

# HI tecnologia

## Automação Industrial

---

Nota de Aplicação

---

Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)

---

HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Documento de acesso Público



## Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)

Ref: ENA.00095

Rev: 1

Arquivo: ENA0009500.odt

Liberado em: 11/06/2019

## Informações Gerais

---

Este documento foi elaborado pela **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.** Quaisquer dúvidas ou esclarecimentos sobre as informações contidas neste documento podem ser obtidas diretamente com o nosso departamento de suporte a clientes, através do telefone (19) 2139.1700 ou do email [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br). Favor mencionar as informações a seguir para que possamos identificar os dados relativos a este documento.

Título documento: Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)  
Referência do documento: ENA.00095  
Versão do documento: 1.01

---

### HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.

Sede: Av. Dr. Armando de Sales Oliveira, 445.

Cidade: Campinas – SP

Fone: +55 (19) 2139.1700

CEP: 13076-015

Portal Web: [www.hitecnologia.com.br](http://www.hitecnologia.com.br)

#### Contatos

Vendas: [vendas@hitecnologia.com.br](mailto:vendas@hitecnologia.com.br)

Suporte Técnico: [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br)

Engenharia de Aplicação: [engenharia@hitecnologia.com.br](mailto:engenharia@hitecnologia.com.br)

FAQ: [faq.webhi.com.br](http://faq.webhi.com.br)

Portal de documentação On line: [doc.hitecnologia.com.br](http://doc.hitecnologia.com.br)

Forum: [forum.hitecnologia.com.br](http://forum.hitecnologia.com.br)

---

## Índice

1	Abrangência do Documento .....	4
2	Introdução .....	5
2.1	Informação Copyright .....	5
2.2	Isenção de Responsabilidade .....	5
2.3	Sugestões .....	5
3	Etapas iniciais para realização da configuração .....	6
3.1	Requisitos básicos .....	6
3.2	Requisitos do Controlador .....	6
3.2.1	Controlador P7C com CPU302 .....	6
3.2.1.1	Requisito de Firmware .....	6
3.2.1.2	Configuração do canal de comunicação COM3 .....	6
3.2.2	Controlador NEON .....	7
3.2.2.1	Requisito de Firmware .....	7
3.2.2.2	Configuração do canal de comunicação COM3 .....	7
3.2.3	Controlador RION .....	8
3.2.3.1	Requisito de Firmware .....	8
3.2.3.2	Configuração do canal de comunicação COM3 .....	8
4	Executando a Programação do Módulo Wireless .....	9
	ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia .....	14
	ANEXO 2: Como carregar firmware via SPDSW .....	17
	ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia .....	18
	ANEXO 4: Como carregar programas ladder nos controladores HI Tecnologia .....	20
	ANEXO 5: Como apagar programa ladder nos controladores HI Tecnologia .....	20
	ANEXO 6: Como selecionar modo Loader nos controladores HI Tecnologia .....	21
	Controle do Documento .....	22
	Considerações gerais .....	22

## 1 Abrangência do Documento

Este documento abrange os seguintes Controladores nas plataformas especificadas abaixo:

Equipamentos			Plataforma					Abrangência
Tipo	Família	Modelo	GI	GII	GII Duo	G3	G3S/R	
PLC's	MCI02	MCI02/ MCI02-QC	X					
	ZAP500	ZAP500/BX/BXH	X					
		ZTK500/501	X					
	ZAP900	eZAP900/901, ZAP900/901		X				
		eZTK/ZTK900, ZAP900-BXH		X				
	ZAP91X	ZAP910 / ZTK910					X	
		ZAP911					X	
		eZAP910 / eZTK910					X	
		eZAP911					X	
		ZAP910-BXH					X	
		ZAP910-S / ZTK910-S						X
		ZAP911-S						X
		eZAP910-S / eZTK910-S						X
		eZAP911-S						X
		ZAP910-BXH-S						X
	FLEX950	FLEX950-PLC		X				
	P7C	CPU300				X		
		CPU301, PPU305					X	
		CPU302, PPU306						X
	NEON	CPU400					X	✓
RION	CPU500					X	✓	
RION+	CPU501					X		
IHM's	MM650	MMI650		X				
	MMI800	MMI800		X				
	GTI100	GTI100-RS/GTI00-ET						

## 2 Introdução

---

As etapas descritas neste documento fazem referência aos procedimentos para realizar a programação do módulo de rádio Xbee, rádio de 2.4GHz presente nos seguintes produtos da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**:

- Controlador P7C302 G3S, que utilizam módulo de interface wireless WCM610 e WCM611.
- Controlador NEON G3S, para modelos que possuem interface wireless integrada.
- Controlador RION G3R, para modelos que possuem interface wireless integrada.

Este procedimento utiliza o software XCTU e está disponível **apenas** para geração de firmware G3S e G3R, que disponibilizam os recursos necessários para programação do módulo de rádio.

