Para visualizar os dispositivos em uma sub-rede diferente ou VLAN a partir da estação de trabalho está executando o software RSLinx, clique em Browse Remote Subnet.

5. Clique em OK para fechar a caixa de diálogo.



Este novo driver está disponível.



## Observações:



## Configure um módulo de comunicação EtherNet/IP para operar na rede

Este capítulo descreve como configurar um módulo de comunicação EtherNet/IP para operar em uma rede EtherNet/IP.

Tópico	Página
Determine os parâmetros de rede	17
Defina o endereço IP de rede em um módulo	18
Deteção de endereço IP duplicado	27
Troca de endereço IP	28
Endereçamento DNS	29
Use módulos de comunicação EtherNet/IP em uma aplicação de controlador Logix5000	30

### Determine os parâmetros de rede

Para operar uma rede EtherNet/IP, é necessário definir estes parâmetros.

Parâmetro de rede EtherNet/IP	Descrição
IP Address	<p>O endereço IP identifica exclusivamente o módulo. O endereço IP está na forma xxx.xxx.xxx.xxx onde cada xxx é um número de 000 a 254.</p> <p>Há alguns valores reservados que você <b>não pode usar como o primeiro octeto</b> do endereço. Estes números são <b>exemplos</b> de valores que você não pode usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 001.xxx.xxx.xxx</li> <li>• 127.xxx.xxx.xxx</li> <li>• 223 a 255.xxx.xxx.xxx</li> </ul> <p>Os valores reservados específicos que não podem ser usados variam de acordo com as condições de cada aplicação. Os valores anteriores são apenas exemplos de valores reservados.</p>
Subnet Mask	<p>O endereçamento de sub-rede é uma extensão do esquema de endereço IP que permite a um site usar uma única identificação de rede para várias redes físicas. O roteamento fora do site continua dividindo o endereço IP em um ID de rede e um ID de host através da classe. Dentro de um local, a máscara de sub-rede é usada para dividir outra vez o endereço IP em parte de ID da rede personalizada e porção ID do host. Este campo está definido para 0.0.0.0 por padrão.</p> <p>Se você modificar a máscara de sub-rede de um módulo já configurado, você deve desligar e ligar a alimentação para o módulo para a alteração ser efetivada.</p>
Gateway	<p>Um conversor de protocolos conecta redes físicas individuais em um sistema de redes. Quando um nó precisa se comunicar com um nó em outra rede, um conversor de protocolos transfere os dados entre as duas redes. Este campo está definido para 0.0.0.0 por padrão.</p>

Se você for usar o endereçamento DNS, ou a referência ao módulo através do nome host em instruções MSG, defina estes parâmetros.

**Tabela 1 – Parâmetros da rede EtherNet/IP para endereçamento DNS**

Parâmetro de rede EtherNet/IP	Descrição
Host Name	Um nome do host é uma parte de um endereço de texto que identifica o host para um módulo. O endereço completo do texto de um módulo é <i>host_name.domain_name</i> .
Nome de domínio	Um nome de domínio é uma parte de um endereço de texto que identifica o domínio no qual o módulo reside. O endereço completo do texto de um módulo é <i>host_name.domain_name</i> . O nome de domínio possui um limite de 48 caracteres. Se você especificar um servidor DNS, você deve inserir um nome de domínio. Além disso, se enviar um e-mail a partir do módulo, alguns relay servers de e-mail requerem um nome de domínio durante a conexão inicial com a sessão SMTP.
Primary DNS Server Address	Ele identifica qualquer servidor DNS usado na rede. Você deve ter um servidor DNS configurado se especificou um nome de domínio ou um nome do host no módulo de configuração. O servidor DNS converte o nome de domínio ou nome do host de um endereço IP que pode ser usado pela rede. Para mais informações sobre o endereçamento DNS, consulte <a href="#">página 29</a> .
Secondary DNS Server Address	

Verifique com seu administrador de rede Ethernet para determinar se é necessário especificar estes parâmetros.

## Defina o endereço IP de rede em um módulo

Dependendo do módulo de comunicação EtherNet/IP, é possível usar algumas ou todas as ferramentas para configurar o endereço de protocolo de internet (IP):

- Chaves rotativas – As chaves são partes físicas no módulo. Lembre-se do seguinte como você leia este capítulo:
  - Alguns módulos de comunicação EtherNet/IP usam chaves thumbwheel que funcionam de forma semelhante às chaves rotativas. Este capítulo usa o termo chave rotativa para descrever os dois tipos de chaves.
  - Alguns módulos de comunicação EtherNet/IP não tem chaves rotativas. Se o seu módulo não tiver chaves, pule Configuração do endereço IP da rede com as chaves rotativas na [página 19](#) e vá para Configuração do endereço IP da rede com o servidor BOOTP/DHCP na [página 20](#).
  - As derivações da EtherNet/IP 1783-ETAPx usam minisseletoras para definir o endereço IP da rede. Para mais informações sobre como usar as minisseletoras, consulte as publicações desses produtos.
- Com Bootstrap Protocol (BOOTP)/Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) servidor
- Software RSLinx
- Ambiente do Studio 5000

O módulo usa estas ferramentas sequencialmente para configurar o endereço IP.

Os módulos de comunicação EtherNet/IP são enviados com esta configuração:

- BOOTP/DHCP habilitado
- Chaves rotativas definidas como 999 – quando aplicável

Se precisar reiniciar as configurações de seu módulo para os valores ajustados de fábrica durante a operação normal do módulo, [Reset do endereço IP do módulo com o valor de ajuste de fábrica na página 27](#).

As ferramentas são usadas nesta sequência para definir o endereço IP da rede:

1. [Configuração do endereço IP da rede com as chaves rotativas](#)
2. [Configuração do endereço IP da rede com o servidor BOOTP/DHCP](#)
3. [Configuração do endereço IP da rede com o software RSLinx ou o ambiente Studio 5000](#)

### Configuração do endereço IP da rede com as chaves rotativas

Este gráfico mostra as chaves rotativas em um módulo de comunicação 1756 EtherNet/IP. A localização das chaves depende do módulo.



Na energização, o módulo lê as chaves rotativas para determinar se elas estão configuradas com um número válido para a última parte do endereço IP. Os números válidos vão de 001 a 254.

Se as configurações são um número válido, essas condições resultam:

- Endereço IP = 192.168.1.xxx (onde xxx representa as configurações da chave)
- Máscara de sub-rede 255.255.255.0
- Gateway address = 0.0.0.0

**DICA** Agora, alguns módulos fornecem um endereço de conversor de protocolos de 192.168.1.1 quando o endereço de rede é definido com as chaves rotativas. Consulte a documentação do produto para determinar o endereço de conversor de protocolos correto que o módulo usa.

- O módulo não tem um nome de host atribuído e não usa nenhum sistema de nome de domínio

Recomendamos que você configure as chaves rotativas com um número válido antes de instalar o módulo.

Se qualquer uma destas condições existir, o módulo tenta usar o servidor BOOTP/DHCP para configurar o endereço IP:

- As chaves rotativas não são configuradas com um número válido
- O módulo não tem chaves rotativas

Para mais informações sobre como usar o servidor BOOTP/DHCP para definir o endereço IP, consulte [página 20](#).

### Configuração do endereço IP da rede com o servidor BOOTP/DHCP

O servidor BOOTP/DHCP é um servidor independente que pode ser usado para definir um endereço IP. Quando usado, o servidor BOOTP/DHCP configura um endereço IP e outros protocolos de controle de transporte (TCP).

Você pode usar o servidor BOOTP/DHCP para configurar o módulo de endereço IP se uma dessas condições existir na energização:

- O módulo das chaves rotativas não estão definidas com um número e o módulo tem BOOTP/DHCP habilitado.
- O módulo não tem chaves rotativas e o módulo tem BOOTP/DHCP habilitado.

Acesse o servidor BOOTP/DHCP de um desses locais:

- Programas> Rockwell Software> do servidor BOOTP-DHCP

Se você não instalou o servidor, é possível fazer o download e instalá-lo de <http://www.ab.com/networks/ethernet/bootp.html>.

- O diretório de ferramentas no CD de instalação do ambiente Studio 5000

---

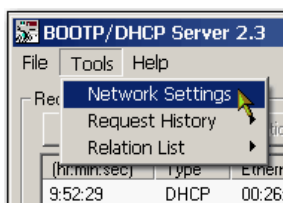
**IMPORTANTE** Antes de iniciar o servidor BOOTP/DHCP, certifique-se de que você tenha o módulo de hardware (MAC) address. O endereço do hardware está na etiqueta na lateral do módulo de comunicação e usa um endereço em um formato semelhante a esse:

00-00-BC-14-55-35

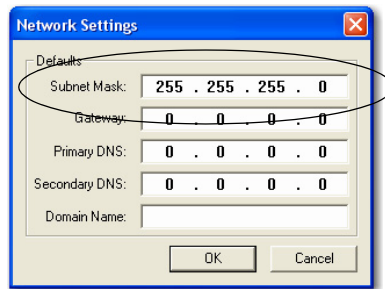
---

Para configurar o endereço de IP do módulo com um servidor BOOTP/DHCP, siga estas etapas.

1. Inicie o software BOOTP/DHCP.
2. A partir do menu Tools, escolha Network Settings.



3. A máscara de sub-rede do destino.

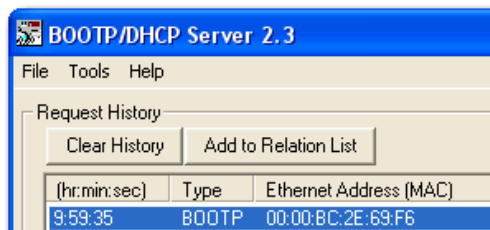


O endereço de gateway, Primary and/or Secondary DNS address e os campos Domain Name são opcionais.

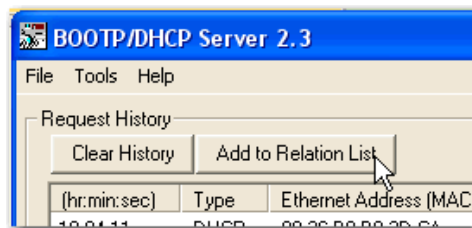
4. Clique em OK.

O painel Request History aparece com os endereços de hardware de todos os módulos que emitem solicitações BOOTP.

5. Selecione o módulo correto.

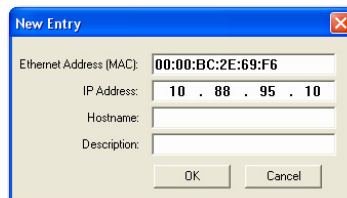


6. Clique em Add to Relation List.



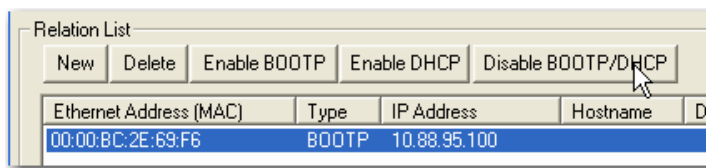
A caixa de diálogo New Entry aparecerá.

7. Insira um endereço IP, Hostname e Description para o módulo.



8. Clique em OK.
9. Para atribuir permanentemente esta configuração ao módulo, espere o módulo aparecer no painel Relation List e selecione-o.

10. Clicar em Disable BOOTP/DHCP.



Após desligar e ligar a alimentação, o módulo usa a configuração atribuída e não emite uma solicitação BOOTP.

---

**IMPORTANTE** Se você não clicar em Disable BOOTP/DHCP, em um ciclo de energia, o controlador host remove a configuração IP atual e começa a enviar solicitações BOOTP novamente.

---

*Uso do software DHCP*

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) automaticamente atribui endereços IP a estações de clientes logando em uma rede TCP/IP. O DHCP é baseado em BOOTP e mantém alguma compatibilidade retroativa. A principal diferença é que BOOTP permite a configuração manual (estática), enquanto o DHCP permite a alocação estática e dinâmica dos endereços de rede e as configurações aos módulos conectados recentemente.

Tome cuidado ao usar o software DHCP para configurar um módulo. Um cliente BOOTP, como os módulos de comunicação EtherNet/IP, pode começar em um servidor DHCP somente se o servidor DHCP estiver especificamente escrito para clicar com consultas BOOTP. Isto é específico para o pacote de software DHCP usado. Consulte o seu administrador de sistema para ver se um pacote DHCP suporta comandos BOOTP e alocação de IP manual.



---

**ATENÇÃO:** O módulo de comunicação EtherNet/IP deve ser atribuído a um endereço de rede fixo. O endereço IP deste módulo não deve ser fornecido dinamicamente.

A falha ao observar essa precaução pode resultar em movimento inesperado da máquina ou perda do controle do processo.

---

## Configuração do endereço IP da rede com o software RSLinx ou o ambiente Studio 5000

Essa tabela descreve quando configurar o endereço IP da rede com o software RSLinx ou o ambiente Studio 5000.

Condições	Software a ser usado	Página
<ul style="list-style-type: none"> <li>Um servidor BOOTP não está disponível</li> <li>O módulo de comunicação EtherNet/IP está conectado a outra rede NetLinx</li> </ul>	software RSLinx	24
O projeto Studio 5000 Logix Designer está online com um controlador que se comunica com ou através do módulo de comunicação EtherNet/IP	ambiente do Studio 5000	26

Considere estes fatores ao determinar como definir o endereço IP da rede:

- O isolamento ou integração da rede com a fábrica/rede da empresa
- Tamanho da rede – para redes grandes, redes isoladas, pode ser mais conveniente e seguro usar um servidor BOOTP/DHCP em vez do ambiente Studio 5000 ou software RSLinx. O servidor BOOTP/DHCP também limita a possibilidade de atribuição de endereços IP duplicados.
- As políticas e os procedimentos que lidam com a instalação e manutenção da rede do chão de fábrica
- Nível de envolvimento da equipe de TI na instalação e manutenção da rede do chão
- Tipo de treinamento oferecido aos engenheiros de controle e pessoal de manutenção

Se você usar o servidor BOOTP ou DHCP da Rockwell Automation em uma sub-rede com uplink em que haja o servidor DHCP do empreendimento, um módulo pode obter o endereço de um servidor do empreendimento antes que o utilitário da Rockwell Automation detecte o módulo. Pode ser necessário desconectar-se do uplink para configurar o endereço e configurar o módulo para manter seu endereço estático, antes de reconectar o uplink. Isso não é um problema se você tiver nomes de nós configurados no módulo e deixar o DHCP habilitado.

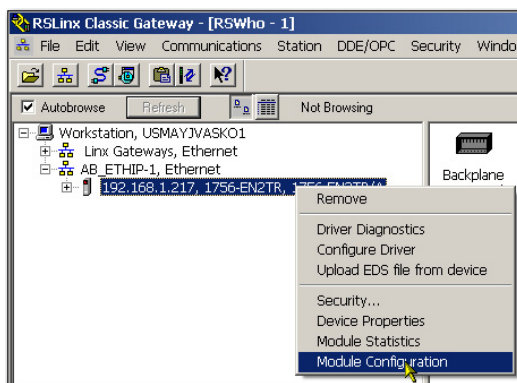
### Configuração do endereço IP da rede com o software RSLinx

Para usar o software RSLinx para configurar o módulo de comunicação de endereço IP, siga estas etapas.

1. No menu Communications, selecione RSWho.

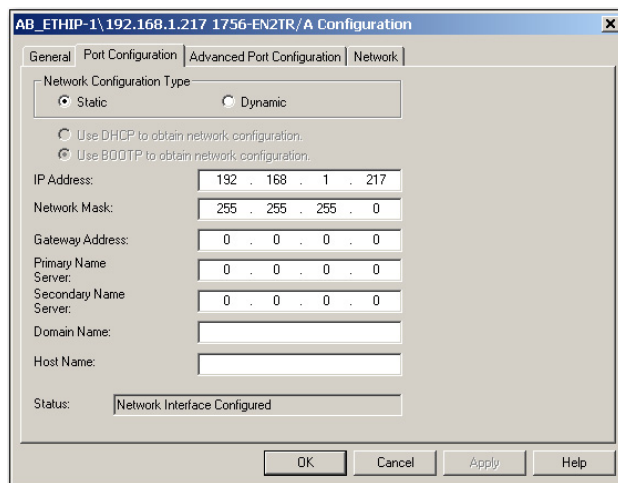
Aparece a caixa de diálogo RSWho.

2. Navegue até a rede Ethernet.
3. Clique com o botão direito no módulo EtherNet/IP e selecione Module Configuration.



A caixa de diálogo Module Configuration aparece.

4. Clique na guia Port Configuration.



5. Para Network Configuration Type, clique em Static para atribuir permanentemente esta configuração para a porta.

---

**IMPORTANTE** Se você clicar em Dynamic, em um ciclo de energia, o controlador remove a configuração atual do IP e reinicia, enviando as solicitações BOOTP.

---

6. Digite esta informação nos campos apropriados:
  - No campo IP address, insira o endereço IP.



- No campo Network Mask, digite o endereço de máscara da rede.
- No campo Gateway address, insira o endereço do conversor de protocolos.
- No campo Primary Name Server, digite o nome do servidor primário.
- No campo Secondary Name Server, digite o nome do servidor secundário.
- No campo Domain Name, insira o nome de domínio.
- No campo Host Name, digite o nome do host.

#### 7. Configurações da porta.

Para	Então
Usar a velocidade de porta-padrão e as configurações duplex	Deixe marcado Auto-negotiate port speed e duplex. Esta configuração determina a velocidade real e a configuração duplex.
Configurar manualmente a velocidade de porta e as configurações duplex	Siga essas etapas. 1. Desmarque Auto-negotiate port speed and duplex. 2. A partir do menu Current Port Speed, escolha a velocidade da porta. 3. A partir do menu Current Duplex, escolha o valor Duplex apropriado, ou seja, Half Duplex ou Full Duplex.

**IMPORTANTE** Considere o seguinte quando você for configurar o módulo de ajustes de parâmetro de porta:

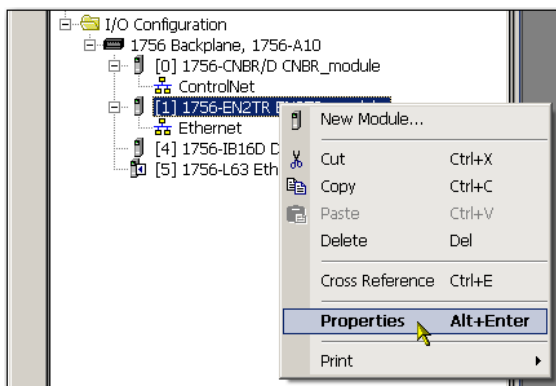
- As configurações de velocidade e duplex para as portas conectadas por um cabo Ethernet devem combinar ou a comunicação pode ser prejudicada.
- Se o módulo estiver conectado a um switch não gerenciável, deixe a velocidade da porta Autonegotiate e o duplex marcados ou a comunicação pode ser prejudicada.
- Se você força a velocidade da porta e o duplex de um dispositivo é conectado a um switch gerenciável, a porta correspondente do switch gerenciável deverá ser forçada para as mesmas configurações a fim de evitar erros de comunicação.
- Se você conectar um dispositivo para um dispositivo de autonegociação manually-configured (diferença de duplex), uma alta taxa de erros de transmissão pode ocorrer.

#### 8. Clique em OK.

### Configuração do endereço IP da rede com o Studio 5000 Environment

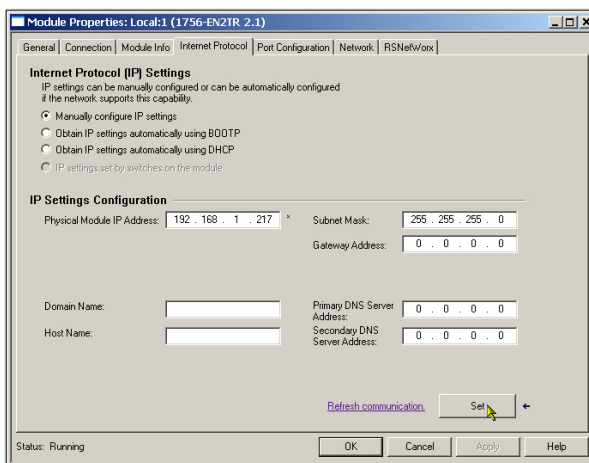
Para usar o ambiente Studio 5000 para configurar o endereço IP de módulo de comunicação, siga estas etapas.

1. No organizador do controlador, clique com o botão direito no módulo EtherNet/IP e selecione Properties.



A caixa de diálogo Module Properties aparece.

2. Clique na guia Port Configuration.



3. No campo IP address, insira o endereço IP.
4. Nos outros campos, digite os outros parâmetros de rede, se necessário.

---

**IMPORTANTE** Os campos que aparecem variam de um módulo EtherNet/IP para outro.

---

5. Clique em Set.
6. Clique em OK.

## Reset do endereço IP do módulo com o valor de ajuste de fábrica

Você pode reinicializar o módulo de endereço IP para os valores ajustados na fábrica com os seguintes métodos:

- Se o módulo tiver chaves rotativas, configure as chaves para 888, e desligue e ligue a alimentação.
- Se o módulo não tiver chaves rotativas, use uma instrução MSG para reinicializar o endereço IP.

## Detecção de endereço IP duplicado

Alguns módulos de comunicação EtherNet/IP suportam a detecção de endereço IP duplicado. O módulo verifica se o seu endereço IP não corresponde a outro dispositivo de rede de endereço IP ao realizar qualquer uma destas tarefas:

- Conexão do módulo a uma rede EtherNet/IP.
- Mude o módulo de endereço IP.

Se o módulo de endereço IP corresponder ao de outro dispositivo na rede, o módulo de EtherNet/IP incorporado faz a transição para o modo de conflito. No modo de conflito, estas condições são atendidas:

- Indicador de status OK pisca em vermelho.
- Indicador de status da rede (NET) está vermelho sólido.
- Em alguns módulos de comunicação EtherNet/IP, a tela de status do módulo indica conflito.

A tela exibe: OK <IP\_address\_of\_this\_module> Duplicate IP  
<Mac\_address\_of\_duplicate\_node\_detected>

Por exemplo: OK 10.88.60.196 IP duplicado – 00: 00: BC: 02: 34: B4

- Em alguns módulos de comunicação EtherNet/IP, o módulo webpage de diagnóstico exibe informações sobre a detecção de endereço IP duplicado.

Para mais informações sobre quais módulos de comunicação EtherNet/IP suportam a exibição de endereço IP duplicado em suas páginas de diagnóstico, consulte a Nota técnica do módulo **Logix Aperfeiçoamento da detecção de endereço IP duplicado**, # 118216, na Knowledgebase do suporte técnico disponível em <http://www.rockwellautomation.com/knowledgebase/>.

## Resolução de endereço IP duplicado

Quando dois módulos de comunicação EtherNet/IP em uma rede têm endereços IP conflitantes, a resolução depende das condições nas quais a duplicação foi detectada. Esta tabela descreve como os endereços IP duplicados são resolvidos.

Condições de detecção de endereço IP duplicado	Processo de resolução
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os dois módulos suportam a detecção de endereço IP duplicado</li> <li>Um segundo módulo é adicionado à rede após o primeiro módulo estar operando na rede</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>O módulo que iniciou a operação usa o endereço IP e continua a operar sem interrupção.</li> <li>O módulo que começa a operação em segundo lugar detecta a duplicação e entra no modo de conflito. Para atribuir um novo endereço IP ao módulo e sair do modo de conflito, consulte <a href="#">Defina o endereço IP de rede em um módulo na página 18</a>.</li> </ol>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os dois módulos suportam a detecção de endereço IP duplicado</li> <li>Os dois módulos foram energizados aproximadamente ao mesmo tempo</li> </ul>	<p>Os dois dispositivos EtherNet/IP entram no modo de conflito. Para resolver este conflito, siga estas etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Atribuir um novo endereço IP a um dos módulos, usando os métodos descritos em <a href="#">Defina o endereço IP de rede em um módulo na página 18</a>.</li> <li>Desligue e ligue a alimentação para o outro módulo.</li> </ol>
Um módulo suporta a detecção do endereço IP duplicado e um segundo módulo não	<ol style="list-style-type: none"> <li>Independente de qual módulo obteve o endereço IP primeiro, o segundo módulo, ou seja, o módulo que não suporta a detecção de endereço IP, usa o endereço IP e continua a operar sem interrupção.</li> <li>O módulo que suporta a detecção do endereço IP duplicado detecta a duplicação e entra no modo de conflito. Para atribuir um novo endereço IP ao módulo e sair do modo de conflito, consulte <a href="#">Defina o endereço IP de rede em um módulo na página 18</a>.</li> </ol>

Os dispositivos que sofrem condições de endereço IP duplicado comportam-se de forma diferente, dependendo se as conexões foram estabelecidas para cada um dos módulos e se os dois módulos suportam a detecção de endereço IP duplicado.

## Troca de endereço IP

Alguns módulos de comunicação EtherNet/IP suportam a troca de endereço IP. Esta funcionalidade é usada em sistemas de redundâncias aprimoradas ControlLogix. Durante uma troca de sistema, os módulos de comunicação EtherNet/IP parceiros trocam endereços IP.

Para mais informações sobre a troca do endereço IP, consulte ControlLogix Enhanced Redundancy System User Manual, publicação [1756-UM535](#).

## Endereçamento DNS

Para qualificar ainda mais o endereço de um módulo, use o endereçamento DNS para especificar um nome do host para um módulo, o que inclui também a especificação de um nome de domínio e servidores DNS. O endereçamento DNS torna possível configurar as estruturas de rede similares e sequências de endereço IP sob diferentes domínios.

O endereçamento DNS é necessário somente se referir-se ao módulo pelo nome do host, como em descrições de caminho nas instruções MSG.

Para usar o endereçamento DNS, siga estas etapas.

1. Atribuir um nome do host para o módulo.

Um administrador de rede pode atribuir um nome do host. Os nomes host válidos devem ser compatíveis com a IEC-1131-3.

2. Configure os parâmetros do módulo.
3. Além do endereço IP, máscara de sub-rede e endereço de conversor de protocolos, configure um nome do host para o módulo, nome de domínio e endereços de servidor DNS primário/secundário.

No servidor DNS, o nome do host deve corresponder ao endereço IP do módulo.

---

**IMPORTANTE** Certifique-se de que o bit habilitado DNS é energizado. Se configurar seu módulo usando o software RSLinx, versão 2.41, o bit habilitado é apagado e o endereçamento DNS não funcionará. Se você configurar o seu módulo usando a guia Port Configuration no ambiente Studio 5000, o bit habilitado é definido, portanto, o endereçamento DNS funcionará.

---

4. No ambiente Studio 5000, adicione o módulo à árvore de configuração de E/S.

Consulte [Adicione um módulo de E/S na página 35](#).

---

**IMPORTANTE** Se um módulo filho residir no mesmo domínio do módulo pai, apenas digite o nome do host. Se o domínio de módulo filho for diferente do módulo pai, digite o nome do host e o nome de domínio (host.domain)

---



---

**IMPORTANTE** Você também pode usar o endereçamento DNS em um perfil de módulo na árvore de controlador de E/S ou em um caminho de mensagem. Se o módulo de destino for diferente do nome de domínio do módulo de origem, use um nome DNS totalmente qualificado (hostname.domainname). Por exemplo, para enviar uma mensagem de ENBT1.location1.companyA para ENTB1.location2.companyA, os nomes do host correspondem, mas os domínios são diferentes. Sem a entrada de um nome DNS totalmente qualificado, o módulo adiciona o nome de domínio padrão ao nome host especificado.