**Atenção:** Este documento NÃO se aplica ao RION+. No caso do RION+ utilizar a atividade de treinamento **EAT80002 - Comunicação com módulos de rádio utilizando ASCII over SCP-HI.**

### 2.1 Informação Copyright

---

Este documento é de propriedade da HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. © 2017, sendo distribuído de acordo com os termos apresentados a seguir.

- Este documento pode ser distribuído no seu todo, ou em partes, em qualquer meio físico ou eletrônico, desde que os direitos de copyright sejam mantidos em todas as cópias.

### 2.2 Isenção de Responsabilidade

---

A utilização dos conceitos, exemplos e outros elementos deste documento é responsabilidade exclusiva do usuário. A HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda. não poderá ser responsabilizada por qualquer dano ou prejuízo decorrente da utilização das informações contidas neste documento.

### 2.3 Sugestões

---

Sugestões são bem-vindas. Por favor, envie seus comentários para [suporte@hitecnologia.com.br](mailto:suporte@hitecnologia.com.br). Novas versões deste documento podem ser liberadas sem aviso prévio. Caso tenha interesse neste conteúdo acesse o site da HI Tecnologia regularmente para verificar se existem atualizações liberadas deste documento.

## 3 Etapas iniciais para realização da configuração

---

Este item lista os requisitos iniciais para a realização da configuração do rádio wireless associado a alguns equipamentos da HI Tecnologia.

### 3.1 Requisitos básicos

---

Os requisitos básicos para efetuar a configuração são:

- Instalar o ambiente para programação dos controladores da HI Tecnologia, SPDSW, versão 4.2.00 ou superior. É possível fazer o download da última versão do ambiente gratuitamente no site da HI Tecnologia ou através deste [link](#).
- Instalar software XCTU versão 6.3.2 ou superior, disponível para download no site da Digi ou através neste [link](#).
- Para acessar o CLP via canal serial, é necessário utilizar o Cabo PIC.00401000 - PLC GII/3(DB9) - PC(DB9). A documentação deste cabo pode ser acessada no site da HI Tecnologia ou neste [link](#).

### 3.2 Requisitos do Controlador

---

#### 3.2.1 Controlador P7C com CPU302

##### 3.2.1.1 Requisito de Firmware

O controlador P7C302 deve estar com firmware de PLC G3S padrão da HI Tecnologia, **versão 1.4.02 ou superior**. Caso o controlador esteja carregado com outro tipo firmware, como por exemplo de SCUB, ou com uma versão de firmware inferior a 1.4.02, é necessário realizar a carga de firmware de PLC. O arquivo de firmware *P7C302PFWXXXX.EFF* mais recente pode ser obtido no site da HI Tecnologia, na página do controlador P7C, ou através deste [link](#).

Se necessário, consultar ANEXO 2: Como carregar firmware via SPDSW.

##### 3.2.1.2 Configuração do canal de comunicação COM3

Quando utilizando módulo WCM611 com interface wireless, o canal de configuração COM3 do P7C G3S está configurado por default como:



## Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)

Ref: ENA.00095

Rev: 1

Arquivo: ENA0009500.odt

Liberado em: 11/06/2019

- Protocolo: SCP-HI
- Baud Rate: 57600
- Paridade: Nenhuma
- Data bits: 8
- Stop bits: 1

Obs: No item 4 c selecione o valor de baudrate configurado na COM3.

Se necessário, consultar ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia.

### 3.2.2 Controlador NEON

Os requisitos para controlador NEON são apresentados nos itens seguintes.

#### 3.2.2.1 Requisito de Firmware

O controlador NEON deve estar com firmware de PLC G3S padrão da HI Tecnologia, versão **1.4.04 ou superior**. Caso o controlador esteja carregado com outro tipo de firmware, como por exemplo de bombeio mecânico, é necessário realizar a carga de firmware de PLC. O arquivo de firmware *NEON400FWXXXX.EFF* mais recente pode ser obtido no site da HI Tecnologia na página do controlador NEON, ou através deste [link](#).

Se necessário, consultar ANEXO 2: Como carregar firmware via SPDSW.

#### 3.2.2.2 Configuração do canal de comunicação COM3

O modelo de controlador NEON com interface wireless integrado utiliza o canal COM3 para acesso ao respectivo módulo wireless. Neste cenário, a configuração default deste canal COM3 é:

- Protocolo: SCP-HI
- Baud Rate: 57600
- Paridade: Nenhuma
- Data bits: 8
- Stop bits: 1

Obs: No item 4 c selecione o valor de baudrate configurado na COM3.

Se necessário, consultar ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia.

### 3.2.3 Controlador RION

Os requisitos para controlador RION são apresentados nos itens seguintes.

#### 3.2.3.1 Requisito de Firmware

Para o controlador RION esta funcionalidade está disponível para **versões de firmware igual ou superiores à versão 1.0.10**.

#### 3.2.3.2 Configuração do canal de comunicação COM3

O canal de configuração COM3 do RION está configurado por default como:

- Protocolo: SCP-HI
- Baud Rate: 57600
- Paridade: Nenhuma
- Data bits: 8
- Stop bits: 1

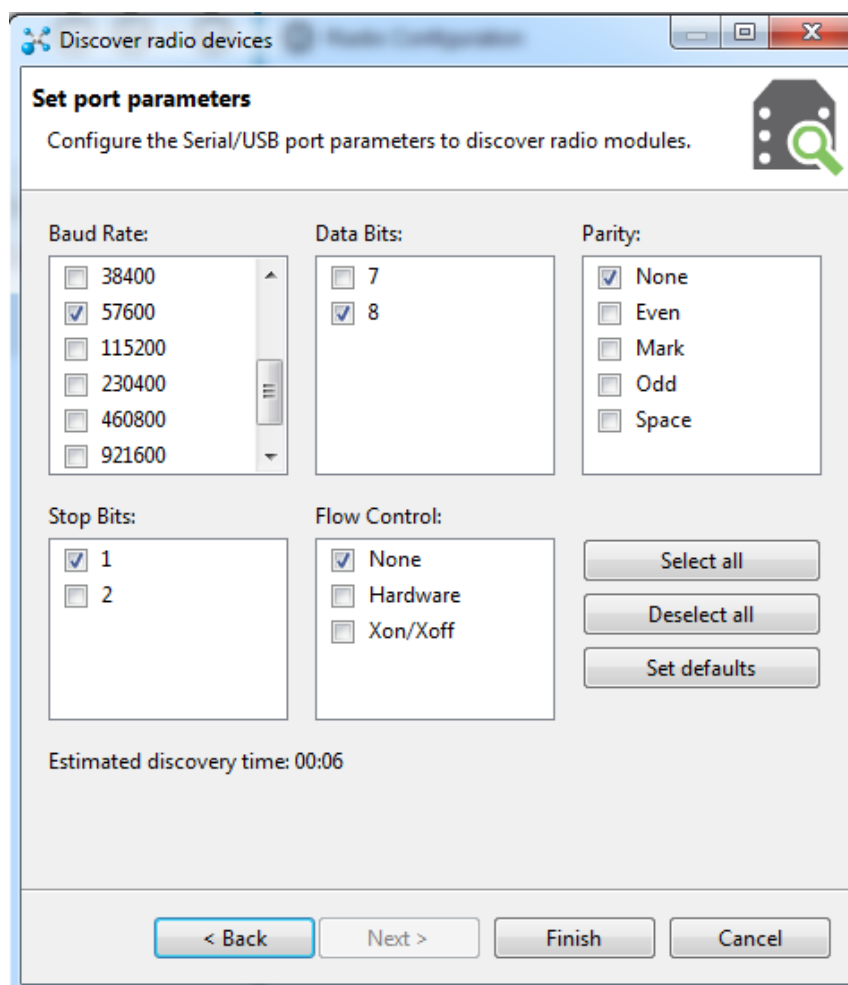
Obs: No item 5c selecione o valor de baudrate configurado na COM3.

Se necessário, consultar ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia.





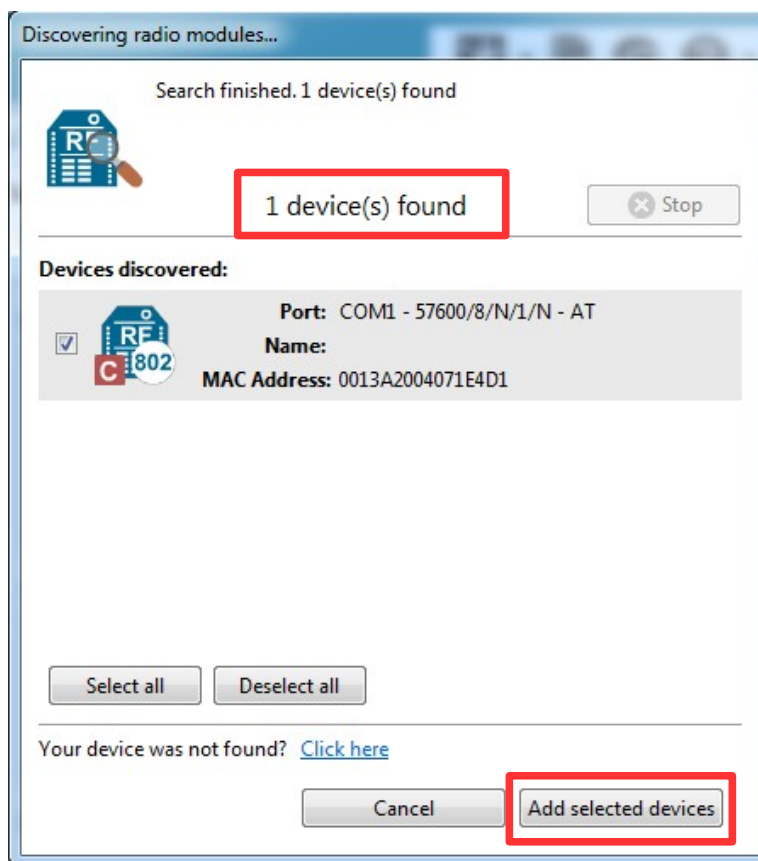
A janela "Discover radio devices" irá abrir. Selecionar a configuração de baudrate, data bits, paridade, stop bits e controle de fluxo conforme ilustrado na figura abaixo. Note que a configuração deve ser a **mesma** do canal serial **COM3** do controlador da HI Tecnologia.