---

## Use módulos de comunicação EtherNet/IP em uma aplicação de controlador Logix5000

Após instalar um módulo de comunicação EtherNet/IP e a configuração de seu endereço IP, adicione o módulo ao Organizador do controlador em um projeto Studio 5000 Environment. Esta adição estabelece o controle de E/S.

É necessário fazer o download do projeto para o controlador host antes que operação possa começar. Quando o controlador começa a operação, ele estabelece uma conexão com o módulo de comunicação EtherNet/IP. O módulo de configuração determina seu comportamento.

Para mais informações sobre a conexão de uma estação de trabalho e sua configuração para uso em uma rede EtherNet/IP, consulte [Configuração de uma estação de trabalho para operar em uma rede EtherNet/IP na página 13](#).

Para mais informações sobre o controle da E/S, consulte [E/S de controle na página 33](#).

## Codificação eletrônica

A codificação eletrônica reduz a possibilidade de você usar o dispositivo incorreto em um sistema de controle. Ele compara o dispositivo definido em seu projeto para o dispositivo instalado. Se a codificação falhar, ocorre uma falha. Esses atributos são comparados.

Atributo	Descrição
Fornecedor	Fabricante do dispositivo.
Tipo de dispositivo	O tipo geral do produto, por exemplo, módulo de E/S digital.
Código do produto	O tipo específico do produto. Código do produto é mapeado para um número de catálogo.
Revisão principal	Um número que representa as capacidades funcionais de um dispositivo.
Revisão secundária	Um número que representa mudanças de comportamento no dispositivo.

As seguintes opções de codificação eletrônica estão disponíveis.

Opção de codificação	Descrição
Módulo compatível	Permite que o dispositivo instalado aceite a chave do dispositivo definido no projeto, isso quando o dispositivo instalado pode emular o dispositivo definido. Com o módulo compatível, você geralmente pode substituir um dispositivo por outro que possua as seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>Código de catálogo</li> <li>Revisão principal igual ou superior</li> <li>Revisão secundária da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a revisão principal for a mesma, a revisão secundária deve ser a mesma ou superior.</li> <li>Se a revisão principal for maior, a revisão secundária pode ser de qualquer número.</li> </ul> </li> </ul>
Codificação Desabilitada	Indica que os atributos de codificação não estão sendo considerados na tentativa de comunicação com um dispositivo. Com a Codificação Desabilitada, a comunicação pode ser feita com um dispositivo diferente do tipo especificado no projeto. <p><b>ATENÇÃO:</b> Seja muito cuidadoso ao usar a Codificação Desabilitada; se usada incorretamente, esta opção pode causar ferimentos pessoais ou morte, prejuízos à propriedades ou perda econômica.</p> <p><b>Recomendamos que não use</b> Codificação Desabilitada.</p> <p>Se você usar Codificação Desabilitada, você precisará assumir total responsabilidade por entender que o módulo que está sendo usado pode satisfazer as especificações funcionais da aplicação.</p>
Correspondência exata	Indica que todos os atributos de codificação devem combinar para estabelecer comunicação. Se qualquer atributo não corresponder precisamente, a comunicação com o dispositivo não ocorre.

Considerar cuidadosamente as implicações de cada opção de codificação ao selecionar uma.

---

**IMPORTANTE** A alteração online de parâmetros de chaveamento eletrônico interrompe conexões com o dispositivo e com todos os dispositivos que estão conectados por meio dele. Conexões de outros controladores também podem ser interrompidas.

Se uma conexão de E/S para um dispositivo for interrompida, o resultado pode ser uma perda de dados.

---

### Mais informações

Para informações mais detalhadas sobre a codificação eletrônica, consulte Codificação eletrônica em técnica de aplicação nos sistemas de controle Logix5000 [LOGIX-AT001](#).

## Anel de nível de dispositivo

Uma rede DLR é uma rede de anel que tolera apenas uma falha que se destina à interconexão de dispositivos de automação, sem a necessidade de mais switches. A topologia de anel oferece as seguintes vantagens:

- Redundância de mídia
- Rápida reconfiguração e detecção de falhas na rede
- Resiliência de uma rede que tolera uma única falha
- Fácil implementação, sem maiores requisitos de hardware

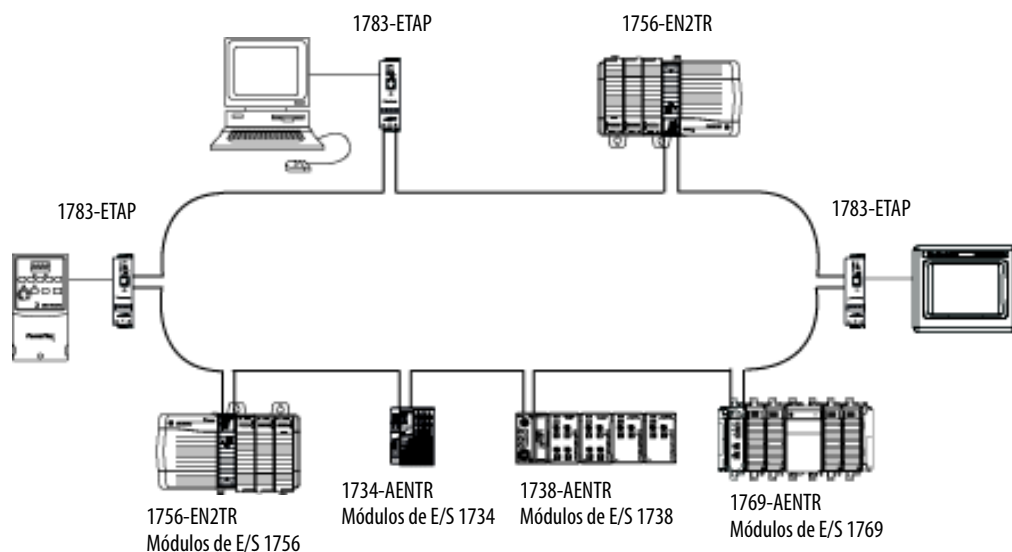
---

**IMPORTANTE** Esta seção resume uma rede DLR. Para planejar, configurar e monitorar redes DLR, consulte o Guia de Aplicação de Tecnologia de Switch Embutido EtherNet/IP, publicação [ENET-APO05](#).

---

Uma rede de DLR pode suportar até 50 nós. Uma rede de DLR oferece suporte a conexões de cobre (máximo de 100 m), conexões de fibra óptica (máximo de 2 km) ou uma mistura de cobre e fibra.

Figura 2 – Exemplo de Topologia de Anel de Nível de Dispositivo



Verifique em seu dispositivo as especificações para determinar se o dispositivo suporta a rede DLR e se o dispositivo pode agir como um supervisor.

Uma rede DLR é constituída dos seguintes nós.

Nó	Descrição
Nó supervisor	<p>Uma rede DLR requer pelo menos um nó para ser configurada como supervisor de anel.</p> <p><b>IMPORTANTE:</b> Pronto para usar, os dispositivos com recurso de supervisor têm sua função de supervisão desabilitada para que estejam prontos para participar de uma rede linear/estrela ou como um nó de anel em uma rede DLR.</p> <p>Em uma rede DLR, é preciso configurar pelo menos um dos dispositivos com o recurso de supervisão como supervisor de anel, antes de conectá-lo fisicamente. Se isso não for feito, a rede DLR não funcionará.</p> <p>O supervisor de anel oferece essas funções principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerenciar o tráfego na rede DLR</li> <li>• Coletar informação de diagnóstico para a rede</li> </ul> <p>Recomenda-se que você faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configure pelo menos um supervisor de back-up.</li> <li>• Configure o supervisor de anel ativo desejado com um valor de precedência numericamente superior na comparação com os supervisores de back-up.</li> <li>• Mantenha o rastreamento dos valores de precedência de rede DLR para todos os nós com função de supervisão.</li> </ul>
Nó de anel	<p>Um nó de anel é qualquer nó que opera na rede para processar os dados que são transmitidos na rede ou repassar dados para o próximo nó da rede. Quando ocorre uma falha na rede DLR, os nós do anel se reconfiguram e reaprendem a topologia da rede. Além disso, os nós do anel podem relatar os locais com falha para o supervisor de anel ativo.</p>



## E/S de controle

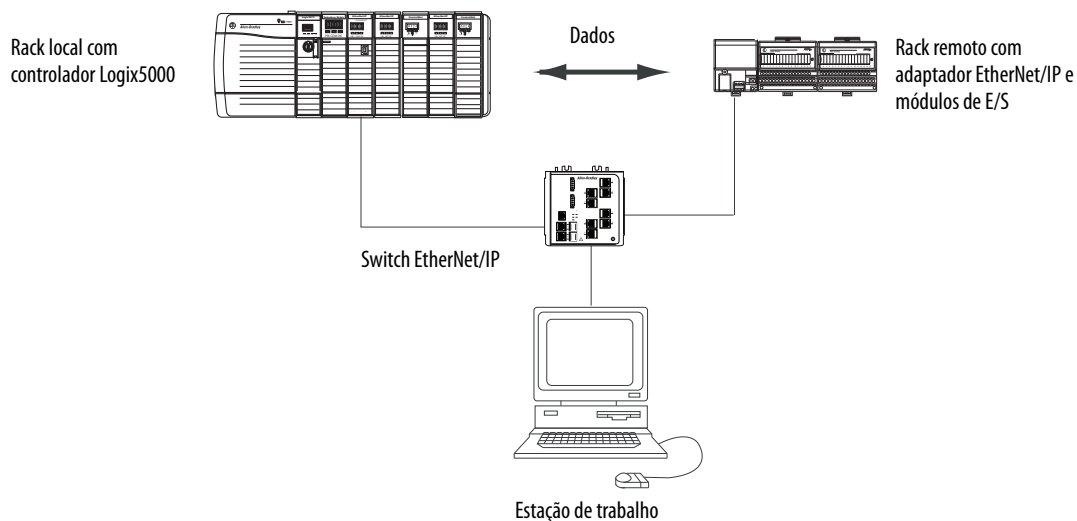
Este capítulo descreve como um controlador controla a E/S distribuída através de uma rede EtherNet/IP. Um módulo de comunicação EtherNet/IP conecta o controlador à rede.

Tópico	Página
Configuração do hardware	33
Seleção de um adaptador remoto	42
Definir o Intervalo de Pacote Requisitado (RPI)	43
Acesso à E/S distribuída	44

### Configuração do hardware

Neste exemplo, o controlador Logix5000 usa um módulo de comunicação EtherNet/IP para conectar-se à rede EtherNet/IP. A E/S distribuída (remota) usa um adaptador EtherNet/IP para conectar-se à rede EtherNet/IP.

Figura 3 – A E/S distribuída através de uma rede EtherNet/IP



Um controlador Logix5000 estabelece conexões diretas ou otimizadas para o rack para se comunicar com os módulos de E/S. Os módulos de E/S digital suportam um dos tipos de conexão, mas os módulos de E/S analógicos suportam somente conexões diretas.

É necessário concluir essas tarefas antes que seu controlador possa se comunicar com módulos de E/S distribuídos através de uma rede EtherNet/IP:

- Defina os endereços IP para cada módulo de comunicação EtherNet/IP.
- Conecte toda a fiação e o cabeamento.
- Configure um driver de comunicação (como AB-ETHIP-1) para a estação de trabalho de programação.

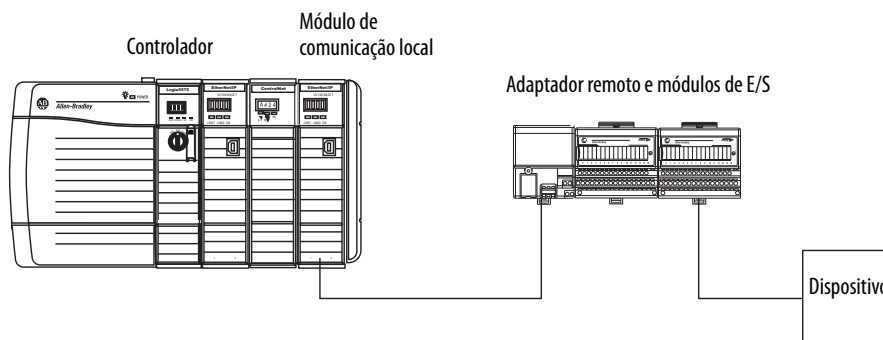
### Adição da E/S distribuída

Para comunicar-se com módulos de E/S distribuída, adicione os componentes a seguir para o controlador de pasta de configuração de E/S:

- Módulo de comunicação EtherNet/IP local
- Adaptador remoto
- Módulos de E/S no mesmo rack que o adaptador remoto

Na pasta, organize os módulos em uma hierarquia (árvore/ramificação e pai/filho).

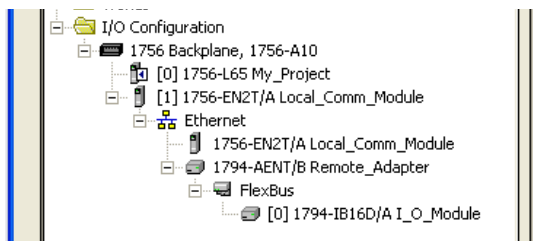
Este gráfico mostra um sistema que usa um módulo 1756-EN2TR como o módulo de comunicação local, um adaptador remoto 1794-AENT e FLEX™ distribuída módulos de E/S.



Para fazer a configuração de E/S para uma rede de E/S distribuída, siga essas etapas.

1. Adicione o módulo de comunicação local, ou seja, a ponte.
2. Adicione o adaptador remoto para o rack de E/S distribuída ou trilho DIN.
3. Adicione o módulo de E/S.

Este gráfico mostra o controlador de consumo de configuração de E/S após módulos de E/S distribuída serem adicionados.



---

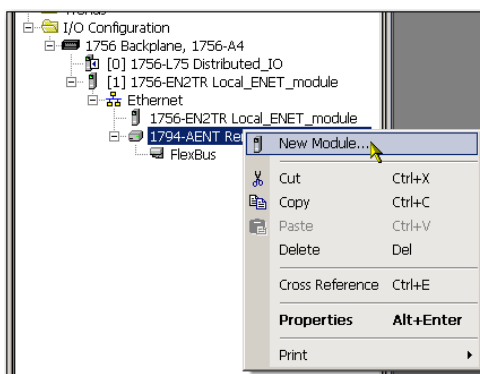
**IMPORTANTE** A E/S é controlada na mesma sub-rede e não pode ser processada através de um roteador.

---

## Adicione um módulo de E/S

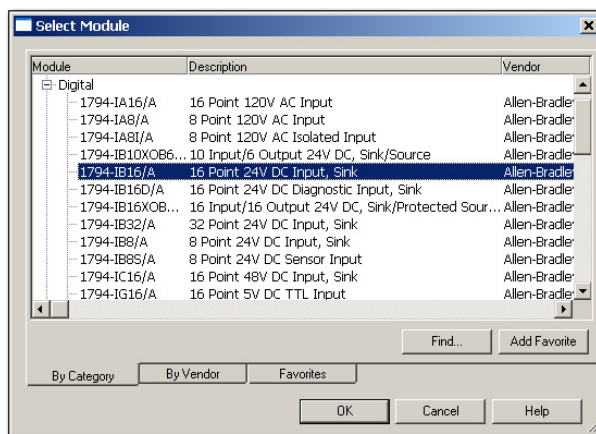
Para adicionar um módulo à pasta configuração de E/S, siga estas etapas.

1. No organizador do controlador, clique com o botão direito no módulo de comunicação remota e selecione New Module.



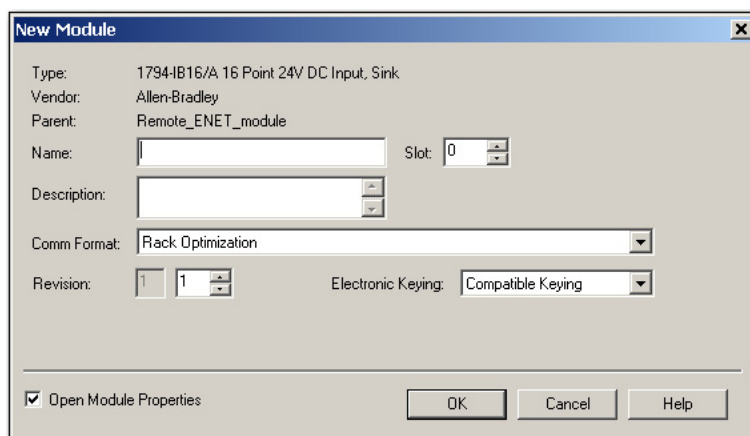
A caixa de diálogo Select Module aparece.

2. Escolha o módulo que deseja adicionar e clique em OK.



Dependendo do módulo de E/S, a caixa de diálogo Select Major Revision pode aparecer. Se a caixa de diálogo aparecer, escolha o módulo de revisão principal (major revision) e clique em OK.

A caixa de diálogo Module Properties aparece.



3. No campo Name, insira o nome de seu módulo de E/S.
4. No campo Slot, insira o número do slot onde seu módulo de E/S residirá.
5. A partir do menu Comm Format, escolha um formato de comunicação.

Para mais informações sobre a seleção dos formatos de comunicação, consulte [Definir o Intervalo de Pacote Requisitado \(RPI\) na página 43](#).

6. Clique em OK para exibir a caixa de diálogo Module Properties.
7. Configurar o módulo, conforme a necessidade.

Use o botão Help para visualizar informações de configuração específicas para o módulo.

8. Clique em Finish.

## Seleção de um formato de comunicação

Ao configurar um módulo de E/S, você deve selecionar um formato de comunicação. O tipo de formato de comunicação determina a estrutura de dados para o módulo de tags. Muitos módulos de E/S suportam formatos diferentes. Cada formato usa uma estrutura de dados diferente.

O formato de comunicação determina esses parâmetros:

- Conexão direta ou otimizada para rack
- Propriedade

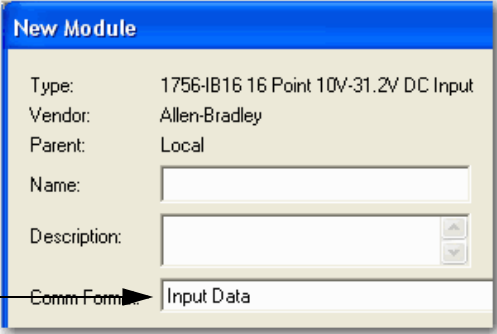
**Tabela 2 – Formatos de comunicação**

Tipo de módulo de E/S	Tipo de conexão desejada	Formato de comunicação necessário
Digital	Uma conexão otimizada para rack	Otimização do rack
	Usar os recursos de especialidade do módulo, como diagnósticos ou fusíveis eletrônicos, registros de data e hora	Diagnóstico completo Com registro de data e hora de CST
Digital	Uma conexão direta	Dados programados Dados de entrada Dados de saída
Análogica	Uma conexão direta (Somente a conexão direta é suportada por módulos analógicos)	Dados flutuantes Dados de número inteiro Com registro de data e hora de CST

Consulte a ajuda on-line do Studio 5000 Environment para os formatos de comunicação específicos de por módulo de E/S.

## A escolha de uma conexão direta ou otimizada para rack

O controlador Logix5000 usa conexões para transmitir dados de E/S. Essas conexões podem ser diretas ou otimizadas para rack. Os tipos de conexão que estão disponíveis dependem do módulo.

Termo	Definição
Conexão direta	<p>Uma conexão direta é um link de transferência de dados em tempo real entre o controlador e um módulo de E/S. O controlador mantém e monitora a conexão com o módulo de E/S. Qualquer interrupção na conexão, como uma falha de módulo ou a remoção de um módulo durante a alimentação, energiza os bits de falha na área de dados associada ao módulo.</p> <p>Uma conexão direta é qualquer conexão que não usa o formato de comunicação otimizada para rack.</p> 

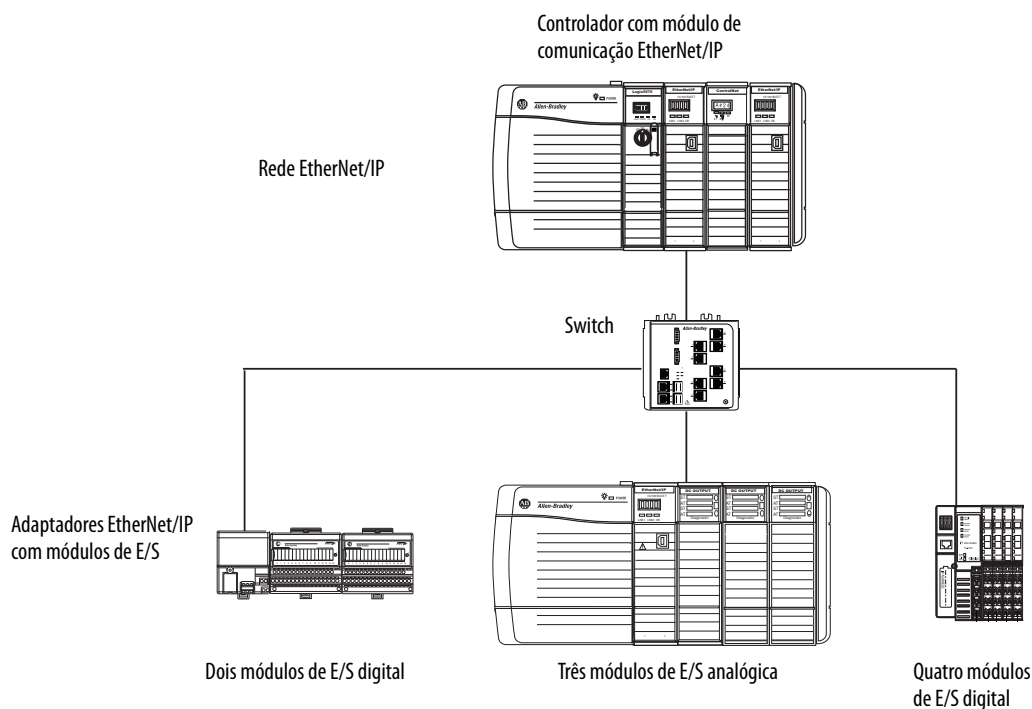
Termo	Definição
<p>Conexão otimizada para rack</p>	<p>Para módulos de E/S digital, você pode selecionar comunicação otimizada para rack. Uma conexão otimizada para rack consolida o uso de conexão entre o controlador e todos os módulos de E/S digital no rack (ou trilho DIN). Ao invés de ter conexões diretas individuais para cada módulo de E/S, há uma conexão para todo o rack (ou trilho DIN).</p> <div data-bbox="970 365 1474 696" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>New Module</b></p> <p>Type: 1756-IB16 16 Point 10V-31.2V DC Input              Vendor: Allen-Bradley              Parent: asdf              Name: <input type="text"/>              Description: <input type="text"/>              Comm Format: Rack Optimization</p> </div> <p>Conexão otimizada para rack →</p>

**IMPORTANTE** Se você for usar diferentes módulos de comunicação 1756 EtherNet/IP em um rack remoto, como um módulo 1756-ENBT e um módulo 1756-EN2T, não use um formato de comunicação otimizada para rack para o rack remoto.

Se você deve usar um formato de comunicação otimizada para rack com um rack remoto 1756, instale os módulos 1756-ENBT e 1756-EN2T em um rack remoto separado.

*Conexões diretas para módulos de E/S*

Neste exemplo, presume que cada módulo de E/S distribuído é configurado para uma conexão direta com o controlador.



**Tabela 3 – Exemplo – Conexões do sistema**

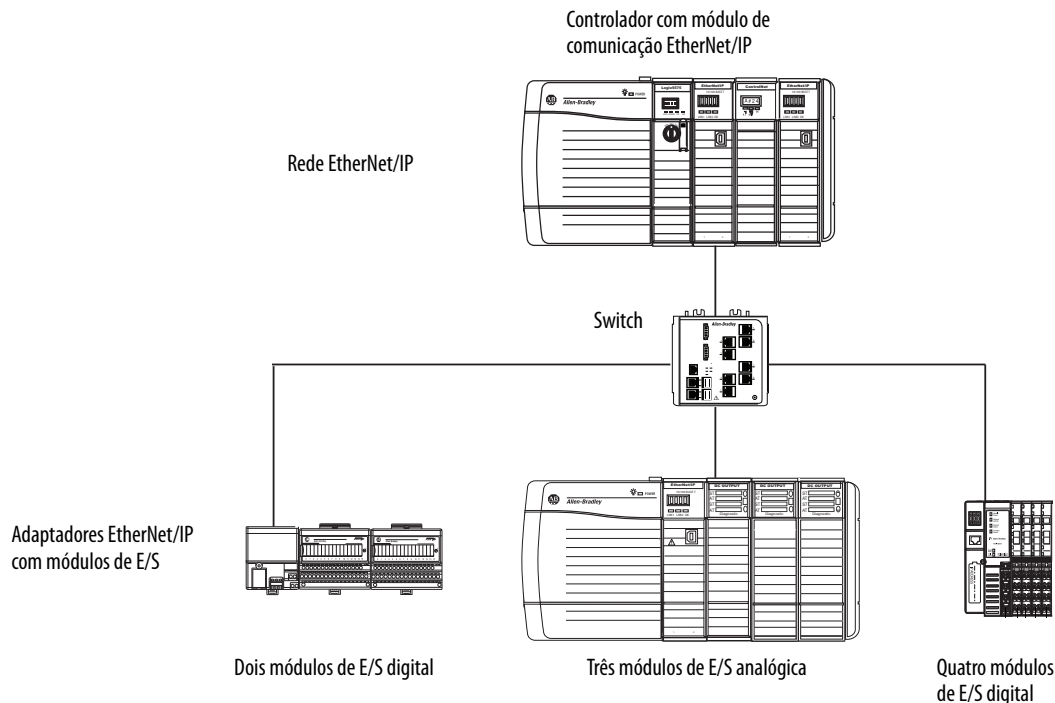
Conexões do sistema	Quantidade
Controlador para módulo de comunicação EtherNet/IP local	0
Controlador para adaptador EtherNet/IP	
Conexão direta para módulos de E/S digital	6
Conexão direta para módulos de E/S analógicos	3
Total de conexões usadas	9

Se você tiver muitos módulos, as conexões diretas para cada módulo podem não ser viáveis porque todo o número de conexões e pacotes por segundo suportado pelo módulo foi usado.

Consulte [Conexões otimizadas para rack para módulos de E/S na página 40](#) para conservar o uso da conexão e o tráfego da rede.

### Conexões otimizadas para rack para módulos de E/S

Neste exemplo, presume que cada módulo de E/S digital é configurada para uma conexão otimizada para rack com o controlador. Os módulos analógicos devem ser configurados para conexões diretas.