Selecionar botão *Finish*.

#### Etapa 4

A janela de descoberta do rádio abrirá e, se o rádio for encontrado, o mesmo será listado.



Selecionar "Add selected devices".

A janela a seguir apresenta a tela de configuração do rádio no XCTU após o mesmo ser reconhecido.



## Etapa 5

Os seguintes parâmetros que devem ser configurados para enlace inicial entre os módulos wireless:

- Parâmetro CH – Channel: Deve ser igual em todos os rádios da mesma rede. O valor default é 16 ou 10h (os valores deste campo estão em **hexadecimal**).
- Parâmetro CE - Coordinator Enable: Seleciona se controlador mestre ou escravo.
  - Se controlador é mestre, este parâmetro deve ser igual a 1.
  - Se o controlador é escravo, este parâmetro deve ser igual a 0.

- Endereços DL e MY: Eles devem ter valor invertido nos rádios escravos com relação ao rádio mestre. Por default estes endereços são:
  - Controlador Mestre: MY = 2 e DL = 5.
  - Controlador Escravo: MY = 5 e DL = 2.
- Parâmetro BD – Baudrate. Seleciona o baudrate da interface serial. Por default, o valor deste parâmetro é 6 (57600).

**ATENÇÃO:** Se este parâmetro for alterado, é necessário alterar a configuração do canal serial **COM3** do controlador para o baudrate configurado na interface serial do rádio. Para isso, sair do modo de programação e reconfigurar o controlador ou do contrário não será possível acessar o rádio. Consultar ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia.
- Associate led: Se o equipamento possuir led indicador de associação, a configuração que deve ser realizada para o correto funcionamento do mesmo é:
  - Parâmetro D5 (Associated indicator) – Deve ser igual a 1
  - Parâmetro A1 (End Device Association) – Deve ser igual a 4.
  - Parâmetro A2 (Coordinator Association) – Deve ser igual a 4.

Para se escrever estas configurações no módulo wireless, basta pressionar o ícone



ou



.

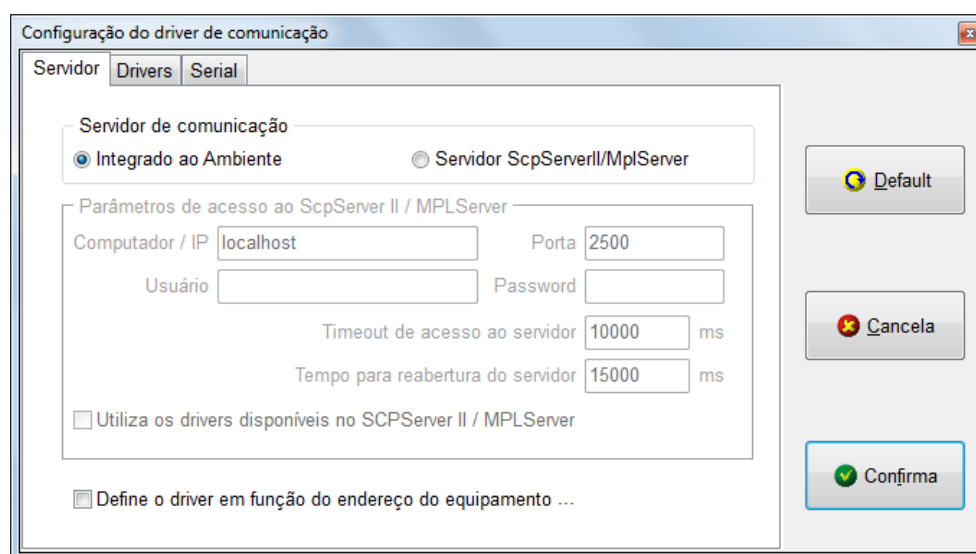
## Etapa 6

Para sair do modo de programação, resetar o equipamento.

## ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia

Para acessar o controlador via SPDSW seguir os seguintes passos:

- No SPDSW acessar: "Ferramentas > Comunicação > Configurar > Computador - Setup de Comunicação". É apresentado o formulário de "Configuração do driver de comunicação", conforme ilustrado abaixo.



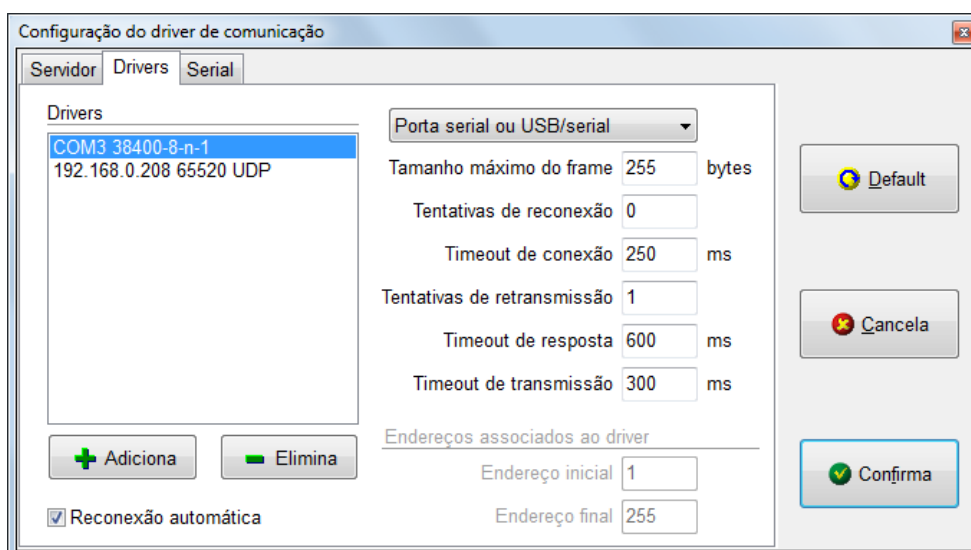
É possível acessar o controlador da HI Tecnologia através do seu canal serial (COM1 e/ou COM2) ou através do canal Ethernet, caso o modelo do controlador utilizado possua interface Ethernet nativa. A seguir apresentamos uma breve descrição para ambos os acessos (serial e Ethernet) ao controlador.

Se for utilizar o canal serial RS232 do seu computador para acessar um dos canais seriais do controlador da HI Tecnologia, siga os seguintes passos:

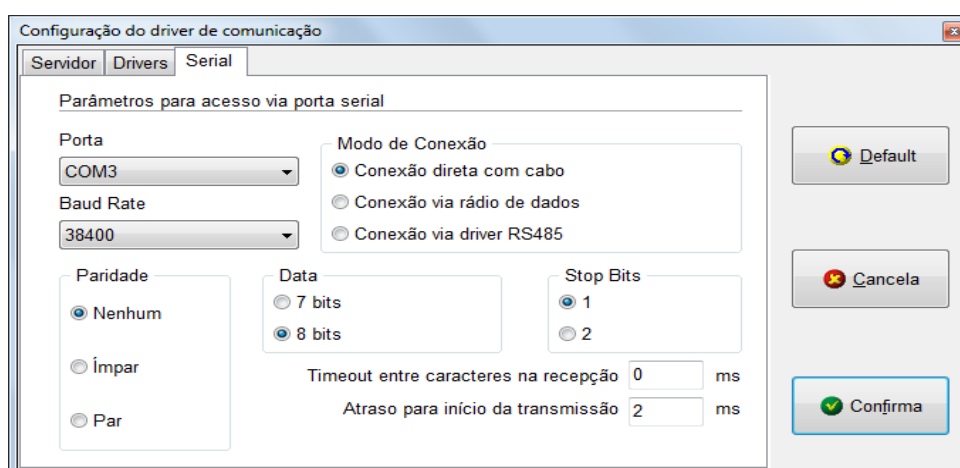
- Acessando o canal COM1 do controlador da HI Tecnologia: É necessário utilizar o cabo Cabo PLC GII/3(DB9) – PC(DB9). A documentação deste cabo pode ser acessada pode ser obtida no site da HI Tecnologia, ou através deste [link](#).
- Acessando o canal COM2 do controlador da HI Tecnologia: É necessário utilizar o cabo Cabo PLC GII/3(DB9) - PC(DB9) em conjunto com o cabo Adaptador COM1 / COM2, cuja documentação também está disponível no site da HI Tecnologia, ou através deste [link](#). O adaptador disponibiliza os pinos RX e TX da COM2 nos pinos padrões 2 e 3 do DB9.

Para os controladores G3 e G3S a configuração default para ambos os canais seriais é 38400, 8, n, 1.

- Na aba Servidor: Item Servidor de comunicação: Integrado ao ambiente
- Na aba Drivers: Selecionar um driver serial existente, ou selecionar item "Porta serial ou USB/serial" e clicar em "Adiciona", caso não exista um driver serial criado, esta sequencia irá criar um novo driver de comunicação serial.