#### Exemplo – Conexões do sistema

Conexões do sistema	Quantidade
Controlador para módulo de comunicação EtherNet/IP local	0
Controlador para adaptador EtherNet/IP com módulos digitais (Conexão otimizada para rack para cada adaptador)	2
Controlador para adaptador EtherNet/IP com módulos analógicos (Conexão direta para cada módulo de E/S analógico)	3
Total de conexões usadas	5

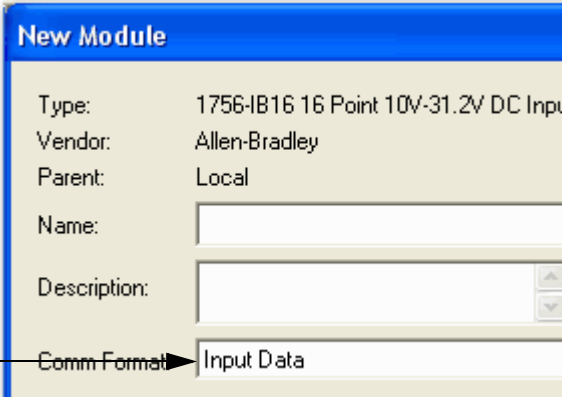
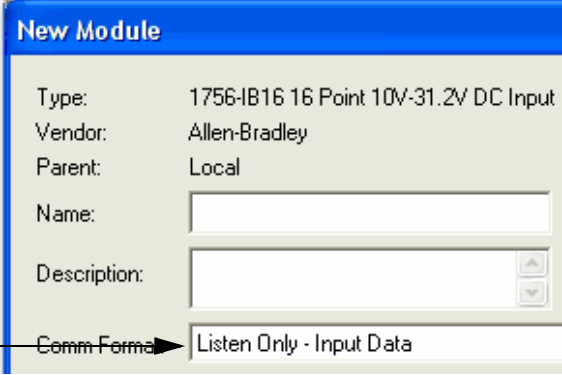
A conexão otimizada para rack conserva as conexões, porém, podem limitar as informações de status e de diagnóstico que estão disponíveis a partir dos módulos de E/S.

Para otimizar o número de conexões disponíveis, use uma conexão otimizada para rack que esteja entre qualquer E/S digital que permita a conexão e o adaptador remoto que conecta a E/S distribuída para o controlador através de um módulo de comunicação.



## Propriedade

Em um sistema Logix5000, os módulos o multicast dos dados. Portanto, módulos múltiplos podem receber os mesmos dados ao mesmo tempo a partir de um único módulo. Ao escolher um formato de comunicação, decida se deseja estabelecer um controlador leitura de controle ou modo de escuta com o módulo.

Tipo de aquisição	Descrição
Controlador de leitura de controle	<p>O controlador que cria a configuração primária e a conexão de comunicação para um módulo. O controlador de leitura de controle escreve os dados de configuração e pode estabelecer uma conexão para o módulo.</p> <p>Uma conexão de leitura de controle é qualquer conexão que não inclui o modo de escuta em seu formato de comunicação.</p> 
Conexão de modo de escuta	<p>Uma conexão de E/S em que outro controlador possui/fornecer os dados de configuração para o módulo de E/S. Um controlador que usa uma conexão de modo de escuta monitora somente o módulo. Ele não grava os dados de configuração e somente pode manter uma conexão com o módulo de E/S quando o controlador de leitura de controle está controlando ativamente o módulo de E/S.</p> <p>Conexão de modo de escuta</p> 

**Tabela 4 – Escolha de um tipo de aquisição de módulo**

Tipo de módulo	Outro controlador	Condições desejadas	Use este tipo de conexão
Módulo de entrada	Não possui o módulo	—————▶	Leitura de controle
	Possui o módulo	Manter a comunicação com o módulo se ele perder a comunicação com o outro controlador	Leitura de controle Use a mesma configuração do outro controlador de leitura de controle.
		Parar a comunicação com o módulo quando ele perder a comunicação com o outro controlador	Modo de escuta
Módulo de saída	Não possui o módulo	—————▶	Leitura de controle
	Possui o módulo	—————▶	Modo de escuta

**Tabela 5 – Módulos de entrada e de saída – Diferenças na aquisição**

Controle	Esta aquisição	Descrição
Módulos de entrada	Leitura de controle	Um módulo de entrada é configurado por um controlador que estabelece uma conexão como uma leitura de controle. Esta configuração do controlador é o primeiro controlador a estabelecer uma conexão de leitura de controle. Uma vez que um módulo de entrada tenha sido configurado e adquirido por um controlador, os outros controladores podem estabelecer conexões de leitura de controle para esse módulo. Isso permite que as leituras de controle adicionais continuem a receber dados multicast se o controlador de leitura de controle original interromper sua conexão com o módulo. Leituras de controle adicionais têm os dados de configuração e formatos de comunicação como o controlador de leitura de controle original; caso contrário, a tentativa de conexão é rejeitada.
	Modo de escuta	Uma vez que um módulo de entrada tenha sido configurado e adquirido por um controlador, os outros controladores podem estabelecer uma conexão de modo de escuta para esse módulo. Esses controladores podem receber dados multicast enquanto o outro controlador possui o módulo. Se todos os controladores de leitura de controle interromperem suas conexões com o módulo de entrada, todos os controladores com conexões do tipo modo de escuta não receberão mais dados multicast.
Os módulos de saída	Leitura de controle	Um módulo de saída é configurado por um controlador que estabelece uma conexão como uma leitura de controle. Somente uma conexão de leitura de controle é permitida para um módulo de saída. Se outro controlador tenta estabelecer uma conexão de leitura de controle, a tentativa de conexão é rejeitada.
	Modo de escuta	Uma vez que um módulo de saída tenha sido configurado e adquirido por um controlador, os outros controladores devem estabelecer conexões do tipo modo de escuta para esse módulo. Estes controladores podem receber dados multicast enquanto outro o controlador possui o módulo. Se o controlador de leitura de controle interromper sua conexão com o módulo de saída, todos os controladores com conexões do tipo modo de escuta não receberão mais dados multicast.

### Seleção de um adaptador remoto

O tipo de módulos de E/S distribuída que você precisa acessar determina qual adaptador deve usar.

**Tabela 6 – Escolha de um adaptador remoto**

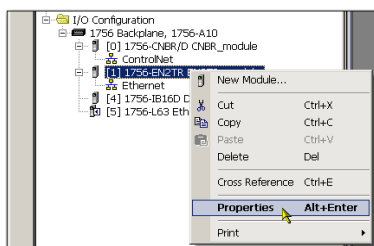
Tipo de E/S distribuída	Adaptadores remotos disponíveis
1756 ControlLogix I/O	1756-ENBT, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT, 1756-EN2F ou 1756-EN3TR módulo de comunicação
1794 FLEX I/O	1794-AENT
1734 POINT I/O™	1734-AENT
Compact I/O 1769	1769-AENTR

## Definir o Intervalo de Pacote Requisitado (RPI)

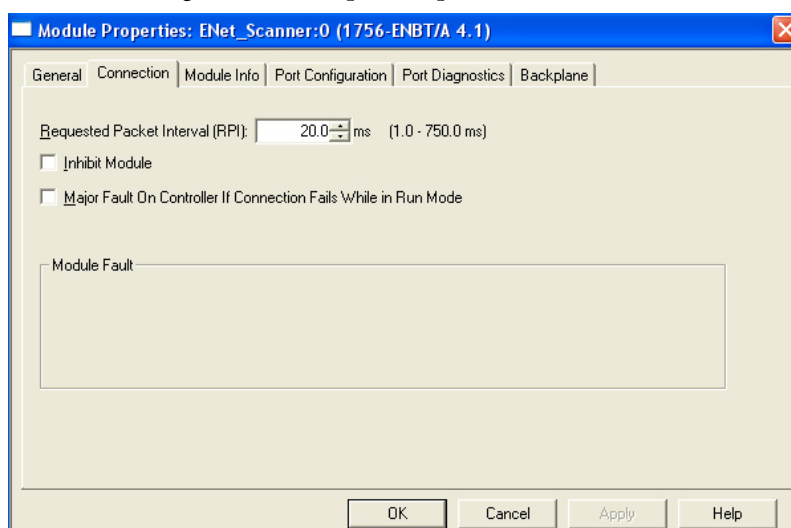
Ao configurar um módulo de E/S, você define o intervalo do pacote requisitado (RPI) para o módulo. Somente os módulos que produzem dados necessitam de um RPI. Por exemplo, um módulo de comunicação EtherNet/IP local não exige que RPI porque ele não produz dados para o sistema. Em vez disso, ele funciona como uma ponte.

Para definir um RPI, siga estas etapas.

1. Certifique-se de que o módulo esteja instalado, inicializado e conectado ao controlador por meio de uma conexão serial ou outra rede.
2. No organizador do controlador, clique com o botão direito no módulo de comunicação EtherNet/IP e selecione Properties.



A caixa de diálogo Module Properties aparece.



3. Clique na guia Connection.

4. A partir do menu Requested Packet Interval (RPI), insira a taxa na qual deseja que os dados sejam atualizados através de uma conexão.

Configure o RPI somente com a taxa que a aplicação requer.

---

**IMPORTANTE** O RPI determina o número de pacotes por segundo que o módulo produz em uma conexão. Cada módulo pode produzir somente um número limitado de pacotes por segundo. Exceder esse limite evita que o módulo abra mais conexões.

---

5. Clique em OK.

Diferentemente dos módulos de comunicação EtherNet/IP, nos controladores Logix5000, os valores de E/S atualizam em um intervalo definido por meio do projeto de pasta de configuração de E/S. Os valores são atualizados de forma assíncrona à execução da lógica. Em um intervalo específico, o controlador atualiza um valor independentemente da execução da lógica.

## Acesso à E/S distribuída

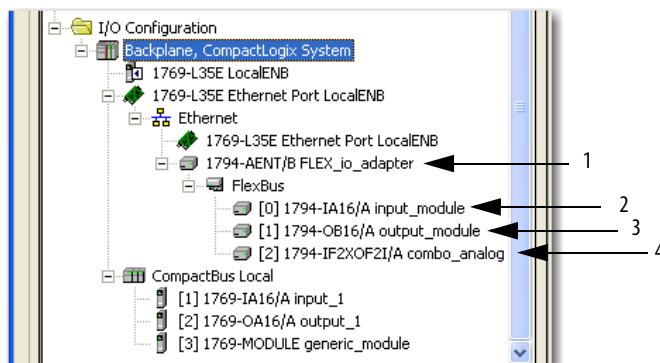
As informações de E/S são apresentadas como uma estrutura de vários campos, a qual depende dos recursos específicos do módulo de E/S. O nome da estrutura baseia-se no local do módulo de E/S no sistema. Cada tag de E/S é criado automaticamente quando você configurar o módulo de E/S através do software de programação.

Cada nome de tag segue este formato:

Localização: SlotNumber: Type.MemberName.SubMemberName.Bit

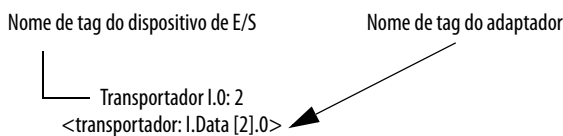
Essa variável de endereço	É
Location	Identifica a localização da rede Local = trilho DIN local ou rack Adapter_NAME = identifica o adaptador remoto ou a ponte
SlotNumber	Número de slot de módulo de E/S em seu rack
Tipo	Tipo de dados I = entrada O = saída C = configuração S = status
MemberName	Dados específicos do módulo de E/S, o qual depende do tipo de dados que o módulo pode armazenar Por exemplo, dados e falha são possíveis campos de dados de um módulo de E/S. Dados é o nome comum para valores que são enviados ou recebidos por pontos de E/S.
SubMemberName	Dados específicos relacionados a um MemberName
Bit (opcional)	Ponto específico em um módulo de E/S, o qual depende do tamanho do módulo de E/S (0 a 31 para um módulo de 32 pontos)

**EXEMPLO**



Exemplo	Módulo	Exemplo de nomes de tag (criados automaticamente pelo software)
1	Adaptador remoto 1794-AENT "FLEX_io_adapter"	FLEX_io_adapter:I Flex_io_adapter.SlotStatusBits adaptador Flex_io_adapter:I.Data Flex_io_adapter:S Flex_io_adapter.O.Data adaptador
2	1794-IA16 remoto "input_module" no slot 0 Conexão otimizada para rack	Flex_io_adapter:C:0 Flex_io_adapter.C.Config:0 Flex_io_adapter.C.DelayTime_0:0 Flex_io_adapter:0:C.DelayTime_1 Flex_io_adapter:0:C.DelayTime_2 Flex_io_adapter:0:C.DelayTime_3 Flex_io_adapter:0:C.DelayTime_4 Flex_io_adapter:0:C.DelayTime_5 Flex_io_adapter:I:0
3	1794-OB16 remoto "output_module" no slot 1 Conexão otimizada para rack	Flex_io_adapter:1:C Flex_io_adapter.C.SSDData:1 Flex_io_adapter:1:S Flex_io_adapter.O.Data:1
4	1794-IF2XOF2I remoto "combo_analog" no slot 2 Conexão direta	Flex_io_adapter:2:C Flex_io_adapter.C.InputFilter:2 Flex_io_adapter.C.InputConfiguration:2 Flex_io_adapter.C.OutputConfiguration:2 Flex_io_adapter.C.RTSInterval:2 Flex_io_adapter.C.SSCh00OutputData:2 Flex_io_adapter.C.SSCh10OutputData:2 Flex_io_adapter:E:2

O uso da otimização para rack de um módulo de E/S cria tags como alias para o módulo adaptador de tags. Esta lógica exibe o dispositivo de tag como um alias para o módulo adaptador de tag. Neste exemplo, o nome de tag do adaptador está entre sinais de maior.



## Observações:

## Intertravamento e transferência de dados entre controladores

Este capítulo descreve como compartilhar dados pelo intertravamento dos controladores (a produção e o consumo de tags) e transferindo mensagens entre controladores por meio de uma rede EtherNet/IP.

Tópico	Página
Configuração do hardware	48
Orientações de tag para dados produzidos e consumidos	49
Conexões para tags produzidos e consumidos	50
Produção de um tag	51
Consumo de dados produzidos por outro controlador	53
Orientações para instruções de mensagem (MSG)	58
Conexões para mensagens	59
Inserção da lógica da mensagem	60
Configuração de uma instrução MSG	63
Comunicação com controladores PLC-5 ou SLC	67

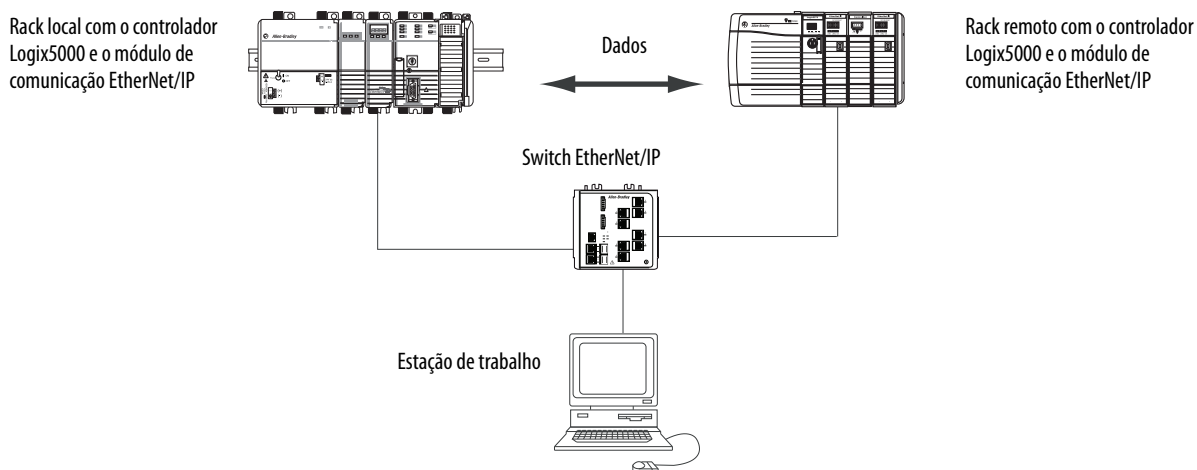
**Tabela 7 – Métodos de comunicação**

Se você quiser	E os dados	Então	Página
Operações de intertravamento	Reside nos controladores Logix5000	Produção e consumo de um tag	49
Transferir dados	Precisa de uma entrega regular em um intervalo especificado	Produção e consumo de um tag	49
	São enviados quando uma condição específica ocorre em sua aplicação	Execute uma instrução de mensagem (MSG)	58

## Configuração do hardware

Neste exemplo, o controlador no rack local produz um tag que o controlador Logix5000 consome no rack remoto. O controlador remoto também pode enviar uma instrução MSG ao controlador remoto.

Figura 4 – Compartilhamento de dados e mensagens de transferência



É necessário concluir estas tarefas antes dos controladores Logix5000 poderem compartilhar tags em uma rede EtherNet/IP:

- Defina os endereços IP e outros parâmetros de rede para cada módulo de comunicação EtherNet/IP.
- Conecte toda a fiação e o cabeamento.
- Configure um driver de comunicação (como AB-ETHIP-1) para a estação de trabalho de programação.

---

**IMPORTANTE** Se estiver compartilhando tags entre os controladores ControlLogix e os controladores estão compartilhando somente tags, não estão enviando mensagens, defina o formato de comunicação do módulo 1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT, 1756-EN3TR, 1756-EN2TSC e 1756-EN2TRTXT módulo para None.

---



## Orientações de tag para dados produzidos e consumidos

Para organizar corretamente os tags para dados produzidos ou consumidos (dados compartilhados), siga estas orientações.

**Tabela 8 – Orientações para a organização de tags**

Orientação	Detalhes
Criar os tags no escopo do controlador.	É possível compartilhar somente os tags do controlador.
Use um destes tipos de dados: <ul style="list-style-type: none"> <li>DINT</li> <li>REAL</li> <li>Vetor de DINTs ou REALs</li> <li>User Defined</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para compartilhar outros tipos de dados, crie um tipo de dado definido pelo usuário que contém os dados necessários.</li> <li>Use o mesmo tipo de dados para o tag produzido e o tag ou tags correspondentes consumidos.</li> </ul>
Limite o tamanho de seus tagto ≤500 bytes.	Se transferir mais de 500 bytes, crie uma lógica para transferir os dados em pacotes.
Combine os dados que vão para o mesmo controlador.	<p>Um tamanho de &lt;125 DINT palavras manterá os bytes totais dentro dos 500. Isto ajuda a reduzir o número total de pacotes de transações.</p> <p>Se produzir vários tags para o mesmo controlador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agrupe os dados em um ou mais tipos de dados definidos pelo usuário. Este método usa menos conexões do que a produção de cada tag separadamente.</li> <li>Agrupe os dados de acordo com os intervalos de atualização similares. Para conservar a largura da banda da rede, use um RPI superior para dados menos críticos.</li> </ul> <p>Por exemplo, é possível criar um tag para dados que são críticos e outro tag para dados que não sejam críticos.</p>

## Terminologia

Um controlador Logix5000 pode produzir (transmitir) e consumir (receber) tags compartilhados pelo sistema.

**Tabela 9 – Definições de tags**

Termo	Definição
Tag produzido	Um tag que um controlador disponibiliza para ser usado por outros controladores. Vários controladores podem consumir (receber) os dados simultaneamente. Um tag produzido envia seus dados a um ou mais tags consumidos (consumidores) sem usar lógica. O tag produzido envia seus dados no RPI do tag de consumo.
Tag consumido	Um tag que recebe os dados de um tag produzido. O tipo de dados do tag consumido deve corresponder ao tipo de dados (incluindo todas as dimensões do vetor) do tag produzido. O RPI do tag consumido determina o período em que os dados são atualizados.

Compartilharem tags produzidos ou consumidos, dois controladores devem estar conectados à mesma sub-rede EtherNet/IP. Dois controladores pode fazer a interface entre tags produzidos ou consumidos através de duas sub-redes.

## Conexões para tags produzidos e consumidos

Os controladores Logix podem produzir (transmitir) e consumir (receber) tags compartilhados pelo sistema que são enviados e recebidos através do módulo de comunicação EtherNet/IP. Cada tag produzidos e consumido requer as conexões.

**Tabela 10 – Conexões necessárias para tags produzidos e consumidos**

Tipo de tag	Conexões necessárias
Produzidos	O controlador local (produz) deve ter uma conexão para o tag produzido e o primeiro consumidor e mais uma conexão para cada consumidor adicional (pulsação). O tag produzido necessita de duas conexões. Conforme você aumenta a quantidade de controladores que pode consumir um tag produzido, você também reduz a quantidade de conexões que o controlador tem disponível para outras operações, como comunicação e E/S.
Consumidos	Cada tag consumido requer uma conexão para o controlador que está consumindo o tag. <b>IMPORTANTE:</b> Ao configurar um tag consumido, é necessário adicionar um módulo remoto para o controlador de produção de projeto do ambiente Studio 5000 para configurar o controlador de consumo. O Formato de comunicação padrão ao adicionar um módulo remoto para o projeto é otimizado para rack. Alterar o formato de comunicação para None ao adicionar o módulo de comunicação remota.

Todos os módulos de comunicação EtherNet/IP suportam até 32 conexões multicast produzidas. Porque cada tag que passa por um módulo de comunicação EtherNet/IP usa uma conexão simples, o número de conexões disponíveis limita o número total de tags que podem ser produzidos ou consumidos. Se o módulo de comunicação usa todas as suas conexões para a E/S e outros módulos de comunicação, nenhuma conexão permanecerá para os tags produzidos e consumidos.

---

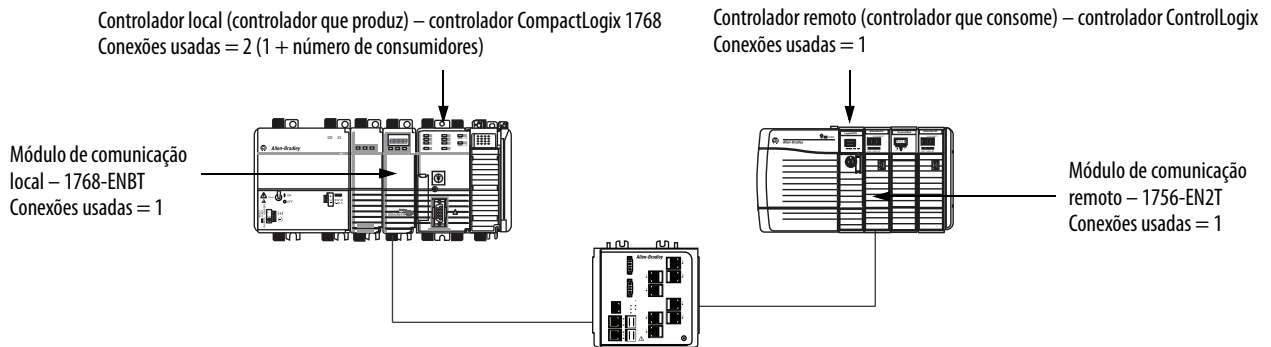
**IMPORTANTE** Dependendo se ele está produzindo ou consumindo um tag, um controlador Logix5000 usa suas conexões de forma diferente.

---

**Tabela 11 – Número de conexões para tags produzidos e consumidos**

Tipo de tag	Device	Número de conexões usadas
Tag produzido	Controlador Logix5000	Quantidade_de_consumidores + 1
	Módulo de comunicação EtherNet/IP	1
Tag consumido	Controlador Logix5000 Módulo de comunicação EtherNet/IP	1

Este gráfico mostra um controlador Logix5000 produzindo um único tag para consumo por outro controlador Logix5000. Neste exemplo, o controlador que produz usa 2 conexões e todos os outros módulo Logix/controlador usa apenas 1 conexão.

**Figura 5 – O controlador Logix5000 no rack local produzindo um único tag para um controlador Logix5000 em um rack remoto**

No seu limite, um controlador Logix5000 que produziu 125 tags, cada um com apenas 1 consumidor, o controlador usaria todas as suas 250 conexões disponíveis. Neste exemplo, os módulos EtherNet usados para comunicar os tags usariam somente 125 conexões. Um exemplo diferente.

Para mais informações sobre o uso de conexões através de uma rede EtherNet/IP, consulte Ethernet Design Considerations Reference Manual, publicação [ENET-RM002](#).

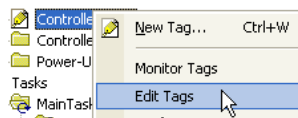
## Produção de um tag

Para produzir um tag, configure o tag produzido no projeto do Studio 5000 Logix Designer para o controlador local (produtor). Não é necessário configurar os controladores consumidores na pasta I/O Configuration do controlador produtor.

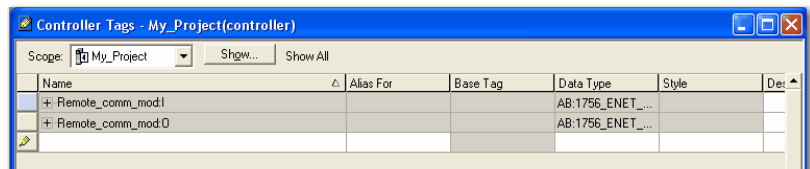
## Configuração do tag produzido

Para configurar o tag produzido, siga estas etapas.

1. De produtor no Controller Organizer, clique com o botão direito na pasta Controller Tags e selecione Edit Tags.

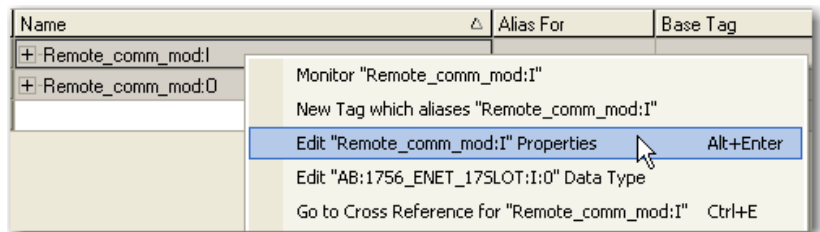


A caixa de diálogo Controller Tags aparece.

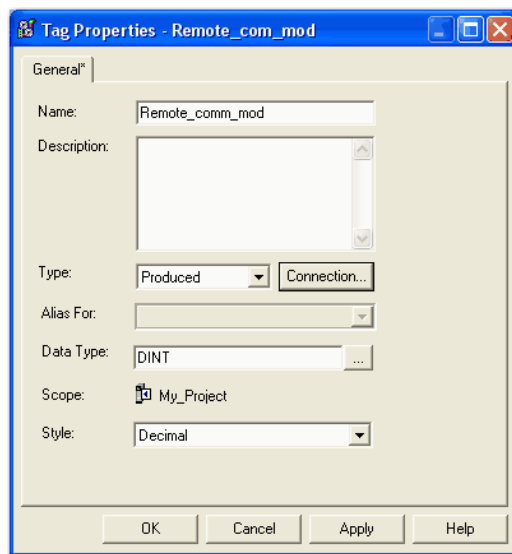


Você pode produzir somente os tags do controlador.

2. Na janela Controller Tags, clique com o botão direito no tag que você deseja produzir e escolha Edit Tag Properties.

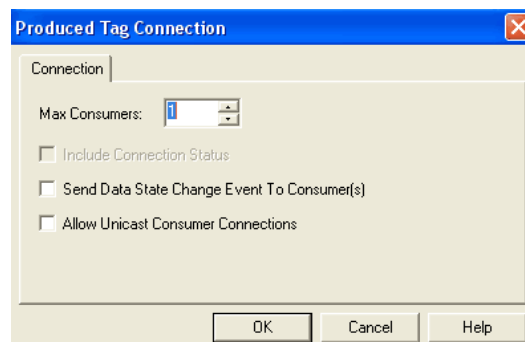


A caixa de diálogo Tag Properties aparece.



3. A partir do menu Type, selecione Produced.
4. Clique em Connection.

A caixa de diálogo Produced Tag Properties aparece.