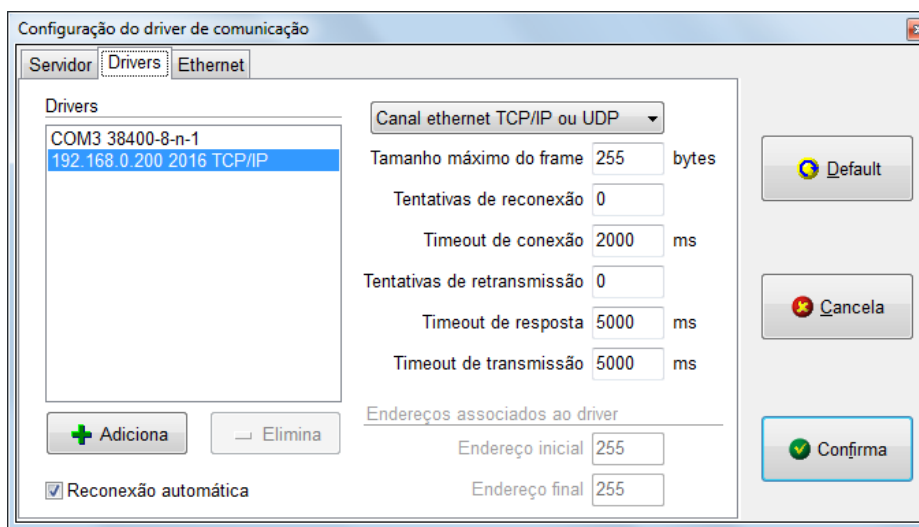
- Na aba Serial: O driver criado no item anterior está pronto para ser configurado. Selecionar a COM do seu computador a ser utilizada para acessar o controlador da HI Tecnologia, baudrate, paridade, tamanho dos dados e stop bits. Selecionar o botão "Confirmar". A figura a seguir ilustra uma configuração típica do canal serial do computador para acesso ao controlador da HI Tecnologia.



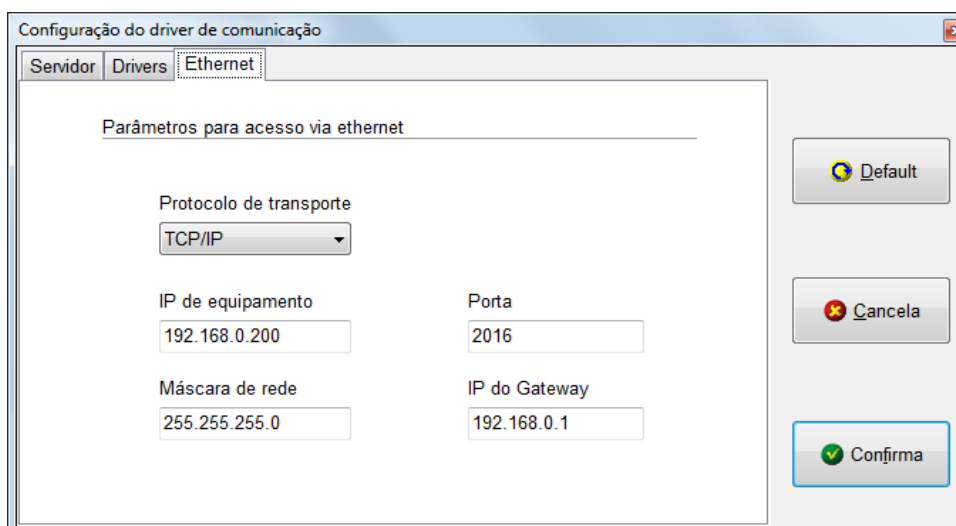
- Na página inicial do SPDSW, clicar em "Conectar".

Se for utilizar o canal Ethernet do seu computador para acesso ao canal Ethernet do controlador da HI Tecnologia, siga os seguintes passos :

- No SPDSW, no formulário de "Configuração do driver de comunicação", na aba Servidor, no Item Servidor de comunicação, selecionar "Integrado ao ambiente"
- Na aba Drivers: Selecione um driver Ethernet existente, ou selecione item "Canal ethernet TCP/IP ou UDP" e clique em "Adiciona" para criar um novo driver de comunicação Ethernet.



- Na aba Ethernet: O driver criado no item anterior está pronto para ser configurado. Selecionar a TCP/IP ou UDP. Configurar o IP do equipamento e a porta. O IP default de fábrica é 192.168.0.200. Se TCP/IP, a porta default é 2016, se UDP, a porta default é 65520. Selecionar botão "Confirmar".



- Na tela inicial do SPDSW, clicar no botão "Conectar".



## ANEXO 2: Como carregar firmware via SPDSW

Para atualizar o firmware no controlador HI Tecnologia via ambiente SPDSW, executar os passos a seguir.

- Conectar o SPDSW no controlador HI Tecnologia. Se necessário consultar ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia.

É importante ressaltar que, para controladores G3, temos:

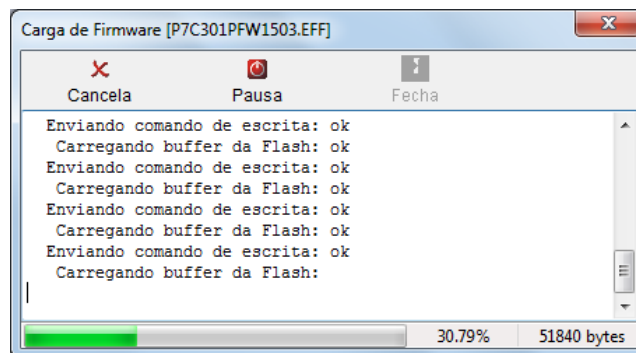
- Carga de firmware via serial é realizada somente via COM1 38400,8,n,1.
- Carga de firmware via Ethernet realizada somente via UDP na porta 65520.