5. No campo Max Consumers, digite o número máximo de controladores que consumirão (receber) o tag.
6. Clique em OK.

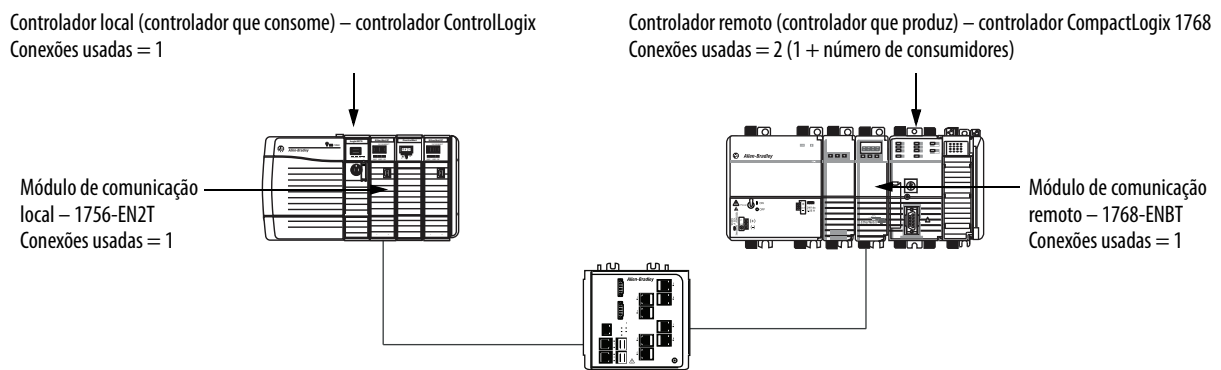
## Consumo de dados produzidos por outro controlador

Para consumir um tag produzido, especifique o controlador produtor e o tag produzido no projeto do Studio 5000 Logix Designer para o controlador Logix5000 (consumidor) remoto.

### Inclusão de um controlador produtor ao consumidor de configuração de E/S

Inclusão de um controlador produtor ao controlador remoto de pasta I/O Configuration. Na pasta, organize os controladores e os módulos de comunicação em uma hierarquia de árvore/ramificação e pai/filho.

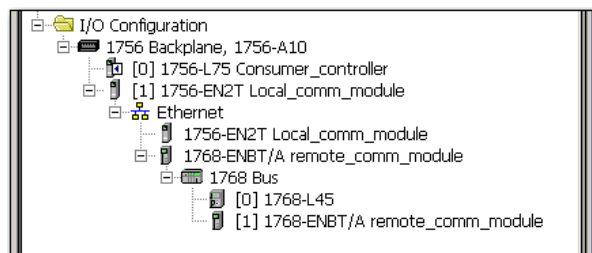
**Figura 6 – O controlador Logix5000 no rack local consumindo um único tag para um controlador Logix5000 em um rack remoto**



Para adicionar um controlador produtor até o consumidor controlador de E/S, siga estas etapas.

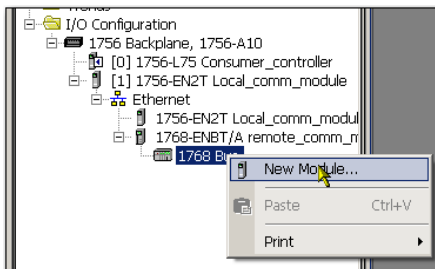
1. Adicione o módulo de comunicação local para o controlador consumidor.
2. Adicione o módulo de comunicação remoto para o controlador produtor.
3. Inclusão de um controlador produtor.

Este gráfico mostra o controlador de consumo de configuração de E/S após os módulos são adicionados.



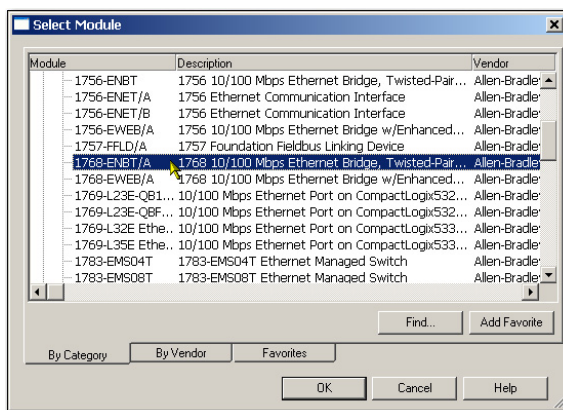
Para adicionar um controlador produtor à pasta I/O Configuration, siga estas etapas.

1. No organizador do controlador, clique com o botão direito no backplane e selecione New Module.



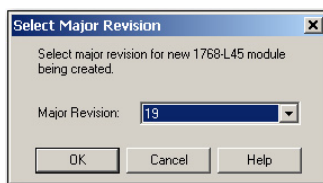
A caixa de diálogo Select Module Type aparece.

2. Clique na guia By Category e escolha seu controlador produtor.



3. Clique em OK.

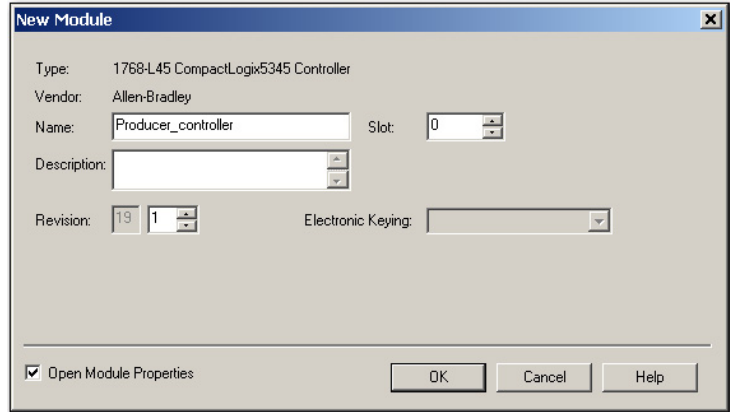
Dependendo do tipo de controlador, a caixa de diálogo Select Major Revision pode aparecer. Se a caixa de diálogo aparece, escolha o módulo de revisão principal (major revision) e clique em OK.



A caixa de diálogo New Module aparece.

#### 4. Configure seu novo módulo.

- No campo Name, insira o nome de seu módulo.
- No campo Slot, insira o número do slot do rack.
- A partir do menu Electronic Keying, escolha o nível de codificação que são adequados para a sua aplicação.



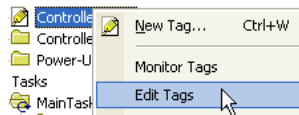
#### 5. Clique em OK.

**IMPORTANTE** O número e o tipo de parâmetros de configuração na caixa de diálogo New Module varia de acordo com o tipo de controlador.

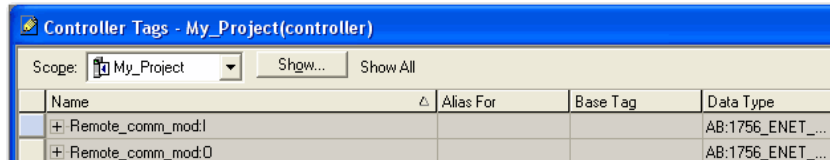
## Criação de um tag consumido

Para criar o tag consumido, siga estas etapas.

1. No projeto de controlador consumidor no ambiente Studio 5000, clique com o botão direito na pasta Controller Tags e selecione Edit Tags.

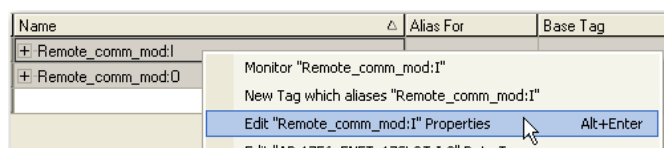


A caixa de diálogo Controllers Tag Properties aparece.



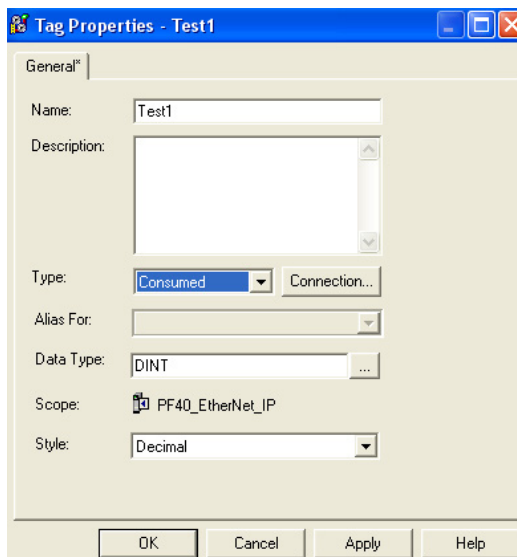
Somente os tags do controlador podem consumir dados.

2. Na janela Controller Tags, clique com o botão direito no tag que consumirá os dados e escolha Edit Tag Properties.



A caixa de diálogo Tag Properties aparece.

3. A partir do menu Type, selecione Consumed.
4. No campo Data Type, digite um tipo de dados que corresponda ao tipo atribuído ao tag produzido.
5. Clique em Connection.

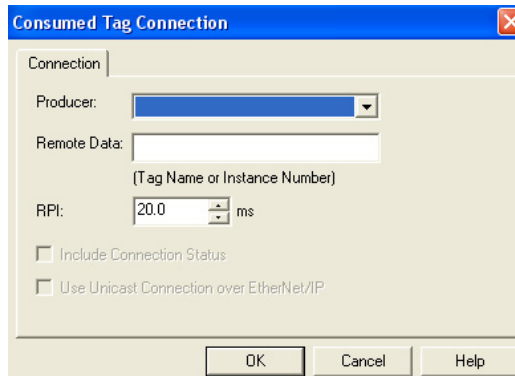


A caixa de diálogo Consumed Tag Connection aparece.

6. A partir do menu Producer, escolha o controlador que produz os dados.



7. No campo Remote Data, digite o nome de tag ou a instância de número dos dados produzidos.
8. No campo RPI, digite o intervalo do pacote requisitado (RPI) para a conexão.



Configure o RPI somente com a taxa que a aplicação requer.

---

**IMPORTANTE** O RPI determina o número de pacotes por segundo que o módulo produzirá em uma conexão. Cada módulo pode produzir somente um número limitado de pacotes por segundo. Exceder esse limite evita que o módulo abra mais conexões.

---

Para informações sobre RPI e como ele afeta o intervalo de pacote real (API), consulte Manual de referência das considerações de projeto da EtherNet, publicação [ENET-RM001](#).

9. Clique em OK.

## Orientações para instruções de mensagem (MSG)

Siga estas orientações.

**Tabela 12 – Orientações de instrução MSG**

Orientação	Descrição
Para cada instrução MSG, crie um tag de controle.	Cada instrução MSG requer que seu próprio tag de controle: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de dados = MENSAGEM</li> <li>• Escopo = controlador</li> <li>• O tag não pode ser parte de um vetor ou um tipo de dados definido pelo usuário.</li> </ul>
Mantenha os dados de origem e de destino no escopo do controlador.	Uma instrução MSG somente pode acessar os tags que estão na pasta Controller Tags.
Se sua MSG for para um módulo que usa inteiros de 16 bits, use um buffer de INTs em MSG e DINTs em todo o projeto.	Se sua mensagem for para um módulo que usa inteiros de 16 bits, como um PLC-5® ou SLC™ 500 controlador, e ele transfere inteiros (não REALs), use um buffer de INTs na mensagem e DINTs em todo o projeto.  Isto aumenta a eficiência do seu projeto porque os controladores Logix5000 executam de forma mais eficiente e usam menos memória quando trabalham com números inteiros de 32 bits (DINTs).
Armazene em cache as MSGs conectadas que são executadas com mais frequência.	Armazene a conexão para essas instruções MSG que são executadas com mais frequência, até o número máximo permitido para a sua revisão do controlador.  Isto otimiza o tempo de execução porque o controlador não tem que abrir uma conexão a cada vez que uma mensagem é executada.
Se você quiser habilitar mais de 16 MSGs de uma vez, use algum tipo de estratégia de gestão.	Se você habilitar mais de 16 MSGs de uma vez, algumas instruções MSG podem sofrer atrasos ao entrar na fila. Para garantir a execução de cada mensagem, execute uma destas tarefas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilite cada mensagem na sequência.</li> <li>• Habilite as mensagens em grupos.</li> <li>• Programe uma mensagem para se comunicar com múltiplos módulos.</li> <li>• Programe a lógica para coordenar a execução das mensagens.</li> </ul>
Mantenha o número de MSGs não conectadas e não armazenadas em cache menor do que o número de buffers não conectados.	O controlador pode ter de 10 ... 40 buffers não conectados. A precedência padrão é 10. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se todos os buffers não conectados estiverem em uso quando uma instrução deixa a fila de mensagens, os erros de instrução não transferem os dados.</li> <li>• É possível aumentar o número de buffers não conectados a um máximo de 40.</li> </ul>

Para mais informações sobre a programação de instrução MSG, consulte o controlador Logix5000 General Instructions Reference Manual, publicação [1756-RM003](#).

Os manuais de usuário do sistema individual para os controladores Logix5000 também fornecem exemplos de MSG exclusivos para as plataformas específicas do controlador.

## Conexões para mensagens

As mensagens transferem os dados para outros módulos, como outros controladores ou interfaces de operação. Cada mensagem usa uma conexão, independentemente de quantos módulos estão no caminho da mensagem. Para conservar as conexões, é possível configurar uma mensagem para ler de ou gravar em vários módulos.

Essas mensagens conectadas podem deixar a conexão aberta (cache) ou fechar a conexão quando a mensagem tiver feito a transmissão.

**Tabela 13 – Conexões da mensagem**

Tipo de mensagem	Método de comunicação usado	Conexão usada
Tabela de dados CIP ler ou gravar	CIP	Sim
PLC-2, PLC-3, PLC-5 ou SLC (todos os tipos)	CIP	Nenhuma
	CIP com identificação de origem	Nenhuma
	DH +	Sim
CIP Generic	CIP	Sua escolha <sup>(1)</sup>
Ler ou gravar transferência de bloco		Sim

(1) Você pode conectar mensagens CIP Generic, mas para a maioria das aplicações, recomendamos que você deixe as mensagens CIP Generic desconectadas.

## Cache de conexões da mensagem

Use a mensagem de taxa de execução para determinar se haverá armazenagem em cache ou não.

**Tabela 14 – Orientações para armazenagem em cache das conexões de mensagem**

Execução da mensagem	Configuração na instrução
Repetido	Armazene a conexão em cache.  <b>Importante:</b> Armazenagem em cache mantém a conexão aberta e otimiza o tempo de execução. A abertura de uma conexão cada vez que uma mensagem é executada aumenta o tempo de execução.
Ocasional	Não armazene a conexão em cache.  <b>Importante:</b> Não armazenar em cache fecha a conexão quando a mensagem, liberando a conexão para outros usos.

## Se comunicar com o Objeto de Soquete por meio de uma instrução MSG

Alguns dispositivos EtherNet/IP suportam o uso de uma instrução MSG Genérica CIP para solicitar serviços de soquete. Para mais informações, consulte EtherNet/IP Socket Interface Application Technique, [ENET-AT002](#).

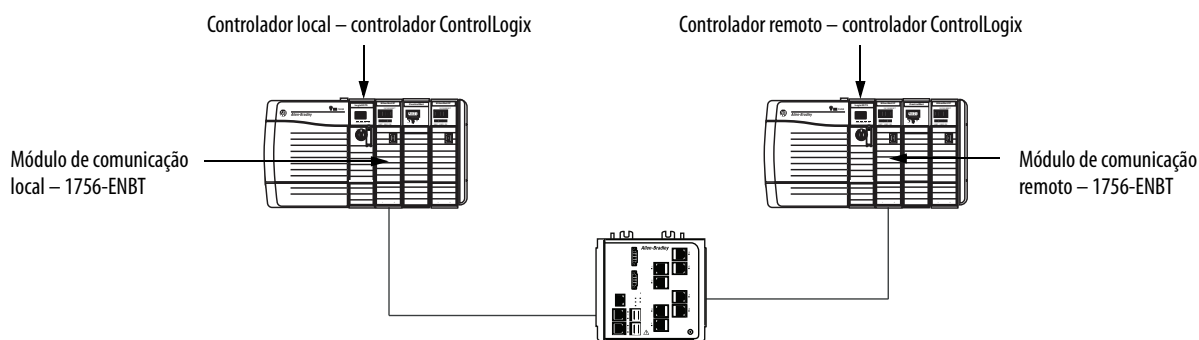
## Inserção da lógica da mensagem

Para enviar ou receber dados de um módulo de comunicação EtherNet/IP através de uma mensagem, você deve programar uma instrução MSG na lógica de o controlador local. Se o módulo de destino estiver configurado na pasta I/O Configuration do controlador, navegue para selecionar o módulo ou digite o caminho da mensagem manualmente na instrução MSG.

### Adicione o módulo de comunicação EtherNet/IP para o controlador local de configuração de E/S

Para usar o botão Browse para selecionar o dispositivo alvo de uma instrução MSG, adicione o dispositivo remoto à pasta I/O Configuration do controlador local. Na pasta I/O Configuration, organize os dispositivos locais e remotos em uma hierarquia de árvore/ramificação e pai/filho.

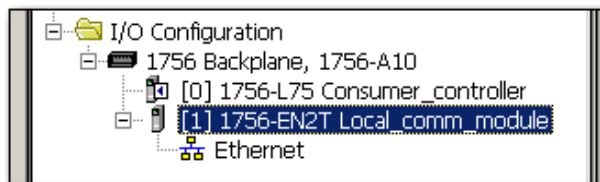
**Figura 7 – O controlador Logix5000 no rack local envia mensagem para um controlador Logix5000 em um rack remoto**



Para uma estrutura MSG local/remota típica, siga estas etapas.

1. Adicione o módulo de comunicação local para o controlador local.
2. Adicione o módulo de comunicação remoto para o controlador remoto.
3. Inclusão de um controlador remoto.

Este gráfico mostra o controlador local de configuração de E/S após um módulo de comunicação EtherNet/IP local é adicionada.



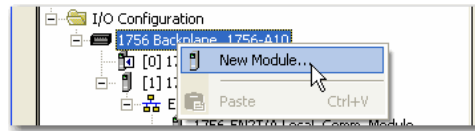
Selecione um formato de comunicação para um módulo de comunicação com base nos módulos em seu rack remoto.

**Tabela 15 – Formatos de comunicação do módulo**

Condições	Use este formato de comunicação
O rack remoto contém somente módulos analógicos, módulos digitais de diagnóstico, módulo de saída com fusível ou módulos de comunicação	Nenhuma
O rack remoto contém somente padrão, módulos de entrada e saída digital (sem módulos de diagnóstico ou módulo de saída com fusível)	Otimização do rack
Quiser receber módulo de E/S e slot do rack informações de um rack remoto otimizado para rack de propriedade de outro controlador	Otimização para rack somente escuta

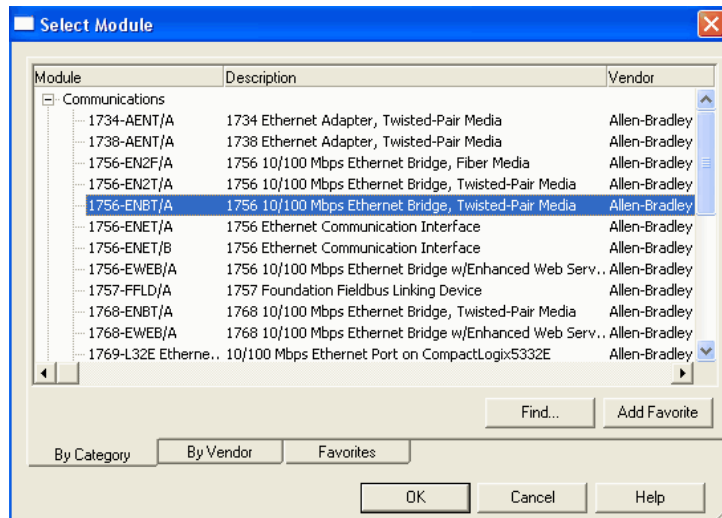
Para adicionar um módulo à pasta I/O Configuration, siga estas etapas.

1. No ambiente Studio 5000, clique com o botão direito no nível para o qual deseja adicionar o novo módulo e escolha New Module.



A caixa de diálogo Select Module Type aparece.

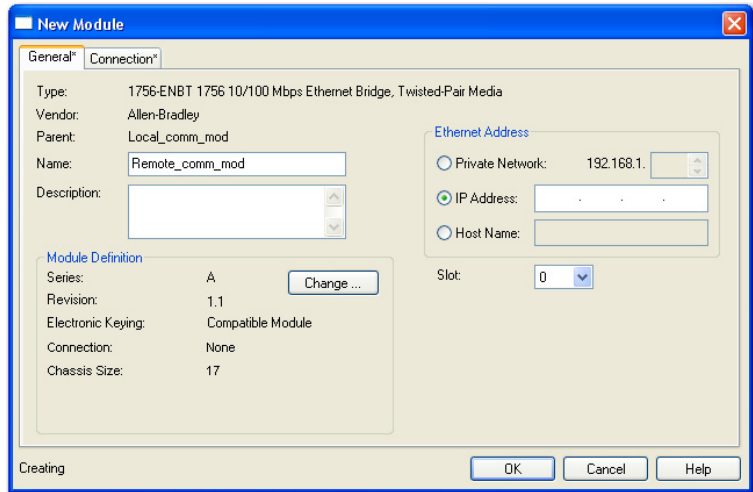
2. Clique na guia By Category e escolha seu módulo de comunicação EtherNet/IP.
3. Clique em OK.



Dependendo do módulo de comunicação EtherNet/IP, a caixa de diálogo Select Major Revision pode aparecer. Se a caixa de diálogo aparece, escolha o módulo de revisão principal (major revision) e clique em OK.

A caixa de diálogo New Module aparece.

4. Configure seu novo módulo.
  - No campo Name, insira o nome de seu módulo.
  - No campo IP address, insira o endereço IP do módulo.
  - No campo Slot, insira o número do slot do rack.
  - Clique em Change para configurar estes parâmetros:
    - Revisão do módulo
    - Codificação eletrônica
    - Formato de comunicação
5. Clique em OK.



**IMPORTANTE** O número e o tipo de parâmetros de configuração na caixa de diálogo New Module varia de acordo com o tipo de módulo de comunicação EtherNet/IP.

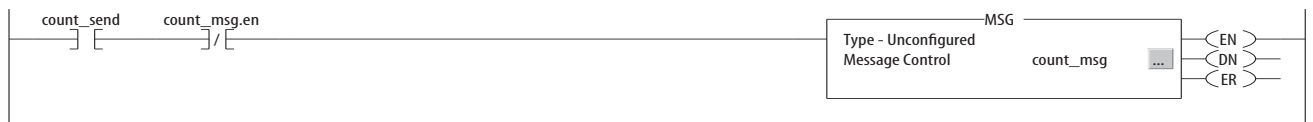
### Insira uma mensagem

Para inserir uma mensagem, siga estas etapas.

1. Use a lógica ladder de relé para inserir uma instrução MSG.
2. Clique em [...] para configurar a instrução MSG.


**EXEMPLO** Insira uma instrução MSG

Se `count_send = 1` e `count_msg.EN = 0` (Instrução MSG ainda não está habilitada), então execute uma instrução MSG que envia dados para outro controlador.



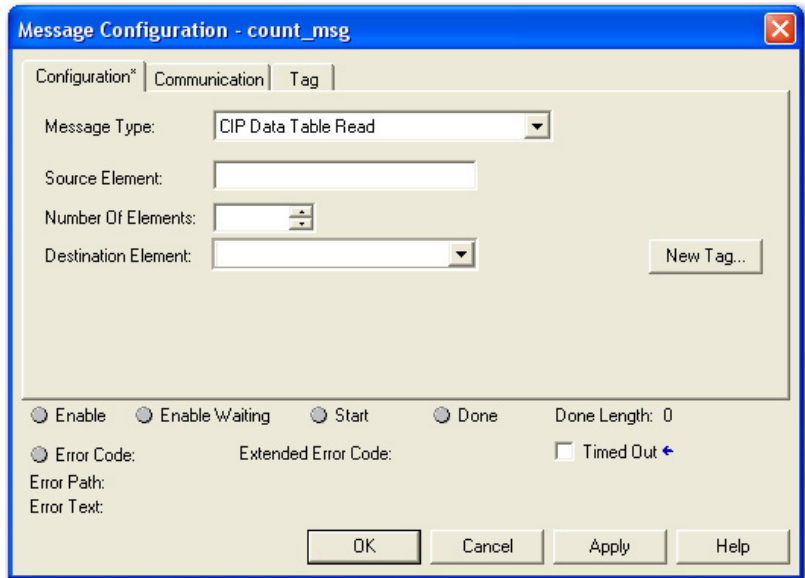
## Configuração de uma instrução MSG

Para configurar uma instrução MSG, siga estas etapas.

1. Clique  em na caixa MSG.

A caixa de diálogo Message Configuration aparece.

2. Clique na guia Configuration e especifique o tipo de instrução MSG.



*Configure uma MSG a um controlador Logix5000*

Se você quiser	Para este item	Insira ou escolha
Ler (receber) os dados	Tipo de mensagem	Leitura de tabela de dados CIP
	Elemento de origem	Primeiro elemento do tag que contém os dados em outro controlador
	Número de elementos	Número de elementos para transferir
	Tag de destino	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador para os dados
Gravar (enviar) dados	Tipo de mensagem	Gravação de tabela de dados CIP
	Tag de fonte	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador que contém os dados
	Número de elementos	Número de elementos para transferir
	Elemento de destino	Primeiro elemento do tag para os dados em outro controlador

*Configure uma MSG a um controlador SLC 500*

Se os dados forem	E você quer	Para este item	Insira ou escolha
Inteiro	Ler (receber) os dados	Tipo de mensagem	Leitura do SLC
		Elemento de origem	Endereço da tabela de dados no controlador SLC 500 (por exemplo, N7: 10)
		Número de elementos	Número de inteiros a transferir
		Tag de destino	Primeiro inteiro de int_buffer
	Gravar (enviar) dados	Tipo de mensagem	SLC escrita
		Tag de fonte	Primeiro inteiro de int_buffer
		Número de elementos	Número de inteiros a transferir
		Elemento de destino	Endereço da tabela de dados no controlador SLC 500 (por exemplo, N7: 10)
Ponto flutuante (REAL)	Ler (receber) os dados	Tipo de mensagem	Leitura do SLC
		Elemento de origem	Endereço da tabela de dados no controlador SLC 500 (por exemplo, F8: 0)
		Número de elementos	Número de valores para transferir
		Tag de destino	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador para os dados
	Gravar (enviar) dados	Tipo de mensagem	SLC escrita
		Tag de fonte	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador que contém os dados
		Número de elementos	Número de valores para transferir
		Elemento de destino	Endereço da tabela de dados no controlador SLC 500 (por exemplo, F8: 0)

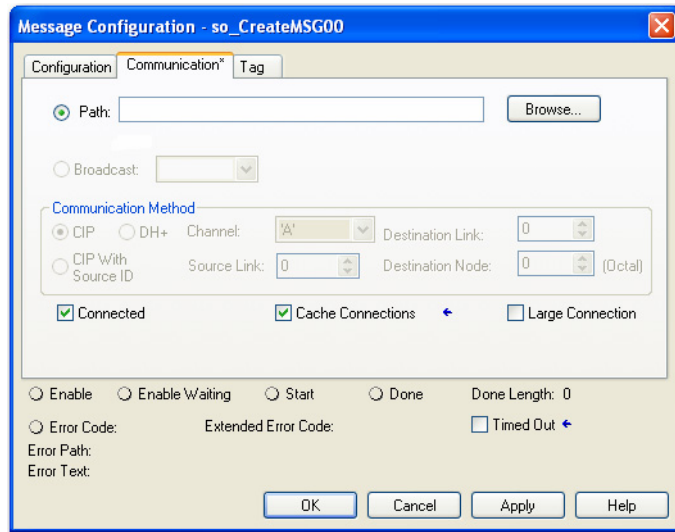
*Configure uma MSG a um controlador PLC-5*

Se os dados forem	E você quer	Para este item	Insira ou escolha
Inteiro	Ler (receber) os dados	Tipo de mensagem	Leitura do PLC5
		Elemento de origem	Endereço da tabela de dados no controlador PLC-5 (por exemplo, N7: 10)
		Número de elementos	Número de inteiros a transferir
		Tag de destino	Primeiro inteiro de int_buffer
	Gravar (enviar) dados	Tipo de mensagem	PLC5 escrita
		Tag de fonte	Primeiro inteiro de int_buffer
		Número de elementos	Número de inteiros a transferir
		Elemento de destino	Endereço da tabela de dados no controlador PLC-5 (por exemplo, N7: 10)
Ponto flutuante (REAL)	Ler (receber) os dados	Tipo de mensagem	Leitura do PLC5
		Elemento de origem	Endereço da tabela de dados no controlador PLC-5 (por exemplo, F8: 0)
		Número de elementos	Número de valores para transferir
		Tag de destino	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador para os dados
	Gravar (enviar) dados	Tipo de mensagem	PLC5 escrita
		Tag de fonte	Primeiro elemento do tag (escopo do controlador) nesse controlador que contém os dados
		Número de elementos	Número de valores para transferir
		Elemento de destino	Endereço da tabela de dados no controlador PLC-5 (por exemplo, F8: 0)

3. Clique na guia Communication.
4. No campo Path, insira o caminho de comunicação.



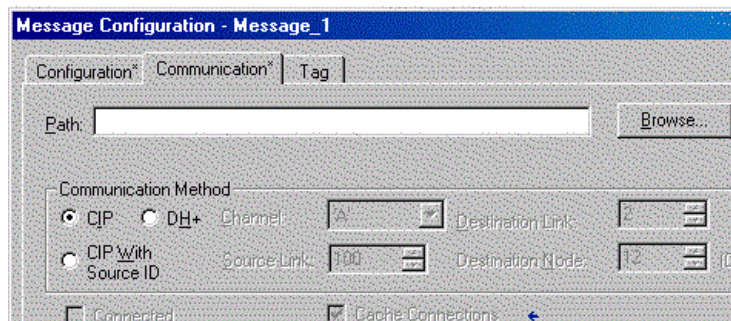
Para uma mensagem para um controlador ControlLogix, este ambiente Studio 5000 caixa de diálogo Message Configuration aparece.



Selecione a verificação de Large Connection para usar um grande 4000 byte dimensão da conexão, ou desmarque a caixa de seleção para usar um módulo-padrão de 500 byte dimensão da conexão.

Uma conexão ampla está disponível somente com conectado as instruções MSG. Para informações sobre utilização do ou Cache Connections opções, consulte o Logix5000 Controllers Messages Programming Manual, publicação [1756-PM012](#).

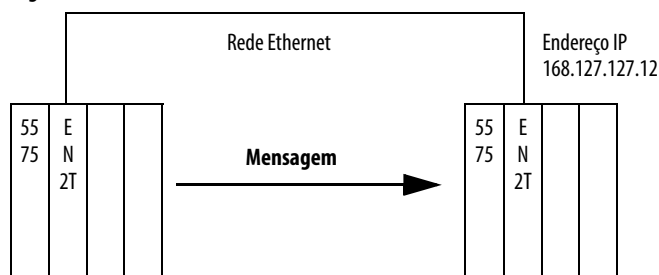
Para uma mensagem para um processador SLC 500 ou PLC-5, esta caixa de diálogo RSLogix Message Configuration aparece.



- Se o módulo de destino estiver configurado na pasta I/O Configuration do controlador de origem, clique em Browse para selecionar o módulo ou digite manualmente o caminho do módulo de destino.

Um caminho digitado manualmente começa com o nome do módulo de comunicação EtherNet/IP local, a porta a mensagem sai (2 para EtherNet/IP) e o endereço IP do próximo módulo no caminho, o que poderia ser o módulo de destino.

**EXEMPLO** O caminho de comunicação de um controlador Logix5000 para um controlador Logix5000 em uma rede EtherNet/IP



Lavadora, 2, 168.127.127.12, 1, 0

Onde	Indica
Arruela	Nome do módulo 1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT ou 1756-EN3TR módulo
2	Porta Ethernet do módulo 1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT ou 1756-EN3TR módulo
168.127.127.12	Endereço IP do módulo 1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT ou 1756-EN3TR no rack de destino
1	Port do backplane do módulo 1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT ou 1756-EN3TR no rack de destino
0	Número de slot do controlador de destino

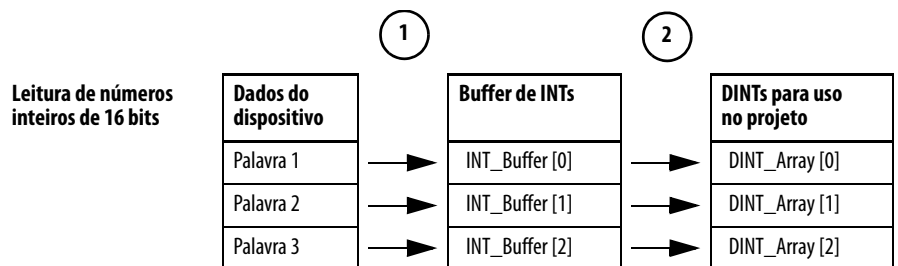
## Comunicação com controladores PLC-5 ou SLC

Se a mensagem for para um processador PLC-5 ou SLC 500 e ele lê ou grava números inteiros (não REALs), use um buffer de INTs na mensagem. Lembre-se das seguintes considerações:

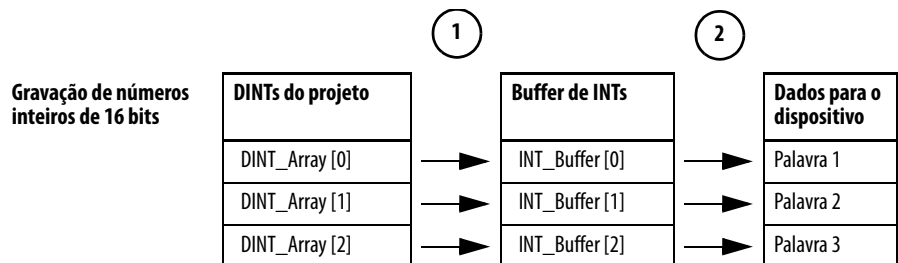
- Os controladores Logix5000 executam de forma mais eficiente e usam menos memória quando trabalham com números inteiros de 32 bits (DINTs).
- Os processadores PLC-5 e SLC 500 necessitam de inteiros de 16 bits.
- As mensagens necessitam de um buffer INT.
- Os dados podem ser movidos para dentro ou para fora de buffer, conforme necessário.

### Conversão entre INTs e DINTs

Se a mensagem for para um equipamento que usa números inteiros de 16 bits, como um PLC-5 ou um controlador SLC 500 e ele transfere inteiros (não REALs), use um buffer de INTs na mensagem e DINTs em todo o projeto. Isto aumenta a eficiência do seu projeto.



1. A instrução de mensagem (MSG) lê inteiros de 16 bits (INTs) do equipamento e os armazena em um vetor temporário de INTs.
2. Um arquivo Arith/Logical (FAL) converte os INTs instrução para DINTs para uso por outras instruções no seu projeto.

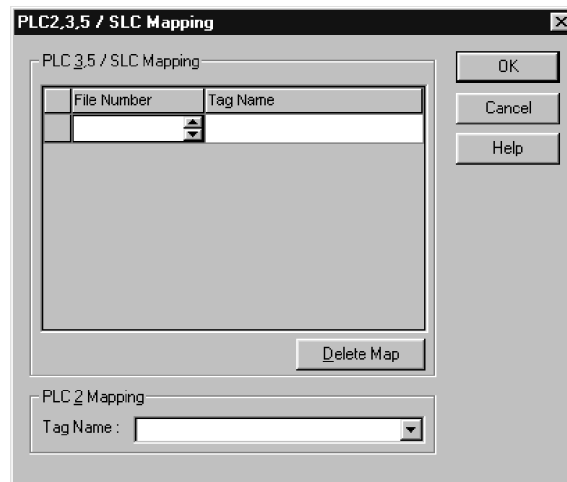


1. Uma instrução FAL converte os DINTs do controlador Logix5000 para os INTs.
2. A instrução MSG grava os INTs do vetor temporário ao equipamento.

## Tags de mapeamento

Um controlador Logix5000 armazena os nomes de tag no controlador de forma que outros dispositivos pode ler ou gravar dados sem ter que conhecer as localizações da memória física. Muitos produtos entendem somente tabelas de dados PLC/SLC, portanto o controlador Logix5000 oferece uma função de mapeamento de PLC/SLC que permite mapear os nomes de tag Logix para os locais da memória.

- É necessário mapear apenas os números de arquivo que são usados nas mensagens, os outros números de arquivo não precisam ser mapeados.
- A tabela de mapeamento é carregada no controlador e é usada sempre que um endereço lógico acesso os dados.
- Você pode acessar somente os tags do controlador (dados globais).



- Para cada arquivo referenciado em um comando PLC-5 ou SLC, faça uma entrada de mapeamento com um destes métodos:
  - Digitação do número de arquivo PLC/SLC do endereço lógico
  - Digitação ou seleção do escopo do controlador Logix5000 (global) tag que fornece ou recebe dados do número de arquivo (É possível mapear múltiplos arquivos para o mesmo tag.)
- Para os comandos PLC-2, especifique o tag que fornece ou recebe os dados.

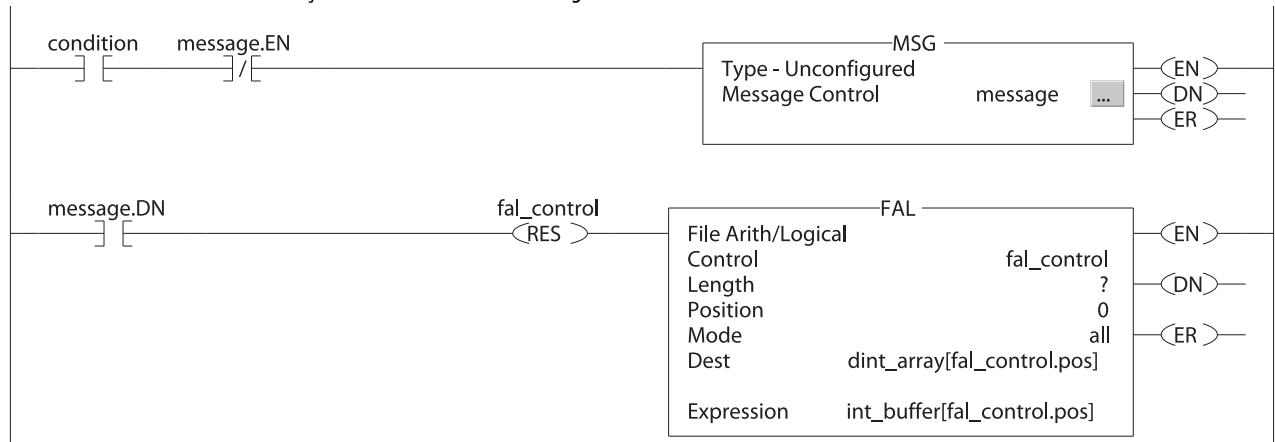
Ao mapear tags, lembre-se destas orientações:

- Não use números de arquivo 0, 1 e 2. Estes arquivos são reservados para arquivos de saída, entrada e status em um processador PLC-5.
- Use somente o mapeamento PLC-5 para vetores de tag do tipo de dados INT, DINT ou REAL. A tentativa de mapear elementos das estruturas do sistema pode produzir efeitos indesejados.
- Use o identificador de arquivo PLC de N ou B ao acessar elementos em um vetor de tag INT.

Este exemplo mostra como usar um buffer de INTs.

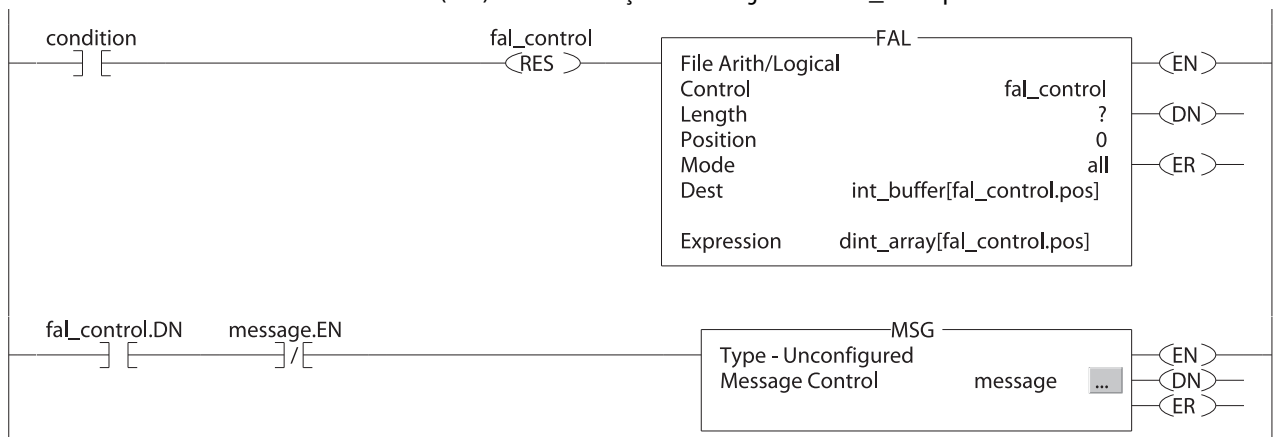
**EXEMPLO** Leitura de números inteiros a partir de um controlador PLC-5.

**ATENÇÃO:** Quando uma condição é habilitada, lê os valores inteiros de 16 bits (INTs) e os armazena em int\_buffer. Então a instrução FAL move os valores para dint\_array. Isto converte os valores a números inteiros de 32 bits (DINTs), para uso por outras instruções no controlador ControlLogix.



**EXEMPLO** Gravação de números inteiros em um controlador PLC-5.

**ATENÇÃO:** Quando uma condição é habilitada, move os valores em dint\_array para int\_buffer. Isto converte os valores a números inteiros de 16 bits (INTs). Então a instrução de mensagem envia int\_buffer para outro controlador.



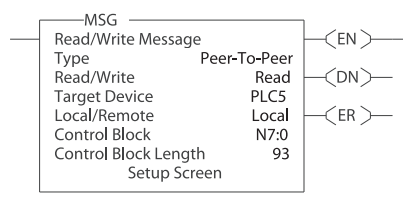
42424

Onde	É um
DINT_array	Vetor de DINTs que são usados no controlador ControlLogix
INT_buffer	Vetor de INTs com o mesmo número de elementos de dint_array

## Receber MSGs de dos controladores PLC-5 ou SLC 500

Para receber MSGs de processadores PLC-5 ou SLC 500, siga estas etapas.

1. Se o controlador de origem for um processador PLC-5 ou SLC 500, na instrução MSG, selecione PLC5.



Se o controlador for um	Para esta seção	E este item	Especifique
PLC-5	Este PLC-5	Comando de comunicação	PLC-5 leitura ou PLC-5 escrita
		Endereço da tabela de dados	Endereço inicial dos dados no controlador PLC-5
		Tamanho em elementos	Número de elementos para ler ou gravar
		Número de porta	2
	Dispositivo alvo	Endereço da tabela de dados	Insira entre aspas [ " " ], o nome do tag no controlador ControlLogix (por exemplo, "contagem").
		Salto múltiplo	Selecione Yes.
SLC 500	Este controlador	Comando de comunicação	PLC5 leitura ou PLC5 gravação
		Endereço da tabela de dados	Endereço inicial dos dados no controlador SLC 500
		Tamanho em elementos	Número de elementos para ler ou gravar
		Canal	1
	Dispositivo alvo	Endereço da tabela de dados	Insira entre aspas [ " " ], o nome do tag no controlador ControlLogix (por exemplo, "contagem").
		Salto múltiplo	Selecione Yes

2. Na guia MultiHop, especifique o seguinte:

- Endereço IP do módulo de comunicação EtherNet/IP que está local para o controlador Logix5000
- O número de slot do controlador Logix5000

## Envio de e-mail

Este capítulo descreve como enviar um e-mail através de um módulo de comunicação EtherNet/IP.

**IMPORTANTE** O módulo 1756-EN2TSC não suportam esse recurso.

Tópico	Página
Módulo de comunicação EtherNet/IP como um cliente de e-mail	71
Envio de um e-mail de uma instrução de mensagem iniciado pelo controlador	73
Criação de tags de strings	73
Inserção da lógica ladder	76
Configuração da instrução MSG que identifica o Relay Server de e-mail	76
Configuração da instrução MSG que contém o texto de e-mail	78
Inserção de texto de e-mail	80
Possíveis códigos de status de e-mail	80

Para e-mail, o módulo de comunicação EtherNet/IP pode ser remoto ou local para o controlador.

### Módulo de comunicação EtherNet/IP como um cliente de e-mail

O módulo de comunicação EtherNet/IP é um cliente de e-mail que usa um relay server de e-mail para enviar e-mail.

**IMPORTANTE** O módulo de comunicação EtherNet/IP pode enviar um e-mail para somente um destinatário por vez. Ele não pode enviar e-mails para uma lista de distribuição.

**Tabela 16 – E-mail Ethernet**

Ação desejada	Tarefas necessárias
Enviar um e-mail para pessoas específicas quando uma aplicação do controlador gerar um alarme ou alcançar uma determinada condição	<p>Programa o controlador para enviar uma instrução MSG para o módulo de comunicação EtherNet/IP</p> <p>A instrução MSG orienta o módulo de comunicação EtherNet/IP para enviar o texto do e-mail (contido dentro da instrução MSG) para o relay server de e-mail.</p> <p>Vários controladores podem usar o mesmo módulo de comunicação EtherNet/IP para iniciar o e-mail.</p>
Enviar informações de status do controlador ou da aplicação regularmente para um gerente de projeto	

O módulo de comunicação EtherNet/IP envia somente o conteúdo de uma instrução MSG como um e-mail para um relay server de e-mail. A entrega do e-mail depende do relay server de e-mail. O módulo de comunicação EtherNet/IP não recebe e-mail.

Figura 8 – Exemplo de sistema

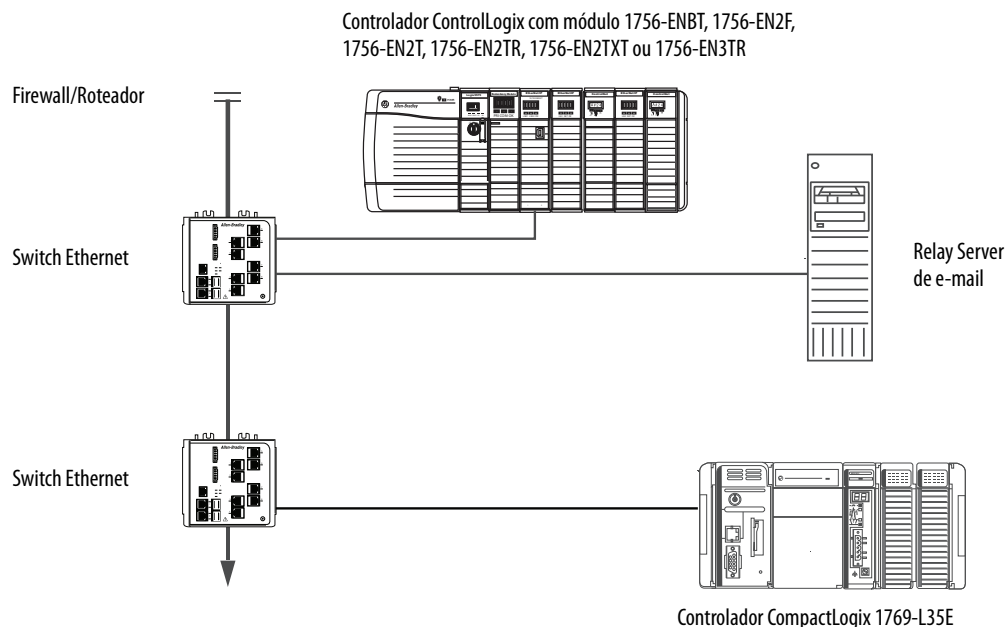


Tabela 17 – Recursos do sistema de amostra

Device	Capacidade
Controlador ControlLogix	Enviar uma instrução MSG para o módulo 1756-ENBT para iniciar o envio de um e-mail para o relay server de e-mail.
Controlador CompactLogix	Usar o caminho da instrução MSG para identificar o módulo 1756-ENBT como o alvo da instrução MSG.
1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT, EN2TRXT ou 1756-EN3TR módulo	Enviar um e-mail para o relay server de e-mail da interface de e-mail no link Send an Email. Essa interface requer a inserção de todas as informações do e-mail.
Relay server de e-mail	Enviar e-mail para destinatários específicos. O relay server de e-mail determina a entrega de qualquer e-mail enviado através de um módulo de comunicação EtherNet/IP, se uma instrução MSG ou de sua interface incorporada.



## Envio de um e-mail de uma instrução de mensagem iniciado pelo controlador

Um controlador Logix pode enviar uma instrução de mensagem CIP genérico para o módulo de comunicação EtherNet/IP que instrui o módulo a enviar uma mensagem de e-mail para um relay server de e-mail SMTP usando o protocolo SMTP padrão. Ele comunica automaticamente os dados do controlador e as condições de aplicação para as pessoas adequadas.

**IMPORTANTE** Cuidado ao escrever a lógica ladder para certificar-se as instruções MSG não são disparados continuamente para enviar mensagens de e-mail.

Alguns relay servers de e-mail requer um nome de domínio ser fornecido durante a conexão inicial com a sessão SMTP. Para esses relay servers de e-mail, especifique um nome de domínio quando configurar o módulo de comunicação EtherNet/IP de configurações de rede.


Para obter mais informações, consulte [Configure um módulo de comunicação EtherNet/IP para operar na rede na página 17](#).

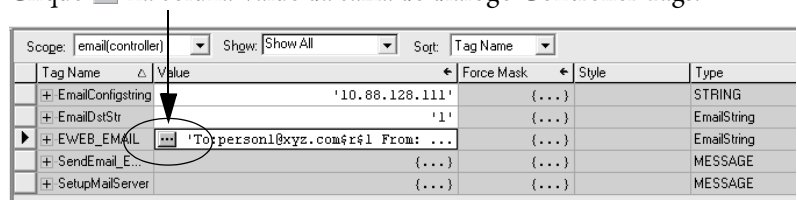
## Criação de tags de strings

Você precisa de três tags de strings do controlador. Cada tag executa uma dessas funções:

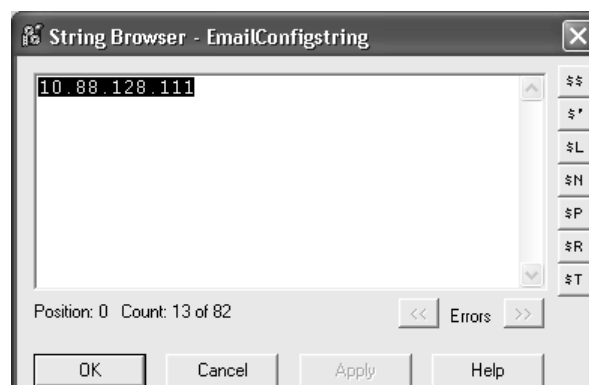
- Identifica o servidor de e-mail
- Contém o texto de e-mail
- Conter o status de transmissão de e-mail

O tipo de dados STRING padrão suporta até 82 caracteres. Na maioria dos casos, isso é suficiente para conter o endereço do servidor de e-mail. Por exemplo, para criar tag EmailConfigstring do tipo STRING, siga essas etapas.

1. Clique  na coluna Value da caixa de diálogo Controller Tags.



A caixa de diálogo String Browser aparece.



2. Digite o endereço IP ou o nome host do servidor de e-mail.
3. Clique em OK.

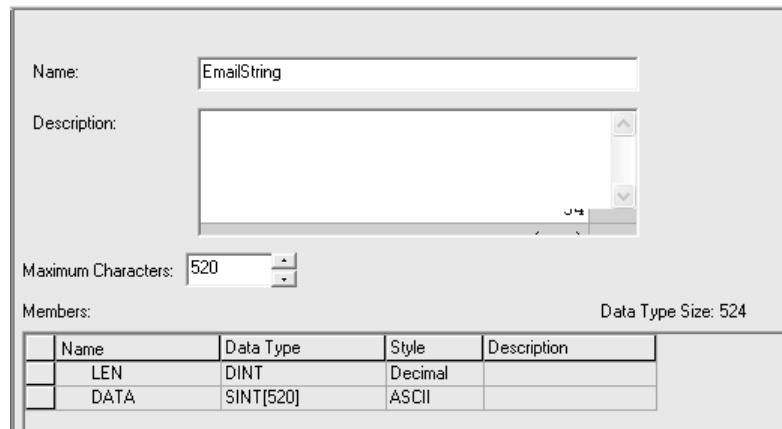
Os tags para o texto de e-mail e o status de transmissão podem conter até 474 caracteres. Para esses tags, você deve criar um tipo de dado STRING definido pelo usuário. O tipo de dado STRING padrão no ambiente Studio 5000 não é grande o suficiente para a maioria das texto do e-mail.

Para criar um tipo de dado STRING definido pelo usuário, siga estas etapas.

1. Na pasta Data Types no ambiente Studio 5000, encontre e clique com o botão direito na pasta Strings e selecione New String Type.



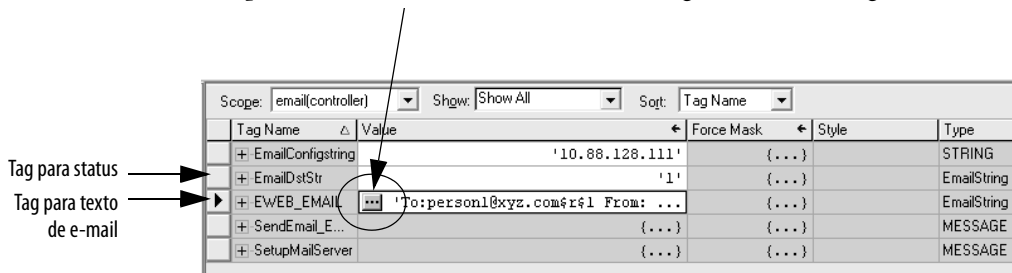
2. Crie o tipo de dados EmailString.



3. Crie um tag do controlador, como EWEB\_EMAIL, desse novo tipo de dado para conter o texto do e-mail.
4. Crie um segundo tag do controlador, como EmailDstStr, desse novo tipo de dado para conter o status de transmissão.

Ambos esses tags são do tipo EmailString.