Para controladores G3S a carga de firmware pode ser realizada por qualquer canal de comunicação do controlador.

- No SPDSW acessar opção "Ferramentas > Firmware do Controlador".



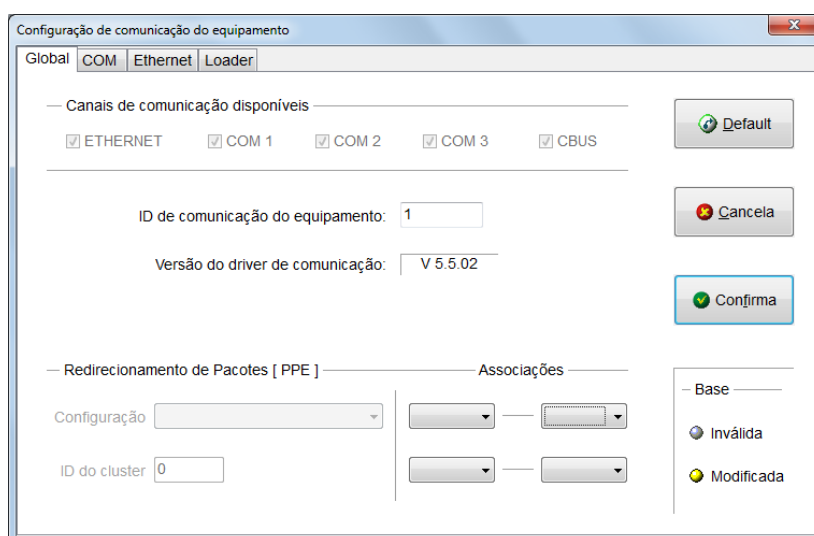
- Escolher o arquivo de firmware de extensão .EFF.



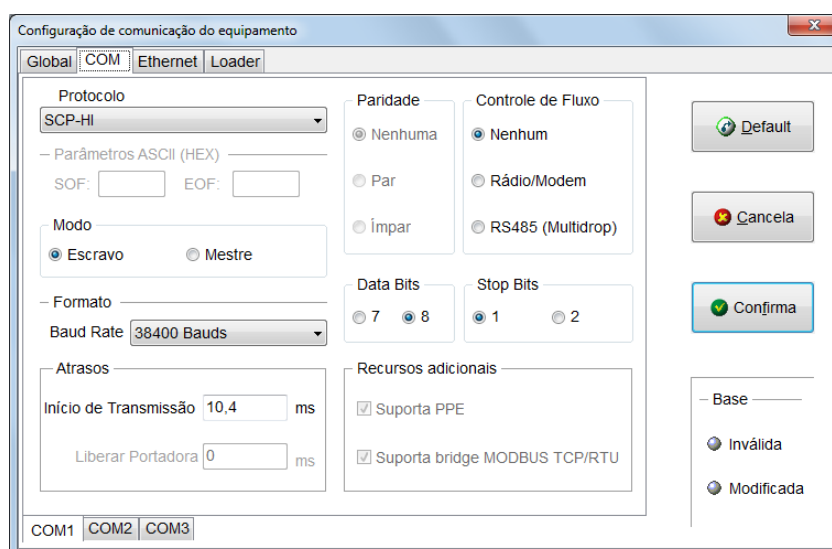
## ANEXO 3: Como configurar canais de comunicação do CLP HI Tecnologia

Para configurar os canais de comunicação no controlador HI Tecnologia via ambiente SPDSW, executar os passos a seguir.

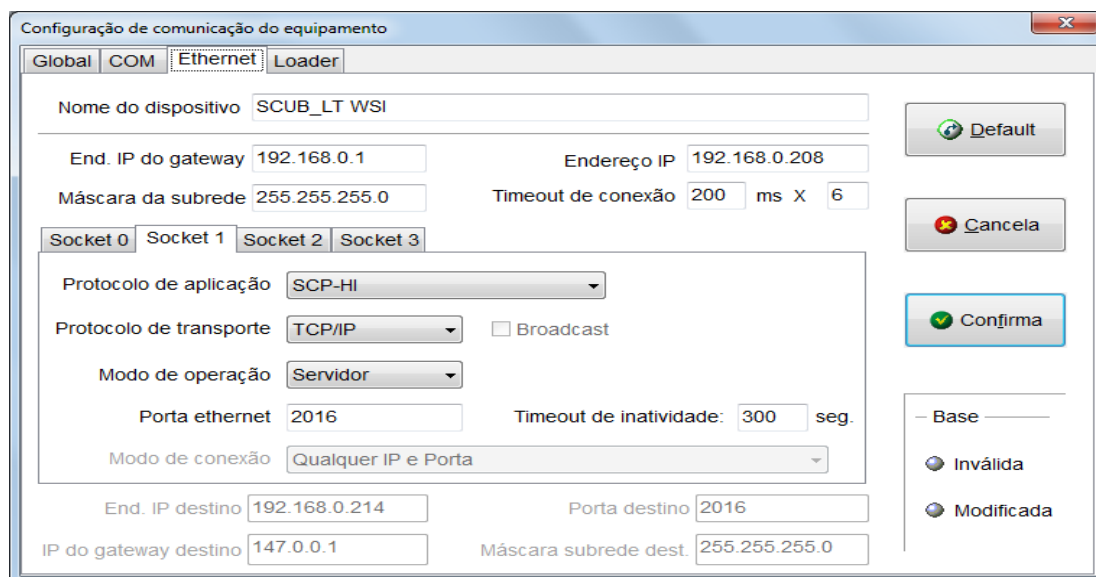
- Conectar o SPDSW no controlador HI Tecnologia. Se necessário consultar ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia.
- No SPDSW acessar Comunicação > Configurar... > Controlador – Setup de comunicação. A janela “Configuração de comunicação com equipamento” irá abrir.