5. Clique **...** na coluna Value da caixa de diálogo Controller Tags.

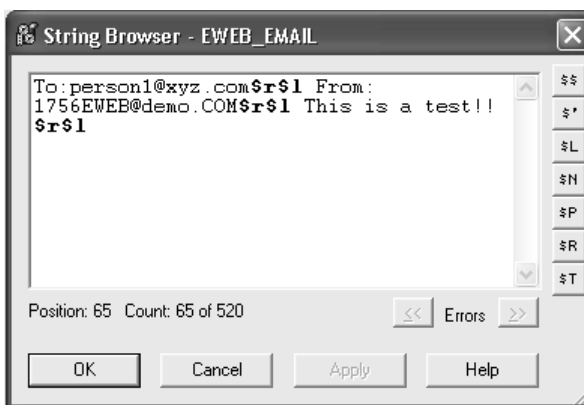


A caixa de diálogo String Browser aparece.

6. Digite seu e-mail.

O texto do e-mail não deve ser estático. Você pode programar um projeto do controlador para coletar dados específicos para que sejam enviados a um e-mail.

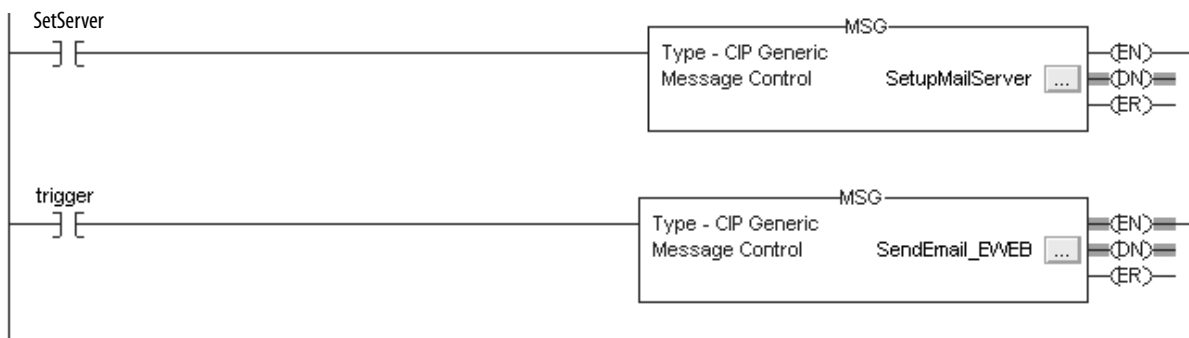
7. Clique em OK.



Para mais informações sobre o uso da lógica ladder para manipular os dados de string, consulte Manual de programação dos procedimentos comuns dos controladores Logix5000, publicação [1756-PM001](#).

## Inserção da lógica ladder

A lógica ladder requer duas instruções MSG. Uma instrução MSG configura o servidor de e-mail e precisa ser executado somente uma vez. A segunda instrução MSG dispara o e-mail. Executa essa instrução MSG de e-mail sempre que necessário.

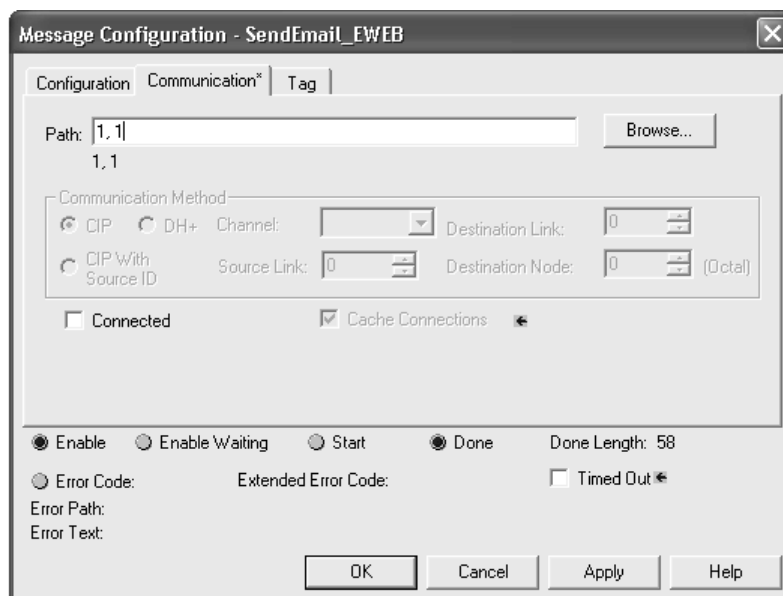


A primeira linha configura o servidor de e-mail. A segunda linha envia o texto do e-mail.

## Configuração da instrução MSG que identifica o Relay Server de e-mail

Para configurar a instrução MSG que identifica o relay server de e-mail, siga estas etapas.

1. Na instrução MSG, clique na guia Communication.



2. No campo Path, insira o caminho para a instrução MSG. O caminho começa com o controlador que inicia a instrução MSG.

Insira o número da porta da qual a mensagem sai e o endereço do próximo módulo no caminho.

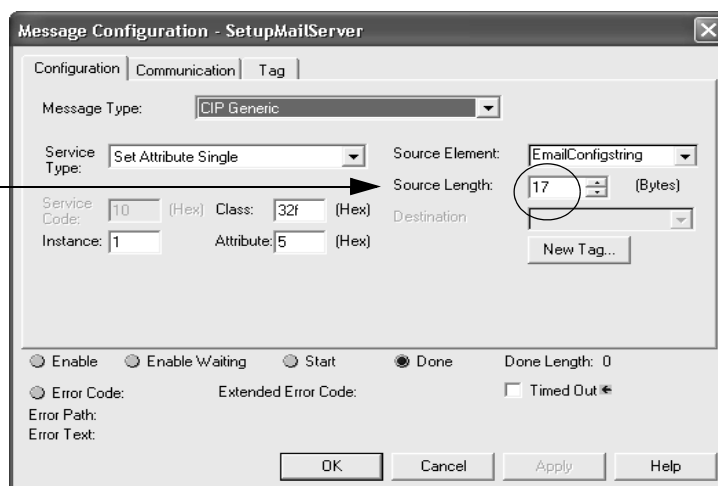
Por exemplo, se o módulo de comunicação EtherNet/IP está no mesmo rack que o controlador e está no slot 2, o caminho é: 1, 2.

Para mais informações sobre a configuração do caminho de uma instrução MSG, consulte Logix5000 Controllers General Instructions Reference Manual, publicação [1756-RM003](#).

3. Clique na guia Configuration.
4. Configure os parâmetros MSG para enviar um e-mail.
  - No menu Service Type, selecione Attribute Single
  - No campo Instance, insira 1.
  - No campo Class, insira 32f.
  - No campo Attribute, insira 5.
  - No menu Source Element, escolha o tag que contém o texto de seu e-mail.
  - No campo Source Length, insira o número de caracteres no e-mail mais quatro.

Nesse exemplo, você pode inserir 13 para o número de caracteres mais 4 para um total de 17.

O Source Length é o número de caracteres no tag STRING que identifica o relay server de e-mail mais 4 caracteres. Neste exemplo, o tag contém 13 caracteres.



Depois que a instrução MSG que configura o relay server de e-mail é executado com sucesso, o controlador armazena as informações de relay server de e-mail na memória não volátil. O controlador guarda essas informações, embora os ciclos de alimentação até que outra instrução MSG mude as informações.

## Configuração da instrução MSG que contém o texto de e-mail

Para configurar a instrução MSG que contém o texto de e-mail, realize este procedimento.

**1.** Clique na guia Configuration.

O Source Length é o número de caracteres no tag de e-mail mais 4 caracteres.

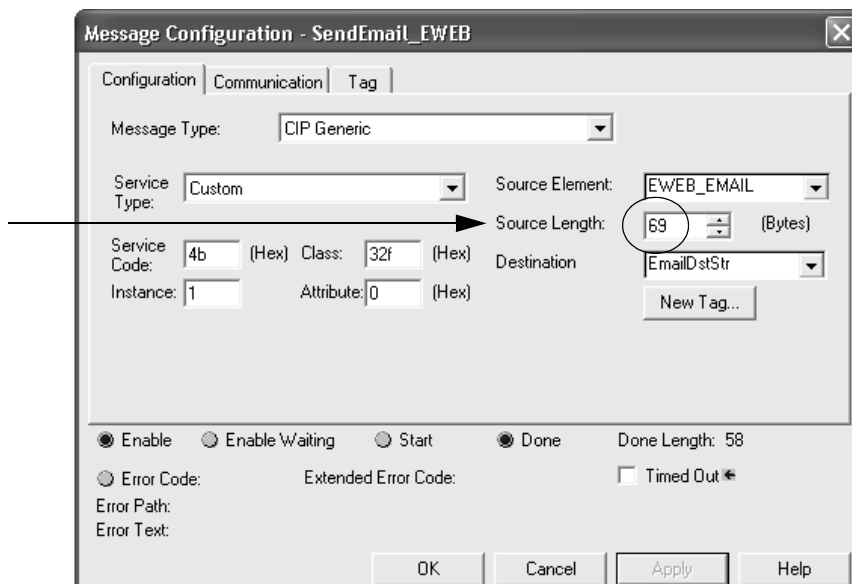
Neste exemplo, o texto de e-mail contém 65 caracteres.

**2.** Configure os parâmetros MSG para enviar um e-mail.

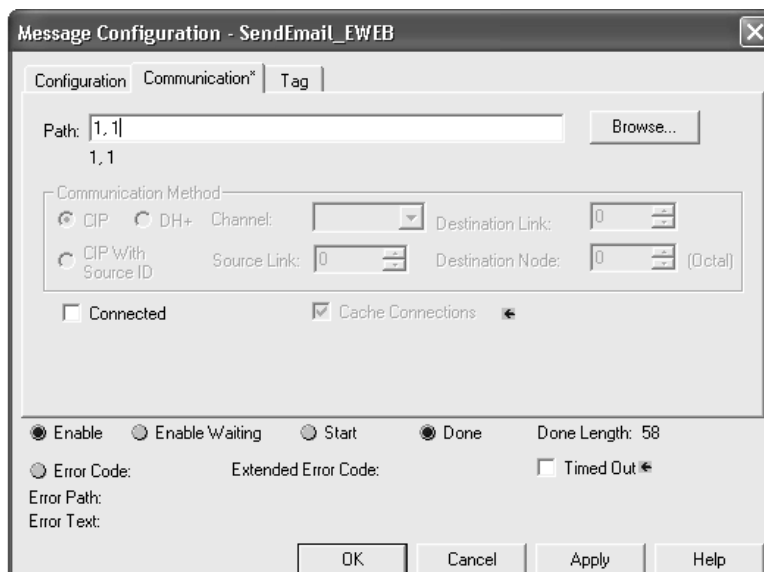
- No menu Service Type, selecione Custom.
- No campo Service Code, insira 4b.
- No campo Instance, insira 1.
- No campo Class, insira 32f.
- No campo Attribute, insira 0.
- No menu Source Element, escolha o tag que contém o texto de seu e-mail.
- No campo Source Length, insira o número de caracteres no e-mail mais quatro.

Neste exemplo, você pode inserir 65 para o número de caracteres mais 4 para um total de 69.

- No menu Destination, escolha um tag para conter o status de sua transmissão de e-mail.



3. Clique na guia Communication.



4. No campo Path, insira o caminho do controlador para o módulo de comunicação EtherNet/IP.

O caminho começa com o controlador que inicia a instrução MSG. O número da porta no caminho representa a porta da qual a mensagem sai e o endereço do próximo módulo no caminho.

Por exemplo, se o módulo de comunicação EtherNet/IP está no mesmo rack que o controlador e está no slot 2, o caminho é: 1, 2.

5. Se todos os dispositivos no caminho são configurados no controlador inicial de árvore I/O Configuration, clique em Browse para selecionar o módulo de destino.

O software preenche o caminho automaticamente.

6. Clique em OK.

Para mais informações sobre a configuração do caminho de uma instrução MSG, consulte Manual de referência das instruções gerais dos controladores Logix5000, publicação [1756-RM003](#).

## Inserção de texto de e-mail

Use o navegador de strings para inserir o texto do e-mail. Para incluir os campos To:, From: E Subject: No e-mail, use <CR> <LF> símbolos para separar cada um desses campos. Os campos To: E From são necessários, o campo Subject: É opcional. Por exemplo:

```
A: Endereço de e-mail do destinatário <CR> <LF>
From: Endereço de e-mail do remetente <CR> <LF>
Subject: Sujeitas de mensagem <CR> <LF>
corpo de mensagem de e-mail
```

Uma mensagem de e-mail não deve exceder 474 caracteres de comprimento. Um valor extra de comprimento de string é adicionado ao tag. Como resultado, o comprimento máximo da oriente é 478 caracteres.

## Possíveis códigos de status de e-mail

Examine o elemento de destino da MSG de e-mail para ver se o e-mail foi entregue corretamente para o relay server de e-mail. A entrega correta indica que o relay server de e-mail colocou a mensagem de e-mail em uma fila para entrega, mas isso não significa que o destinatário desejado recebeu a mensagem de e-mail. Há possíveis códigos que um elemento de destino pode conter.

**Tabela 18 – Descrições do código de status de e-mail**

Código de erro (Hex)	Código de erro estendido (Hex)	Descrição
0x00	Nenhuma	Entrega bem-sucedida para o relay server de e-mail.
0x02	Nenhuma	Recurso indisponível. O objeto do e-mail não conseguiu obter os recursos de memória para iniciar a sessão SMTP.
0x08	Nenhuma	Solicitação de serviços não suportado. Certifique-se de que o código de serviço é 0x4B e a classe é 0x32F.
0x11	Nenhuma	Dados de resposta muito grandes. A string Destination deve reservar espaço para a mensagem de resposta do servidor SMTP. A resposta pode ter 470 bytes no máximo.
0x13	Nenhuma	O tamanho dos dados de configuração é muito pequeno. O Source Length é menor que o tamanho da string Source Element mais o comprimento de 4 bytes. O Source Length deve ser igual ao tamanho da string Source Element + 4.
0x15	Nenhuma	O tamanho dos dados de configuração é muito grande. O Source Length é maior que o tamanho da string Source Element mais o comprimento de 4 bytes. O Source Length deve ser igual ao tamanho da string Source Element + 4.
0x19	Nenhuma	Falha de gravação dos dados. Ocorreu um erro quando tentar escrever o endereço do servidor SMTP (atributo 4) na memória não volátil.
0xFF	0x0100	Erro retornou pelo servidor de e-mail; verifique o motivo da string Destination. A mensagem de e-mail não entrou na fila de entrega.
	0x0101	Servidor de e-mail SMTP não foi configurado. O atributo 5 não foi configurado com um endereço de servidor SMTP.
	0x0102	Campos 'To:' De endereço não especificado. O atributo 1 não foi configurado com um endereço de campos 'To:' e não há um campos 'To:' De cabeçalho do campo no corpo do e-mail.
	0x0103	'From:' De endereço não especificado. O atributo 2 não foi configurado com um endereço de 'From:' E não há um 'From:' De cabeçalho do campo no corpo do e-mail.



**Tabela 18 – Descrições do código de status de e-mail**

<b>Código de erro (Hex)</b>	<b>Código de erro estendido (Hex)</b>	<b>Descrição</b>
0xFF	0x0104	Não é possível descarregar para o servidor de e-mail SMTP no atributo 5. Se o endereço do servidor de e-mail for um nome do host, certifique-se de que o dispositivo suporta DNS e de que Name Server esteja configurado. Se o nome do host não estiver totalmente qualificado, por exemplo, de 'mailhost' e não 'mailhost.xx.yy.com' de então o domínio deve ser configurado como 'xx.yy.com' de. Tente 'ping <mail server address>' de para assegurar que o servidor de e-mail pode ser alcançado de sua rede. Tente também 'telnet <mail server address> 25' de, que tenta iniciar uma sessão SMTP com o servidor de e-mail via telnet na porta 25. (Se você conectar, insira 'QUIT' de).
	0x0105	Erro de comunicação com servidor de e-mail SMTP. Ocorreu um erro depois que a conexão inicial com o servidor de e-mail SMTP. Veja o texto ASCII depois do código de erro para mais detalhes como o tipo de erro.
	0x0106	Nome do host do servidor de e-mail SMTP consulta DNS não foi concluída. Uma solicitação de serviço de envio anterior com um nome do host como o endereço de servidor de e-mail SMTP não foi concluída. Observe que um tempo-limite para uma análise DNS com um nome de host inválido pode levar 3 minutos. Tempos-limites longos também podem ocorrer se um nome de domínio ou servidor de nome não estiver configurado corretamente.

## Observações:

## Comunicação com terminais PanelView

Este capítulo descreve como um controlador usa um módulo de comunicação EtherNet/IP para se comunicar com os terminais PanelView e PanelView Plus em uma rede EtherNet/IP.

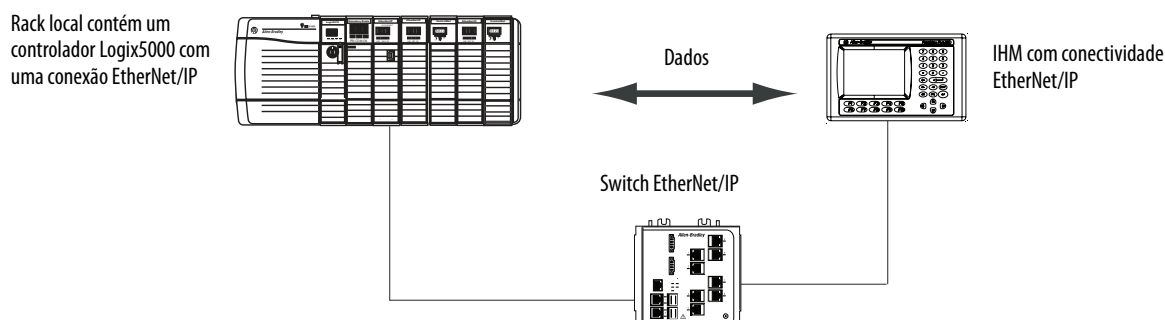
Tópico	Página
Configuração do hardware	83
Conexões para terminais PanelView	84
Adição de um terminal PanelView	85
Organização dos dados do controlador para um terminal PanelView	89
Conexões para aplicações FactoryTalk View	89

### Configuração do hardware

Neste exemplo, o controlador no rack local compartilha dados com uma aplicação IHM na rede EtherNet/IP. Esta aplicação pode estar executando estes componentes:

- Terminal PanelView
- Terminal PanelView Plus
- A estação de trabalho está executando o software Factory Talk View
- A estação de trabalho está executando uma aplicação FactoryTalk Enterprise, como o FactoryTalk View Machine Edition ou o FactoryTalk View Supervisory Edition

Figura 9 – Comunicação Ethernet com terminal PanelView



## Combinações do controlador Logix5000

Seu tipo de controlador determina qual módulo de comunicação a ser usado.

**Tabela 19 – Escolha de um módulo de comunicação**

Controladores	Módulos de comunicação
ControlLogix	1756-ENBT, 1756-EN2F, 1756-EN2T, 1756-EN2TR, 1756-EN2TXT, 1756-EN3TR, 1756-EWEB, ou 1756-EN2TSC módulos de comunicação
CompactLogix 1769	Uma porta EtherNet/IP incorporada no controlador.
CompactLogix 1768	1768-ENBT, 1756-EWEB os módulos de comunicação EtherNet/IP
PowerFlex 700S com DriveLogix™	1788-ENBT módulo de comunicação EtherNet/IP.

É necessário concluir estas tarefas antes de seu controlador pode se comunicar com os terminais PanelView através de uma rede EtherNet/IP:

- Defina os endereços IP para o controlador de módulo de comunicação EtherNet/IP e o terminal IHM.
- Conecte toda a fiação e o cabeamento.

## Conexões para terminais PanelView

Para estabelecer a comunicação entre um terminal PanelView ou PanelView Plus, especifique as conexões do controlador.

**Tabela 20 – Conexões do terminal PanelView**

Tipo de comunicação	Tipo de terminal	
	PanelView	PanelView Plus
Implícita (conectada) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlador Logix comunica-se com o terminal PanelView como um módulo de E/S.</li> <li>• Você deve adicionar o terminal PanelView à árvore de configuração de E/S para o projeto do controlador.</li> </ul>	Suportado	Não suportado
Explícito (desconectado) <ul style="list-style-type: none"> <li>• A comunicação é configurada no PanelBuilder ou RSView ME software.</li> <li>• Toda comunicação é iniciada pelo terminal PanelView ou PanelView Plus.</li> </ul>	Suportado	Suportado

Ao comunicar-se de forma implícita (somente terminais PanelView), o controlador usa uma conexão para cada terminal. Considere estas conexões ao projetar o sistema. Os controladores Logix5000 suportam estes números de conexões:

- Revisões de firmware 11 e mais recentes suportam até 16 buffers implícitos bidireccionais (conexões).
- Revisões de firmware 12 ou posterior, suportam até 32 buffers implícitos bidireccionais (conexões).

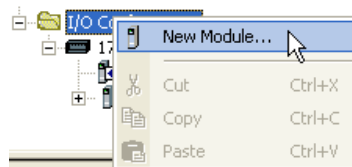
Quanto maior o número de buffers implícitos mais significativamente os terminais PanelView para solicitar dados simultaneamente a partir do controlador por meio de comunicação implícita.

Ao comunicar-se explicitamente, o controlador suporta 40 buffer de saída e 3 de entrada. Este número de buffers de entrada limita quantos terminais podem solicitar dados simultaneamente a partir de um controlador através de comunicação explícita. Em outras palavras, enquanto um sistema pode ter múltiplas terminais, somente três terminais podem solicitar dados explicitamente de um controlador Logix ao mesmo tempo.

## Adição de um terminal PanelView

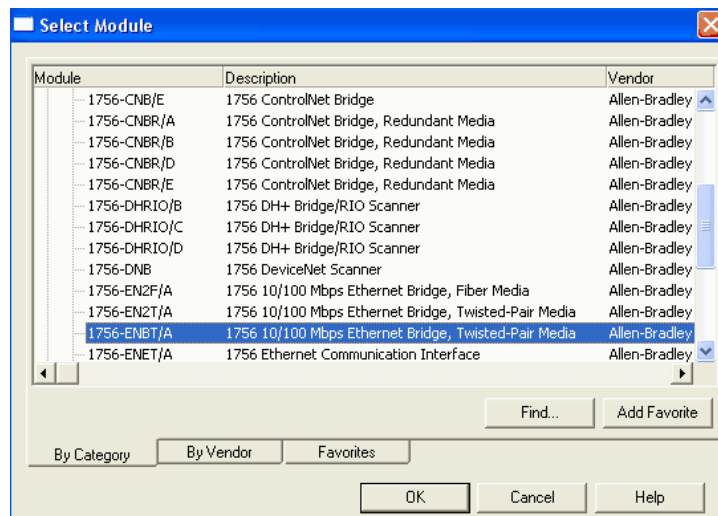
Para adicionar um terminal PanelView, siga estas etapas.

1. No organizador do controlador, clique com o botão direito em I/O Configuration e escolha New Module.



A caixa de diálogo Select Module aparece.

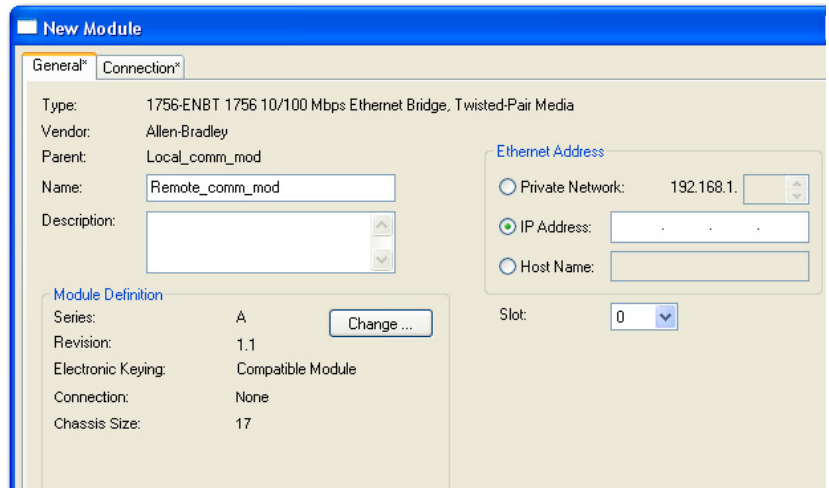
2. Clique na guia By Category.
3. Escolha seu módulo de comunicação EtherNet/IP e clique em OK.



Dependendo do módulo de comunicação EtherNet/IP, a caixa de diálogo Select Major Revision pode aparecer. Se a caixa de diálogo aparece, escolha o módulo de revisão principal (major revision) e clique em OK.

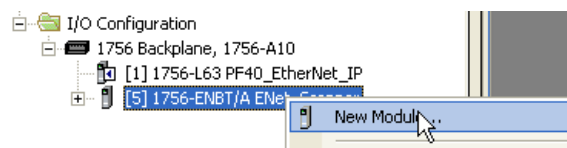
A caixa de diálogo New Module aparece.

4. Configure seu novo módulo.
  - No campo Name, insira o nome de seu módulo.
  - No campo IP address, insira o endereço IP do módulo.
  - No campo Slot, insira o número do slot do rack.
  - Clique em Change para configurar estes parâmetros:
    - Revisão do módulo
    - Electronic Keying
    - Formato de comunicação
5. Clique em OK.



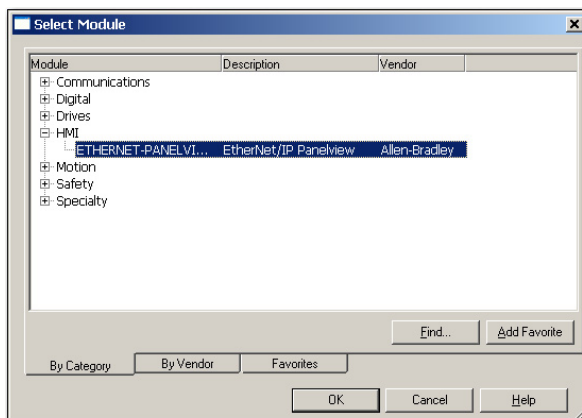
**IMPORTANTE** O número e o tipo de parâmetros de configuração na caixa de diálogo New Module varia de acordo com o tipo de módulo de comunicação EtherNet/IP.

6. No organizador do controlador, clique com o botão direito no módulo de comunicação EtherNet/IP local que acaba de ser adicionado e escolha New Module.



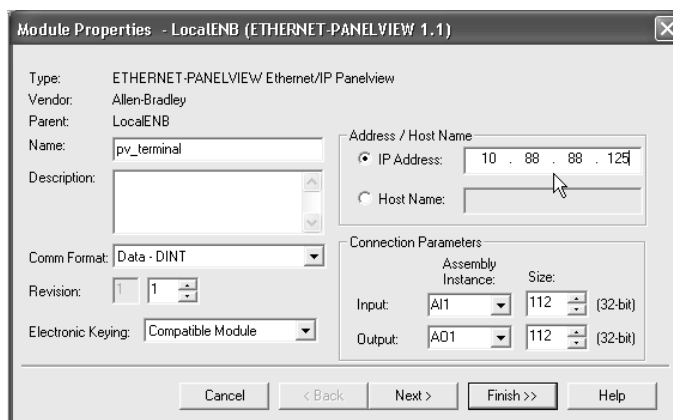
A caixa de diálogo Select Module Type aparece.

- 7. Clique na guia By Category.
- 8. Escolha o terminal EtherNet/IP PanelView e clique em OK.



A caixa de diálogo Module Properties aparece.

- 9. Configure o terminal PanelView.
  - No campo Name, insira o nome de seu novo módulo.
  - A partir do menu Comm Format, escolha Data-DINT.
  - A partir do menu Electronic Keying, escolha Disable Keying.
  - No campo IP address, insira o endereço IP.
  - Nos campos Input e Output, digite os parâmetros de conexão.



**IMPORTANTE**

É possível estabelecer oito instâncias diferentes com cada terminal. Por exemplo, um controlador pode usar todas as oito instâncias ou oito controladores podem usar uma instância.

- 10. Clique em Finish.



## Organização dos dados do controlador para um terminal PanelView

Organize os dados para o terminal PanelView com base em como os dados são usados.

**Tabela 21 – Organização dos dados do controlador**

Para dados que são	Faça isto
Dependentes de tempo (por exemplo, os dados que controlam uma máquina)	Use os tags de E/S do terminal. Os tags para estes dados foram criados ao adicionar o terminal à configuração de E/S do controlador. Eles parecem com os módulos de E/S de tags.
Não são críticos quanto a tempo	Crie vetores para armazenar os dados. 1. Para cada tela, crie um vetor BOOL com elementos suficientes para os objetos de nível de bit na tela. Por exemplo, o vetor BOOL [32] fornece 32 bits para botões pulsadores ou indicadores. 2. Para cada tela, crie um vetor DINT com elementos suficientes para os objetos de nível de palavra na tela. Por exemplo, o vetor DINT [28] fornece 28 valores para controles de entrada numérica ou telas numéricas.

Para acessar os tags de E/S do terminal PanelView ou PanelView Plus, use o seguinte formato de endereço.

Função de terminal	Requisito
Gravar os dados	name_of_terminal:I.Data[x].y
Lê os dados	name_of_terminal:O.Data[x].y

Essa variável de endereço	É
name_of_terminal	Nome da instância na configuração de E/S do controlador.
x	Elemento de a entrada (I) ou de saída (S) estrutura.
y	Número de bit no elemento de entrada ou de saída.

## Conexões para aplicações FactoryTalk View

Para estabelecer comunicação com uma aplicação FactoryTalk View, configure o software RSLinx para coletar tags do controlador. Uma aplicação FactoryTalk View ou FactoryTalk View Enterprise usa o software RSLinx como um servidor de dados.

O software RSLinx Enterprise padroniza para quatro conexões de leitura e uma conexão de gravação por controlador configurado. Modifique a configuração do software RSLinx conforme necessário.

## Observações:

## Webpages de diagnóstico

Alguns módulos de comunicação EtherNet/IP fornecem webpages de diagnóstico

Tópico	Página
Acesso ao suporte do navegador de web	92
Módulo 1756-EN2TR	93
Página de características gerais de diagnóstico	93
Webpage Ring Statistics	95
Gerenciador de conexão webpage de informações de objeto de comando	96
Webpage de estatísticas de anel	97
Módulo 1756-ENBT	98
Página de características gerais de diagnóstico	98
Estatísticas Ethernet	100
Adaptador 1769-AENTR	101
Página de características gerais de diagnóstico	101
Estatísticas Ethernet	103

O número e o tipo de campos de diagnóstico variam de acordo com o código de catálogo do módulo. Este capítulo descreve as webpages de diagnóstico sobre os seguintes módulos:

- Módulo de comunicação 1756-EN2TR EtherNet IP
- Módulo de comunicação 1756-ENBT EtherNet/IP

**IMPORTANTE** As webpages de diagnóstico possuem vários campos que podem ser usados para monitorar o módulo EtherNet/IP de estado de operação. Esta seção descreve somente os campos mais comumente usados durante a monitoração. Para localizar falhas dos problemas diagnosticados como resultado da monitoração os módulos EtherNet/IP de as páginas da web de diagnóstico, consulte a publicação [ENET-AT003](#), localização de falhas redes EtherNet IP.

## Acesso ao suporte do navegador de web

Para localizar a maioria das falhas possíveis com seu módulo de comunicação EtherNet/IP, você precisa acessar o módulo de as páginas da web de diagnóstico.

**IMPORTANTE** O número e o tipo de campos de diagnóstico variam de acordo com o código de catálogo do módulo, a versão do ambiente Studio 5000 e a revisão do firmware do módulo.

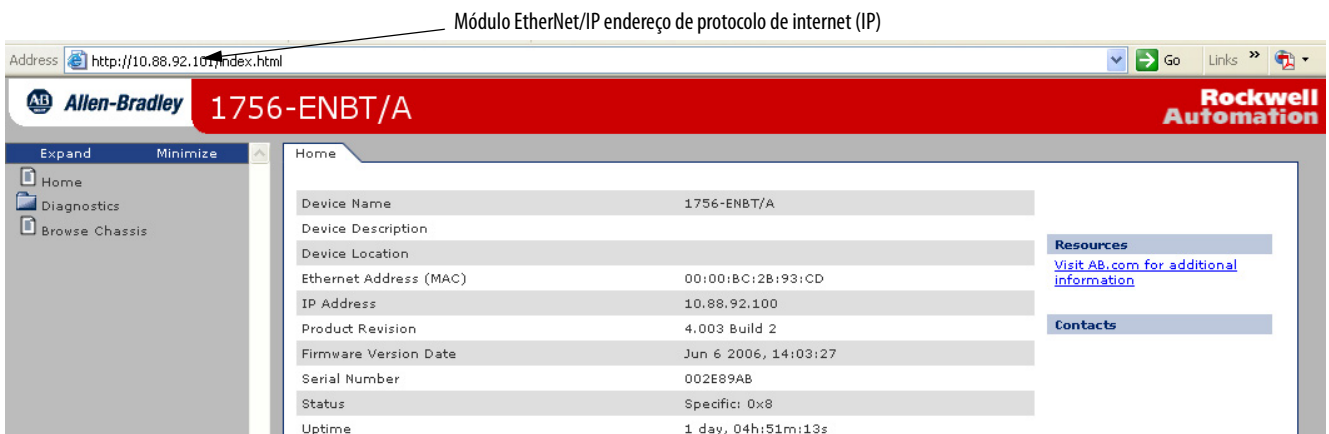
Por exemplo, este capítulo descreve as webpages de diagnóstico para estes módulos:

- Módulo de comunicação 1756-EN2TR EtherNet/IP
- Módulo de comunicação 1756-ENBT EtherNet/IP

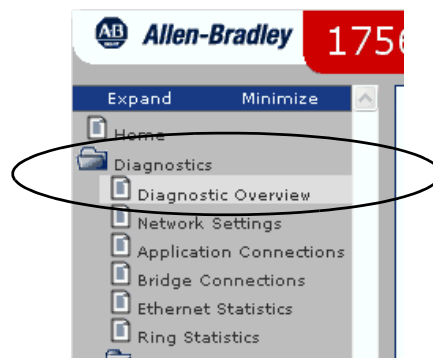
EtherNet/IP para acessar as webpages de diagnóstico do módulo de comunicação, siga estas etapas.

1. Abra seu navegador web.
2. No campo Address, digite seu módulo de comunicação EtherNet/IP endereço do protocolo de internet (IP) e pressione Enter.

As webpages iniciais de diagnósticos aparecem.



3. Abra a pasta Diagnostics na barra de navegação mais à esquerda e clique no link para cada webpage de diagnóstico que você precisa monitorar.



## Módulo 1756-EN2TR

Estas são as webpages de diagnóstico mais comumente usadas para o módulo 1756-EN2TR:

- Página de características gerais de diagnóstico
- Webpage Ring Statistics
- Webpage de estatísticas de anel

**IMPORTANTE** O módulo 1756-EN2TR oferece também estas webpages de diagnóstico para monitoração do módulo:

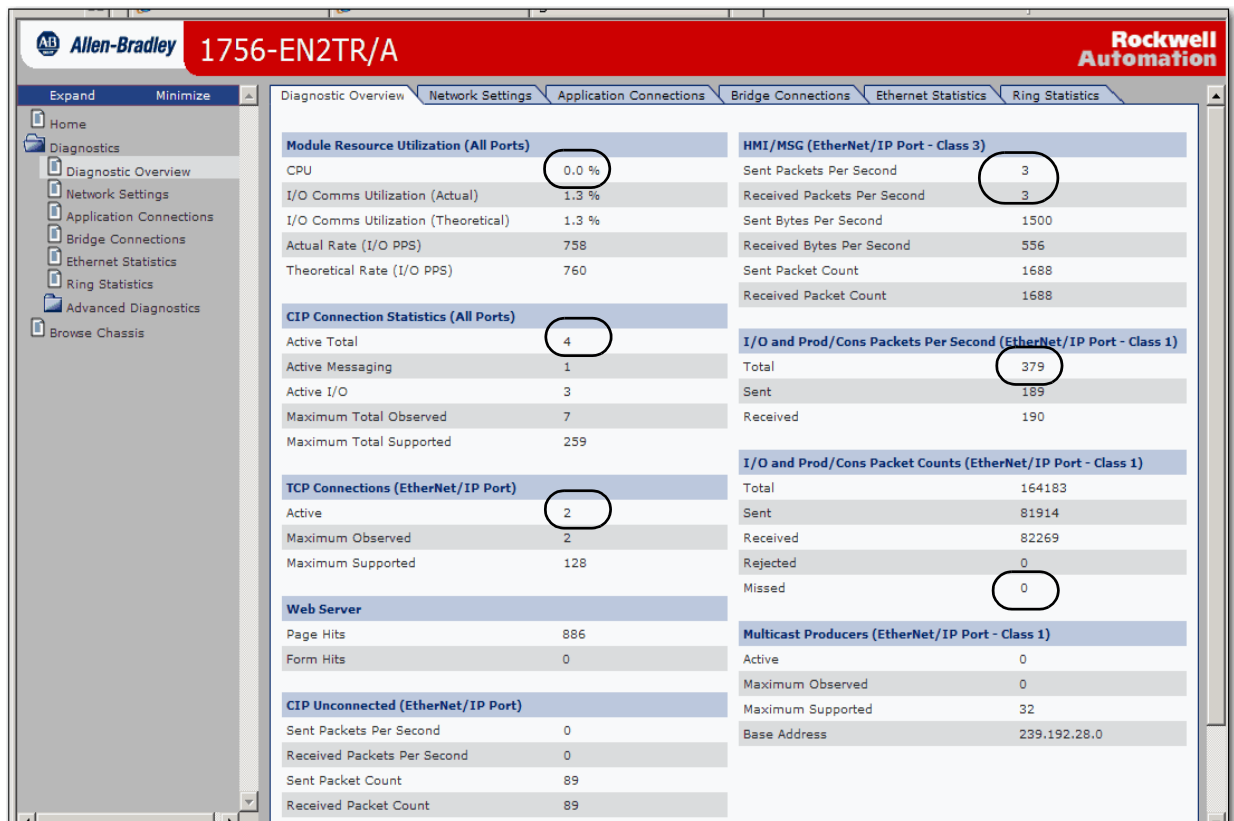
- Configurações da rede
- Conexões da aplicação
- Conexões de ponte

Essas webpages não são usadas com tanta frequência quanto as três descritas nessa seção e não estão descritas aqui.

### Página de características gerais de diagnóstico

A webpage Diagnostic Overview apresenta um resumo da configuração atual e o status geral do módulo.

Os campos mais comumente monitorados são circulados no gráfico e descritos na tabela a seguir.



The screenshot displays the diagnostic overview for the 1756-EN2TR/A module. The interface includes a navigation menu on the left and a main content area with several data tables. The following table summarizes the circled values from the image:

Metric	Value
CPU	0.0 %
I/O Comms Utilization (Actual)	1.3 %
Active Total	4
TCP Connections (Active)	2
Sent Packets Per Second	3
Received Packets Per Second	3
I/O and Prod/Cons Packets Per Second (Total)	379
Missed	0
Received Packet Count	89

Esta tabela descreve os campos mais comumente usado na webpage de características gerais de diagnóstico.

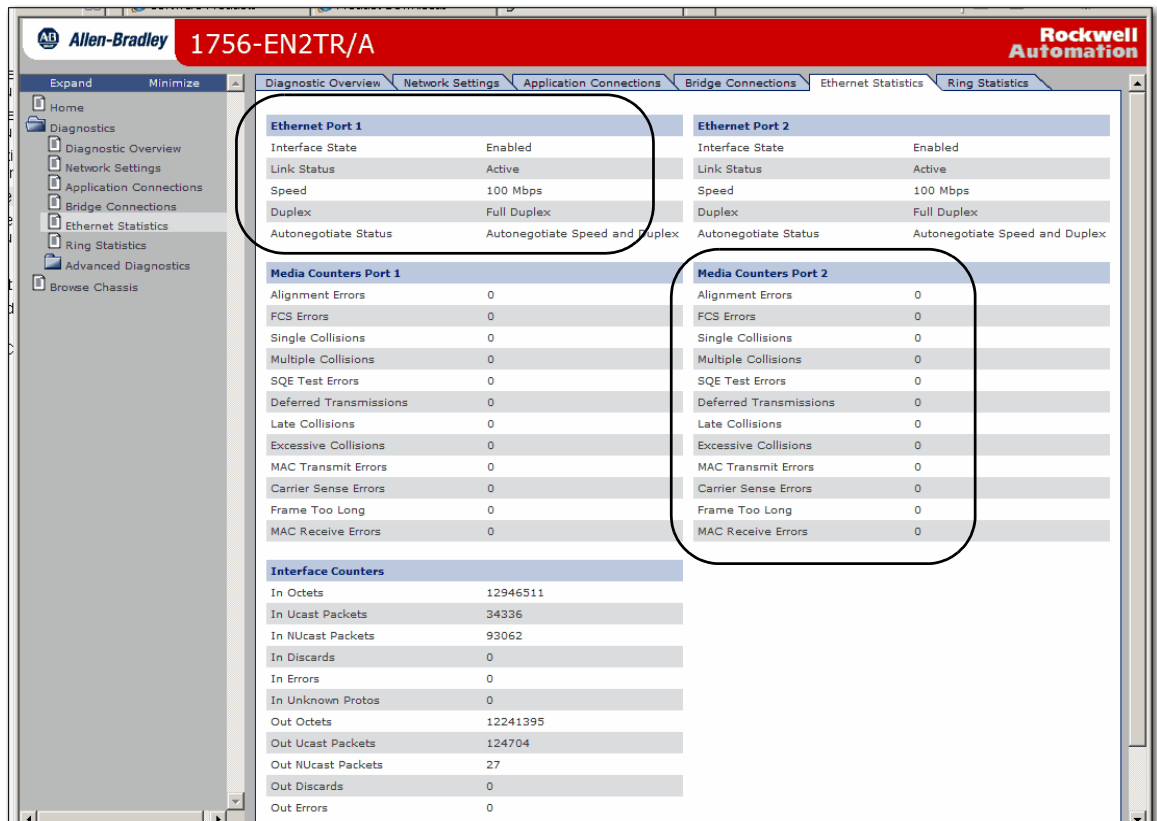
**Tabela 22 – Webpage de características gerais de diagnóstico**

<b>Campo</b>	<b>Específica</b>
<b>Uso dos recursos do módulo (Todas as portas)</b>	
CPU	Percentual atual de utilização da CPU para o módulo
<b>Estatísticas de conexão CIP (Todas as portas)</b>	
Total ativo	Número total de conexões CIP ativas usadas para mensagem e E/S
<b>Conexões TCP (Porta EtherNet/IP)</b>	
Ativo	Número de conexões TCP ativas para envio de mensagens CIP
<b>HMI/MSG (EtherNet/IP Port – Classe 3)</b>	
Pacotes enviados por segundo	Número de pacotes TCP Classe 3 enviados na captura de tela do último segundo
Pacotes recebidos por segundo	Número de pacotes TCP Classe 3 recebidos na captura de tela do último segundo
<b>De E/S e Prod/Cons (Porta EtherNet/IP – Classe 1)</b>	
Total	Número total de pacotes UDP Classe 1 enviados e recebidos
<b>E/S e Prod/Cons (Porta EtherNet/IP – Classe 1)</b>	
Perdidos	Número de pacotes UDP Classe 1 perdidos

## Webpage Ring Statistics

A webpage Ethernet Statistics fornece um resumo do status de atividade de comunicação na rede Ethernet.

Os campos mais comumente monitorados são circulados no gráfico e descritos na tabela a seguir.



Esta tabela descreve o campo mais comumente usado na webpage Ethernet Statistics.

**Tabela 23 – Webpage Ethernet Statistics**

Campo	Especifica
<b>EtherNet Port 1 (essas definições se aplicam aos mesmos campos na seção Ethernet Port 2.)</b>	
Estado de interface	Se a porta estiver ligada ou desligada. Ativo ou inativo indica se há um cabo conectado.
Link Status	Se a porta estiver bloqueada para carcaças de protocolo DLR.
Velocidade	Se a porta Ethernet está operando em 10 ou 100 MBps.
Duplex	Se a porta Ethernet está operando em half duplex ou full duplex.
Status de negociação automática	Se a velocidade da porta e o modo Duplex foram determinados via autonegociação ou se foram configuradas manualmente.

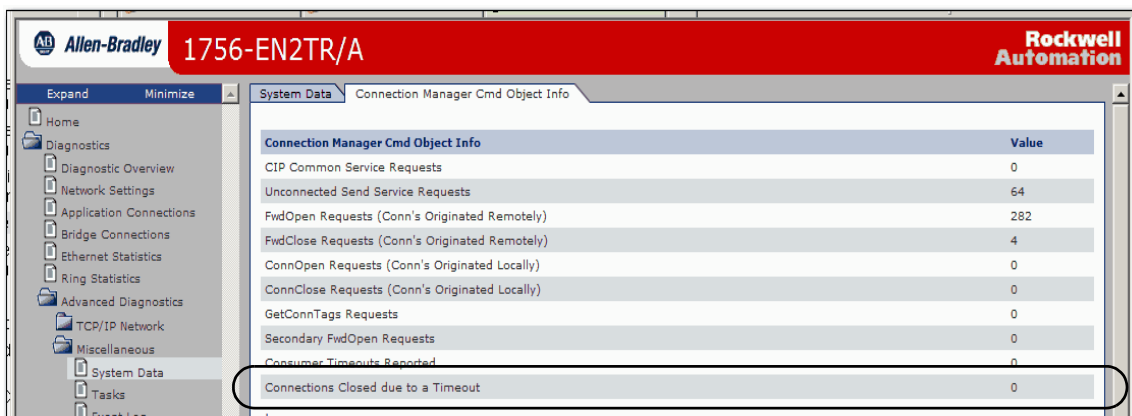
Tabela 23 – Webpage Ethernet Statistics

Campo	Específica
<b>Contadores de mídia Port 1</b>	
Erros de alinhamento	Um frame que contém bits que não totalizam um múltiplo inteiro de oito.
Erros FCS	Um frame que contém oito bits, pelo menos um está corrompido.
Colisões únicas	O número de pacotes que saem e encontraram somente uma colisão durante a transmissão.
Múltiplos Collisions	O número de pacotes que saem e encontraram 2 a 15 colisões durante a transmissão.
Erros de teste SQE	Um teste para detectar o circuito com colisão entre um transceptor e um cartão de interface de rede (NIC). <b>IMPORTANTE:</b> Porque agora os NICs têm um transceptor integrado, o teste SQE é desnecessário. Ignore esse contador médio.
Transmissões negada	O número de pacotes que saem cuja transmissão é negada porque a rede está ocupada quando a primeira tentativa de enviá-los foi feita.
LATE Collisions	O número de vezes que os dois dispositivos transmitam os dados simultaneamente.
Colisões excessivas	O número de frames de esperiência 16 consecutivos colisões.
MAC Erros de transmissão	Frames para os quais a transmissão falhou devido a um erro de transmissão da subcamada MAC interna.
Erros de detecção da transportadora	O número de vezes que a condição de detecção do transportador foi perdida ou jamais determinada ao tentar transmitir um quadro.
Frame muito comprido	O número de pacotes que chegam que excede o tamanho máxima do pacote Ethernet.
MAC Erros de recebimento	Os frames para os quais a recepção na interface da Ethernet falhou devido a um erro de recepção da subcamada MAC interna.

### Gerenciador de conexão webpage de informações de objeto de comando

A webpage Connection Manager Cmd Object Info fornece um resumo da atividade de solicitação de conexão na rede Ethernet.

O campo mais comumente usado nesta página é **Connections Closed due to a Timeout**. Este campo mostra o número de tempo-limite de conexão CIP que ocorreram no módulo.





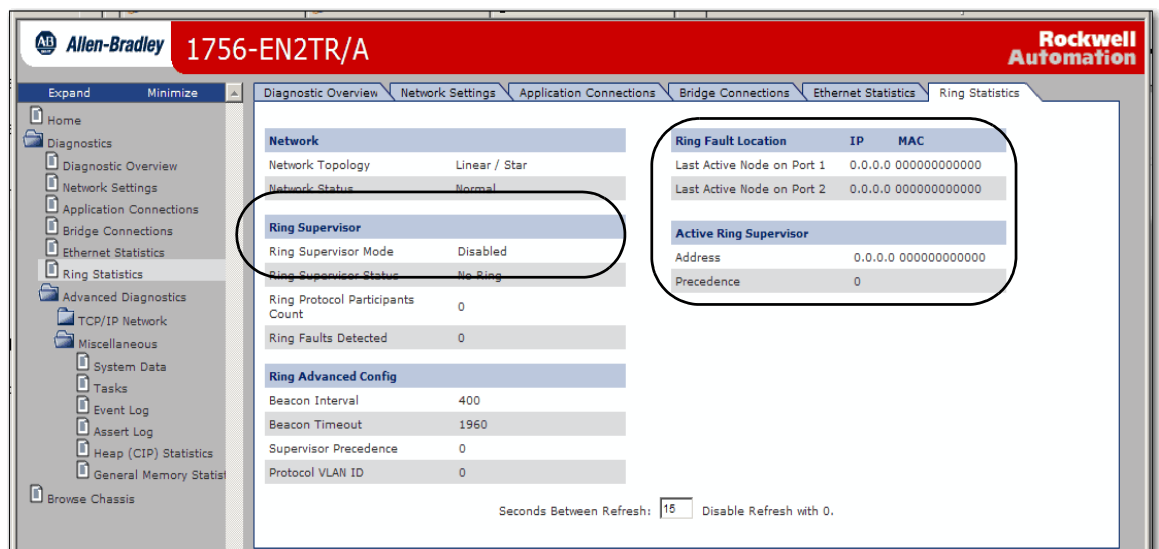
## Webpage de estatísticas de anel

**IMPORTANTE** A webpage Ring Statistics e as descrições nesta seção aplicam-se somente aos módulos que podem ser usados em uma rede anel de nível de dispositivo (DLR):

- Módulo de comunicação 1756-EN2TR
- Módulo de comunicação 1756-EN3TR

A webpage Ring Statistics fornece um resumo do estado de operação de módulo em uma aplicação DLR.

Os campos mais comumente monitorados são circutados no gráfico e descritos na tabela a seguir.



Esta tabela descreve o campo mais comumente usado na webpage Ring Statistics.

**Tabela 24 – Webpage de estatísticas de anel**

Campo	Específica
<b>De um supervisor de anel</b>	
O modo supervisor de anel	Se um módulo é configurado para funcionar como um nó supervisor ou um nó de anel.
Status do supervisor de anel	Se um módulo que está configurado para funcionar como um nó supervisor está funcionando como o supervisor de anel ativo ou um nó supervisor backup.
<b>Localização da falha de anel</b>	
Último nó ativo em Port 1	O endereço IP ou MAC ID do último nó ativo entre a porta 1 no módulo e a parte com falha da rede.
Último nó ativo em Port 2	O endereço IP ou MAC ID do último nó ativo entre a porta 2 no módulo e a parte com falha da rede.
<b>Supervisor de anel ativo</b>	
Endereço	O endereço IP ou MAC ID do supervisor de anel ativo.
Precedência	O valor anterior do módulo. Se o nó supervisor ativo de operação é interrompida o supervisor backup com o próximo valor de precedência mais alto se torna o nó supervisor ativo.

## Módulo 1756-ENBT

Estas são as webpages de diagnóstico mais comumente usadas para o módulo 1756-ENBT:

- Página de características gerais de diagnóstico
- Estatísticas Ethernet

**IMPORTANTE** O módulo 1756-ENBT oferece também estas webpages de diagnóstico para monitoração do módulo:

- Configurações da rede
- Conexões da mensagem
- Conexões de E/S

Essas webpages não são usadas com tanta frequência quanto as três descritas nessa seção e não estão descritas aqui.

### Página de características gerais de diagnóstico

A webpage Diagnostic Overview apresenta um resumo da configuração atual e o status geral do módulo. Os campos mais comumente monitorados são circulados no gráfico e descritos na tabela a seguir.

The screenshot shows the 'Diagnostic Overview' page for the 1756-ENBT/A module. The page is divided into several sections with various statistics. Several values are circled in black in the original image, indicating they are commonly monitored.

Ethernet Link	
Speed	100 Mbps
Duplex	Full Duplex
Autonegotiate Status	Autonegotiate Speed and Duplex

System Resource Utilization	
CPU	0.20 %

Web Server	
Server Errors	0
Redirects	2
Timeouts	0
Access Violations	0
Page Hits	811
Form Hits	0
Total Hits	813

CIP Connection Statistics	
Current CIP Msg Connections	0
CIP Msg Connection Limit	128
Max Msg Connections Observed	0
Current CIP I/O Connections	0
CIP I/O Connection Limit	128
Max I/O Connections Observed	0
Conn Opens	1
Open Errors	0
Conn Closes	0
Close Errors	0
Conn Timeouts	0

TCP Connections (CIP)	
Current TCP Connections	0
TCP Connection Limit	64
Maximum Observed	1

CIP Messaging Statistics	
Messages Sent	3
Messages Received	1139422
UCMM Sent	881037
UCMM Received	881039

I/O Packet/Second Statistics	
Total	0
Sent	0
Received	0
Inhibited	0
Rejected	0
Capacity	5000
Actual Reserve	5000
Theoretical Reserve	5000

I/O Packet Counter Statistics	
Total	0
Sent	0
Received	0
Inhibited	0
Rejected	0
Missed	0

**Tabela 25 – Webpage de características gerais de diagnóstico**

<b>Campo</b>	<b>Específica</b>
<b>Do link Ethernet</b>	
Velocidade	Se a porta Ethernet está operando em 10 Mbps ou de 100 Mbps.
Duplex	Se a porta Ethernet está operando em half duplex ou full duplex.
Status de negociação automática	Se a velocidade da porta e o modo duplex foram determinados via autonegociação ou se foram configuradas manualmente.
<b>Uso dos recursos do sistema</b>	
CPU	Percentual atual de utilização da CPU para o módulo.
<b>Estatísticas de conexão CIP</b>	
Conexões CIP MSG corrente	Número de corrente de conexões CIP para mensagem.
Corrente CIP I/O Connections	Número de corrente de conexões CIP para E/S.
CONN tempos-limites	Número de tempo-limite de conexão CIP.
<b>Conexões TCP (CIP)</b>	
Conexões do TCP atual	Número atual de conexões TCP ativas para envio de mensagens CIP.
<b>I/O Packet/Segundo Statistics</b>	
Total	Número total de pacotes UDP Classe 1 o módulo transmitiu e recebeu na captura de tela do último segundo. O total é a soma dos enviados, recebidos, inibidos e rejeitados números.
<b>I/O Packet Counter Statistics</b>	
Perdidos	Pacotes de número cumulativo que não foram recebidos em ordem. Cada pacote UDP possui um número sequencial e se um pacote é perdido (corrompido ou caído), o módulo reconhecerá este intervalo no recebimento do próximo pacote.

## Estatísticas Ethernet

A webpage de diagnóstico Ethernet Statistics apresenta um resumo do status de atividade de comunicação na rede Ethernet.

Os campos mais comumente monitorados são circutados no gráfico e descritos na tabela a seguir.



Tabela 26 – Webpage Ethernet Statistics

Campo	Específica
<b>Do link Ethernet</b>	
Velocidade	Se a porta Ethernet está operando em 10 ou 100 MBps.
Duplex	Se a porta Ethernet está operando em half duplex ou full duplex.
Status de negociação automática	Se a velocidade da porta e o modo Duplex foram determinados via autonegociação ou se foram configuradas manualmente.
<b>Media Counters</b>	
Erros de alinhamento	Um frame que contém bits que não totalizam um múltiplo inteiro de oito.
Erros FCS	Um frame que contém oito bits, pelo menos um está corrompido.
Colisões únicas	O número de pacotes que saem e encontraram somente uma colisão durante a transmissão.
Múltiplos Collisions	O número de pacotes que saem e encontraram 2 a 15 colisões durante a transmissão.
Erros de teste SQE	Um teste para detectar o circuito com colisão entre um transceptor e um cartão de interface de rede (NIC). <b>IMPORTANTE:</b> Porque agora os NICs têm um transceptor integrado, o teste SQE é desnecessário. Ignore esse contador médio.
Transmissões negada	O número de pacotes que saem cuja transmissão é negada porque a rede está ocupada quando a primeira tentativa de enviá-los foi feita.
<b>Media Counters</b>	
LATE Collisions	O número de vezes que os dois dispositivos transmitam os dados simultaneamente.
Colisões excessivas	O número de frames de esperiência 16 consecutivos colisões.
MAC Erros de transmissão	Frames para os quais a transmissão falhou devido a um erro de transmissão da subcamada MAC interna.

**Tabela 26 – Webpage Ethernet Statistics**

<b>Campo</b>	<b>Específica</b>
Erros de detecção da transportadora	O número de vezes que a condição de detecção do transportador foi perdida ou jamais determinada ao tentar transmitir um quadro.
Frame muito comprido	O número de pacotes que chegam que excede o tamanho máxima do pacote Ethernet.
MAC Erros de recebimento	Os frames para os quais a recepção na interface da Ethernet falhou devido a um erro de recepção da subcamada MAC interna.

## Adaptador 1769-AENTR

Estas são as webpages de diagnóstico mais comumente usadas para o adaptador 1769-AENTR:

- Página de características gerais de diagnóstico
- Estatísticas Ethernet

---

**IMPORTANTE** O adaptador 1769-AENTR oferece também estas webpages de diagnóstico para monitoração do adaptador:

- Configurações da rede
- Conexões de E/S

Essas webpages não são usadas com tanta frequência quanto as duas descritas nessa seção e não estão descritas aqui.

---

### Página de características gerais de diagnóstico

A webpage Diagnostic Overview apresenta um resumo da configuração atual e o status geral do adaptador. Os campos mais comumente monitorados são circutados no gráfico e descritos em [Tabela 27 na página 103](#).

Allen-Bradley
1769-AENTR
Rockwell Automation

Expand Minimize

- Home
- Diagnosics
  - Diagnostic Overview
  - Network Settings
  - Ethernet Statistics
  - I/O Connections
- Configuration

Diagnostic Overview | Network Settings | Ethernet Statistics | I/O Connections

Ring Status	
Network Topology	Linear
Network Status	Normal
Ring Supervisor	0.0.0.0 00:00:00:00:00:00
Beacon Interval	400
Beacon Timeout	1960

System Resource Utilization	
CPU Utilization	15%
Module Uptime	18 days, 22h:12m:43s

CIP Connection Statistics	
Current CIP Msg Connections	0
CIP Msg Connection Limit	32
Max Msg Connections Observed	0
Current CIP I/O Connections	4
CIP I/O Connection Limit	32
Max I/O Connections Observed	4
Conn Opens	425
Open Errors	92
Conn Closes	16
Close Errors	0
Conn Timeouts	192

TCP Connections	
Active	1
Maximum Observed	3
Maximum Supported	96

Module Settings	
Switches	169

1769 Backplane Statistics	
Backplane Status	OK
Scans Completed	301011954
Maximum Scan time	2 msec
Average Scan Time	2 msec

HMI/MSG Unconnected	
Sent Packet Count	450
Received Packet Count	450

HMI/MSG Connected (Class 3)	
Sent Packet Count	0
Received Packet Count	0

I/O and Prod/Cons Packets Per Second	
Total	278
Sent	162
Received	116
Rejected	0
Capacity (Approximate)	10000
Actual Reserve (Approximate)	9722
Theoretical Reserve (Approximate)	9721

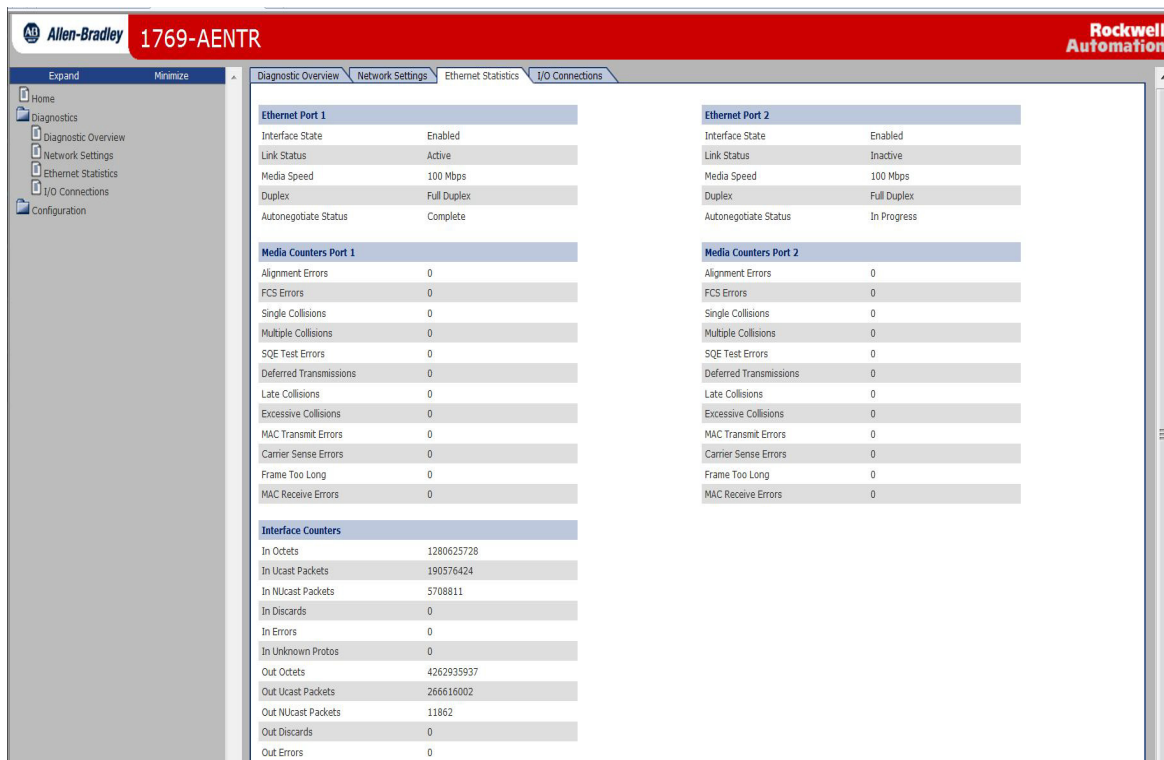
## Estatísticas Ethernet

**Tabela 27 – Webpage de características gerais de diagnóstico**

<b>Campo</b>	<b>Específica</b>
<b>Status do anel</b>	
Network Topology	Se a rede Ethernet tem topologia linear ou DLR.
Network Status	Se a rede Ethernet está operando normalmente ou não.
De um supervisor de anel	O endereço IP ou MAC do supervisor de anel.
Intervalo do sinalizador luminoso	Valores do intervalo do sinalizador luminoso. Estes valores afetam o tempo de recuperação da rede. Use os valores padrão a menos que o anel inclua mais de 50 dispositivos. Para mais informações, consulte EtherNet/IP Embedded Switch Technology Application Guide, publicação <a href="#">ENET-AP005</a> .
Tempo limite do sinalizador luminoso	Os valores de tempo-limite do sinalizador luminoso. Estes valores afetam o tempo de recuperação da rede. Use os valores padrão a menos que o anel inclua mais de 50 dispositivos. Para mais informações, consulte EtherNet/IP Embedded Switch Technology Application Guide, publicação <a href="#">ENET-AP005</a> .
<b>Uso dos recursos do sistema</b>	
CPU	Percentual atual de utilização da CPU para o módulo.
<b>Estatísticas de conexão CIP</b>	
Conexões CIP MSG corrente	Número de corrente de conexões CIP para mensagem.
Corrente CIP I/O Connections	Número de corrente de conexões CIP para E/S.
CONN tempos-limites	Número de tempo-limite de conexão CIP.
<b>Conexões TCP (CIP)</b>	
Ativo	Número atual de conexões TCP ativas para envio de mensagens CIP.

A webpage de diagnóstico Ethernet Statistics apresenta um resumo do status de atividade de comunicação na rede Ethernet.

Os campos mais comumente monitorados estão descritos em [Tabela 28 na página 104](#).



**Tabela 28 – Webpage Ethernet Statistics**

Campo	Especifica
<b>EtherNet Port 1 (essas definições se aplicam aos mesmos campos na seção Ethernet Port 2.)</b>	
Estado de interface	Se a porta estiver ligada ou desligada. Ativo ou inativo indica se há um cabo conectado.
Link Status	Se a porta estiver bloqueada para carcaças de protocolo DLR.
Velocidade	Se a porta Ethernet está operando em 10 ou 100 MBps.
Duplex	Se a porta Ethernet está operando em half duplex ou full duplex.
Status de negociação automática	Se a velocidade da porta e o modo Duplex foram determinados via autonegociação ou se foram configuradas manualmente.



**Tabela 28 – Webpage Ethernet Statistics**

<b>Campo</b>	<b>Específica</b>
<b>Contadores de mídia Port 1</b>	
Erros de alinhamento	Um frame que contém bits que não totalizam um múltiplo inteiro de oito.
Erros FCS	Um frame que contém oito bits, pelo menos um está corrompido.
Colisões únicas	O número de pacotes que saem e encontraram somente uma colisão durante a transmissão.
Múltiplos Collisions	O número de pacotes que saem e encontraram 2 a 15 colisões durante a transmissão.
Erros de teste SQE	Um teste para detectar o circuito com colisão entre um transceptor e um cartão de interface de rede (NIC). <b>IMPORTANTE:</b> Porque agora os NICs têm um transceptor integrado, o teste SQE é desnecessário. Ignore esse contador médio.
Transmissões negada	O número de pacotes que saem cuja transmissão é negada porque a rede está ocupada quando a primeira tentativa de enviá-los foi feita.
LATE Collisions	O número de vezes que os dois dispositivos transmitam os dados simultaneamente.
Colisões excessivas	O número de frames de esperiência 16 consecutivos colisões.
MAC Erros de transmissão	Frames para os quais a transmissão falhou devido a um erro de transmissão da subcamada MAC interna.
Erros de detecção da transportadora	O número de vezes que a condição de detecção do transportador foi perdida ou jamais determinada ao tentar transmitir um quadro.
Frame muito comprido	O número de pacotes que chegam que excede o tamanho máxima do pacote Ethernet.
MAC Erros de recebimento	Os frames para os quais a recepção na interface da Ethernet falhou devido a um erro de recepção da subcamada MAC interna.

## Observações:

## Histórico de alterações

<b>Tópico</b>	<b>Página</b>
ENET-UM001M-PT-P, novembro de 2014	107
ENET-UM001L-PT-P, março de 2014	107
ENET-UM001K-PT-P, fevereiro de 2013	108
ENET-UM001J-PT-P, maio de 2011	108
ENET-UM001I-PT-P, janeiro de 2010	108
ENET-UM001H-PT-P, setembro de 2009	108
ENET-UM001G-PT-P, novembro de 2008	109
ENET-UM001F-PT-P, novembro de 2006	109
ENET-UM001E-PT-P, janeiro de 2006	109
ENET-UM001D-PT-P, julho de 2005	109
ENET-UM001C-PT-P, outubro 2004	109
ENET-UM001B-PT-P, junho de 2004	110

Esse apêndice resume as revisões feitas nesse manual. Consulte esse apêndice se precisar de informações para determinar quais mudanças foram feitas nas várias revisões. Isso pode ser útil especificamente se você decidir realizar um upgrade no hardware ou software com base nas informações adicionadas em revisões anteriores desse manual.

### **ENET-UM001M-PT-P, novembro de 2014**

<b>Alteração</b>
Atualizado Recursos adicionais
Foram adicionadas as considerações sobre a configuração da porta
Adicionada seção sobre a codificação eletrônica
Atualizadas as informações sobre a rede de anel de nível de equipamento
Atualizadas as referências de localização de falhas de diagnóstico
Adicionadas informações sobre acessando as páginas da web

### **ENET-UM001L-PT-P, março de 2014**

<b>Alteração</b>
O 1769-AENTR foi adicionado às figuras do nível do sistema
As informações sobre as páginas da web de diagnóstico do 1769-AENTR
Adicionadas informações sobre localização de falhas do 1769-AENTR com as páginas da web

## ENET-UM001K-PT-P, fevereiro de 2013

---

### Alteração

Adicionadas referências ao 1756-EN2TSC e 1756-EN2TRTXT módulos

Substituído referências para o software RSLogix 5000 com referências a o ambiente Studio 5000

Adicionado mais recentes 1769-Lx controladores CompactLogix

Feitas mudanças menores para os procedimentos para envio de e-mail

---

## ENET-UM001J-PT-P, maio de 2011

---

### Alteração

Seção atualizada características gerais da EtherNet/IP

Atualizado Configure um Supervisor em uma seção rede anel de nível de dispositivo

Removida estas seções:

- Especificações da rede EtherNet/IP
  - Conexões de rede EtherNet/IP
  - Características gerais da rede EtherNet/IP
  - Monitore os diagnósticos
  - Localização de falhas de um módulo EtherNet/IP
  - Comunicação serial USB
  - Indicadores de status
  - Cabo de fibra e conector LC
  - Configure os Stratix Switches
- 

## ENET-UM001I-PT-P, janeiro de 2010

---

### Alteração

Descrição de 1783-ETAP1F e 1783-ETAP2F EtherNet/IP derivações do fibra para o capítulo características gerais da EtherNet/IP

Produtos atualizados da Rockwell Automation com tecnologia de chave embutida seção

Indicadores de status de tap 1783-ETAP, 1783-ETAP1F e 1783-ETAP2F EtherNet/IP 1783-ETAP

---

## ENET-UM001H-PT-P, setembro de 2009

---

### Alteração

Adicionado novos produtos adicionado ao capítulo características gerais da EtherNet/IP

Configuração de um Supervisor em uma rede anel de nível de dispositivo

Indicadores de status de tap EtherNet/IP 1783-ETAP adicionados

Indicadores de status do adaptador 1734-AENT e EtherNet/IP 1734-AENTR POINT I/O adicionados

2 portas indicadores de status do adaptador 1738-AENTR ArmorPOINT® I/O EtherNet/IP adicionadas

---

**ENET-UM001G-PT-P,  
novembro de 2008****Alteração**

Novos módulos adicionados, incluindo os controladores integrados 1756-EN2F, 1769-L23E-QBx

E/S de segurança de EtherNet/IP adicionadas em sistemas de controle

Adicionado Configure os switches Stratix

Adicionado o intervalo do pacote requisitado (RPI)

Adicionada a localização de falhas do módulo EtherNet/IP

Adicionados cabos de fibra e conector LC

Adicionado Interpretar os indicadores de status

1756-EN2F EtherNet/IP foram adicionadas indicadores de status do módulo

Adicionados indicadores de status dos controladores, 1769-L23E-QBFC1B 1769-L23E-QB1B

**ENET-UM001F-PT-P,  
novembro de 2006****Alteração**

Adicionadas sobre o módulo 1756-EN2T

Adicionadas sobre o módulo 1734-AENT

Adicionadas sobre o módulo 20-COMM-E

Adicionadas sobre o módulo 22-COMM-E

Adicionado o endereço de rede IP

Conexão de porta USB foi adicionado

Adicionados EtherNet/IP 1734-AENT POINT I/O indicadores de status do adaptador

**ENET-UM001E-PT-P,  
janeiro de 2006****Alteração**

Adicionado 1768-ENBT características gerais

Adicionados indicadores de LED do módulo

Foram adicionadas as conexões de rede EtherNet/IP

**ENET-UM001D-PT-P,  
julho de 2005****Alteração**

Adicionado 1769-L35E usando a revisão de firmware 15.01 controladores suportam a detecção de endereço IP duplicado

Adicionado 1769-L32E e 1769-L35E indicadores de LED

**ENET-UM001C-PT-P,  
outubro 2004****Alteração**

Os módulos a seguir são compatíveis com o recurso de e-mail:

- 1756-ENBT, firmware revisão 3.3
- 1788-ENBT, firmware revisão 2.1
- 1769-L32E e 1769-L35E, todas as revisões de firmware

## **ENET-UM001B-PT-P, junho de 2004**

---

### **Alteração**

---

Adicionado descrição do novo recurso de detecção de endereço IP duplicado. Os seguintes módulos EtherNet/IP suportam a detecção de endereço IP duplicado:

- 1756-ENBT, firmware revisão 3.2
  - 1788-ENBT, firmware revisão 2.1
- 

Adicionadas informações sobre a troca de endereço IP

---

Informações adicionais sobre o uso o endereçamento DNS

---

Informações adicionais em relação aos graus formatos de comunicação

---

Atualizadas as páginas de diagnóstico com base na web

---

Correções para módulo certificações

---

**A****acessar os módulos de E/S distribuída** 44, 45**adaptador remoto** 42**adicionar módulos de E/S distribuídas**

com ambiente Studio 5000 45

seleção de um adaptador remoto 42

visão geral 34, 36

**ajuste do hardware**

transferência de dados 48

mensagens 48

os tags produzidos e consumidos 48

terminais PanelView e controladores

Logix5000 83

**ajuste E/S**

E/S de controle 33

**ambiente do Studio 5000**

adição de módulos de E/S distribuídas 45

adição de um terminal PanelView 85-88

adicionar módulos de E/S distribuídas 34

consumir tag 57

consumir um tag 53

definir o intervalo do pacote requisitado 44

definir o intervalo de pacote requisitado 43

definir o software do endereço de rede IP 18

produzir um tag 51

**aplicação de controle** 30**aquisição do controlador** 41**C****características gerais da rede**

módulos em um sistema de controle

EtherNet/IP 11

**características gerais de diagnóstico**

93, 95, 96, 97, 98, 101

**chave thumbwheel**

definição do endereço IP da rede 18

**codificação eletrônica** 30**comunicação driver** 14-15**conexão direta** 37**conexão otimizada para rack** 37**conexões**

E/S 37

intertravamento 50

mensagens 59

os tags produzidos e consumidos 50

para aplicações RSView 89

para terminais PanelView 84

transferência de dados 59

**conexões de controle E/S** 37**configuração do hardware**

intertravamento 48

módulos de E/S através da EtherNet/IP 33

**configurar**

ambiente Studio 5000 26

instruções MSG 78

microcomputador 13-15

servidor DHCP 22

software RSLinx 24-25

**configurar módulos EtherNet/IP** 17-30**consumir tags** 49, 53, 57**controlador PLC-5** 67**controlador SLC** 67**controle E/S**

adicionar módulos de E/S distribuídas 34

formato de comunicação 37

propriedade 41

**conversão entre INTs e DINTs** 67**D****de controle E/S**

formato de comunicação 42

**de intertravamento terminologia**

tags 49

**defina o intervalo do pacote requisitado**

ambiente Studio do 5000 44

**definição do endereço IP da rede** 18

chave thumbwheel 18

servidor BOOTP/DHCP 20-22

software RSLinx ou software RSLogix 5000 18

**definir o intervalo de pacote requisitado**

com ambiente Studio 5000 43

**deteção de endereço duplicado** 27-28**diagnóstico**

estatística EtherNet 100, 103

monitor 91

**download** 30**driver** 14-15**E****E/S**

controle através da EtherNet/IP 33

**E/S de controle**

adição de módulos de E/S distribuídas 36

RPI 43

**E-mail**

códigos de status 80

envio por um módulo EtherNet/IP 71-81

envio por uma instrução MSG 73-79

formato de texto 80

instrução MSG 78

visão geral 71

**endereçoamento DNS** 29

**endereço de rede**

definição do endereço IP da rede 18  
endereçamento DNS 29

**endereços IP**

ambiente Studio 5000 26  
definição 17, 18  
detecção de endereço duplicado 27-28  
servidor DHCP 22  
software RSLinx 24-25  
troca em sistemas de redundância 28

**envio de mensagem**

conexões 59  
CONFIGURAÇÃO 63, 66  
lógica 60  
transferência de dados 62  
mapeamento de tags 68  
orientações 58  
para controlador PLC-5 ou SLC 67

**EtherNet/IP modules**

overview 11

**F****formato de comunicação** 37, 42

conexões diretas 39  
conexões otimizadas para rack 40  
propriedade 41, 42

**G****gateway** 17**H****hardware de controle E/S** 33**I****instrução MSG**

conexões 59  
CONFIGURAÇÃO 63, 66  
envio de e-mail 78  
envio por um e-mail 73-79  
mapeamento de tags 68  
para controladores PLC-5 ou SLC 67

**instrução MSG lógica** 60, 62**instrução MSG orientações** 58**intertravamento**

conexões 50  
consumir tags 53, 57  
organização de tags 49  
produzir tags 51, 52  
visão geral 47, 70

**intervalo de pacote requisitado** 43, 44**L****localização de falhas**

suporte do navegador de web 92

**M****mapeamento de tags** 68**máscara de subrede** 17**mensagem**

visão geral 47, 70

**microcomputadores**

colocação em rede 13-15

**módulos EtherNet/IP**

aplicação de controle 30  
CONFIGURAÇÃO 17-30  
uso em um sistema de controle 11

**N****nome de domínio**

endereçamento DNS 18

**nome do principal** 18**O****os módulos EtherNet/IP**

definição do endereço IP da rede 18

**os tags produzidos e consumidos**

conexões 50  
configuração do hardware 48  
consumir tags 53  
organização de tags 49  
produzir tags 51  
terminologia 49  
visão geral 47, 70

**P****parâmetros de rede**

endereçamento DNS 18  
endereços IP 17  
máscara de subrede 17  
nome de domínio 18  
nome do principal 18

**produzir** 49**produzir tags** 51, 52**propriedade** 41

conexão de modo de escuta 41  
controlador de leitura de controle 41

**R****RPI** 43



**S**

- seleção de um adaptador remoto** 42
- servidor BOOTP/DHCP**
  - configuração do endereço IP da rede 20-22
- servidor DHCP** 22
- sistema de controle** 11
- software RSLinx**
  - configuração de parâmetros de rede 24-25
  - definição de endereço de rede IP 18
  - driver de comunicação 14-15
- status**
  - E-mail códigos 80
- Studio 5000 environment**
  - produz a tag 52
  - software
    - adição de módulos de E/S distribuídas 36
- suporte do navegador de web** 92

**T**

- tags de strings** 73
- tags produzidos e consumidos**
  - consumir tags 57
  - produzir tags 52
- terminais PanelView**
  - adição em um ambiente Studio 5000 85-88
  - comunicação com controlador Logix5000 em uma rede EtherNet/IP 83-89
  - configuração do hardware 83
  - determinação de conexões 84
  - organização dos dados do controlador 89
- transferência de dados**
  - conexões 59
  - CONFIGURAÇÃO 63, 66
  - visão geral 47, 70
- transferência de dados de mapeamento de tags** 68
- transferência de dados lógica** 60
- transferência de dados orientações** 58
- transferência de dados para controladores PLC-5 ou SLC** 67
- troca de endereços IP** 28

## Observações:



## Suporte da Rockwell Automation

A Rockwell Automation fornece informações técnicas na Web para ajudá-lo a usar nossos produtos. Em <http://www.rockwellautomation.com/support> você pode encontrar notas técnicas e de aplicação, código de amostra e links para service packs de software. Também é possível acessar nossa Central de Suporte em <https://rockwellautomation.custhelp.com/> para obter atualizações de software, participar de bate-papo e fóruns de suporte, visualizar informações técnicas e perguntas frequentes e se cadastrar para receber notificações sobre as atualizações dos produtos.

Além disso, oferecemos vários programas de suporte para instalação, configuração e localização de falhas. Para mais informações, entre em contato com seu distribuidor local ou representante Rockwell Automation, ou acesse <http://www.rockwellautomation.com/services/online-phone>.

## Assistência para instalação

Se tiver problemas nas primeiras 24 horas de instalação, revise as informações contidas neste manual. Você pode entrar em contato com o Suporte ao cliente para obter ajuda inicial para pôr o produto em funcionamento.

Estados Unidos ou Canadá	1.440.646.3434
Fora dos Estados Unidos ou do Canadá	Use o <a href="#">Worldwide Locator</a> em <a href="http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page">http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/support/overview.page</a> ou entre em contato com o representante local da Rockwell Automation.

## Devolução de produto novo

A Rockwell Automation testa todos os seus produtos para garantir que estejam plenamente operacionais quando forem enviados das instalações industriais. No entanto, caso seu produto não esteja funcionando e precise ser devolvido, siga estes procedimentos.

Estados Unidos	Entre em contato com o distribuidor. Um número de caso do Suporte ao Cliente (ligue para o número de telefone acima para obtê-lo) deve ser fornecido para que seu distribuidor possa completar o processo de devolução.
Fora dos Estados Unidos	Entre em contato com o representante local da Rockwell Automation para saber mais sobre o procedimento de devolução.

## Comentários sobre a documentação

Seus comentários nos ajudarão a atender melhor as suas necessidades relacionadas à documentação. Se tiver alguma sugestão sobre como podemos aprimorar este documento, preencha este formulário, publicação [RA-DU002](#), disponível em <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.

A Rockwell Automation mantém as informações ambientais sobre o produto atualizadas em seu site em <http://www.rockwellautomation.com/rockwellautomation/about-us/sustainability-ethics/product-environmental-compliance.page>.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Sede Mundial para Soluções de Potência, Controle e Informação

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444  
Europa/Oriente Médio/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640  
Ásia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Brasil: Rockwell Automation do Brasil Ltda., Rua Comendador Souza, 194-Água Branca, 05037-900, São Paulo, SP, Tel: (55) 11.3618.8800, Fax: (55) 11.3618.8887, [www.rockwellautomation.com.br](http://www.rockwellautomation.com.br)  
Portugal: Rockwell Automation, Tagus Park, Edifício Inovação II, n 314, 2784-521 Porto Salvo, Tel: (351) 21.422.55.00, Fax: (351) 21.422.55.28, [www.rockwellautomation.com.pt](http://www.rockwellautomation.com.pt)