- Na aba COM é possível configurar os parâmetros de todos os canais seriais disponíveis no controlador.



- Na aba Ethernet (se disponível) é possível configurar os parâmetros do canal Ethernet, incluindo todos os três sockets disponíveis.



Configuração de comunicação do equipamento

Global COM **Ethernet** Loader

Nome do dispositivo SCUB\_LT WSI

End. IP do gateway 192.168.0.1 Endereço IP 192.168.0.208

Máscara da subrede 255.255.255.0 Timeout de conexão 200 ms X 6

Socket 0 Socket 1 **Socket 2** Socket 3

Protocolo de aplicação SCP-HI

Protocolo de transporte TCP/IP  Broadcast

Modo de operação Servidor

Porta ethernet 2016 Timeout de inatividade: 300 seg.

Modo de conexão Qualquer IP e Porta

End. IP destino 192.168.0.214 Porta destino 2016

IP do gateway destino 147.0.0.1 Máscara subrede dest. 255.255.255.0

Default

Cancela

Confirma

Base

Inválida

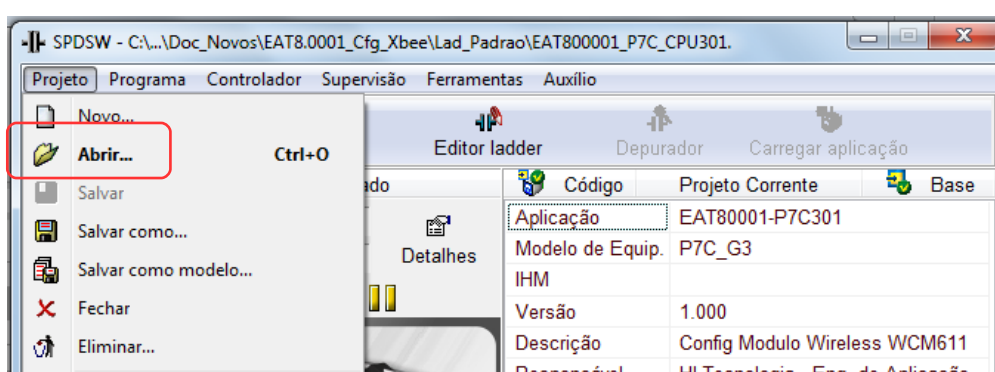
Modificada

- Ao final da configuração, selecionar o botão **Confirma**.
- É necessário executar um comando de **reset** no controlador HI Tecnologia para que as alterações de configuração da comunicação sejam executadas.

## ANEXO 4: Como carregar programas ladder nos controladores HI Tecnologia

Para carregar um programa ladder no controlador da HI Tecnologia utilizando o aplicativo SPDSW, executar os passos a seguir.

- Selecionar opção “Projeto → Abrir” e carregar o projeto da aplicação ladder com extensão .PJW.



- Conectar o SPDSW no controlador HI Tecnologia. Se necessário consultar ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia.
- Selecionar o botão “Carregar aplicação”

## ANEXO 5: Como apagar programa ladder nos controladores HI Tecnologia

Para carregar programa ladder no controlador HI Tecnologia via ambiente SPDSW, executar os passos a seguir.

- a) Conectar o SPDSW no controlador HI Tecnologia. Se necessário consultar ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia.
- b) Acessar Controlador > Programa de Aplicação > Eliminar Aplicação do Controladores
- c) **RESETAR O EQUIPAMENTO.**



## Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)

Ref: ENA.00095

Rev: 1

Arquivo: ENA0009500.odt

Liberado em: 11/06/2019

## **ANEXO 6: Como selecionar modo Loader nos controladores HI Tecnologia**

Para carregar programa ladder no controlador HI Tecnologia via ambiente SPDSW, executar os passos a seguir.

- **Seleção do modo Loader ativado remotamente, via comunicação**

Utilizando o aplicativo SPDSW, é possível selecionar o modo Loader (se necessário, consultar ANEXO 1: Como comunicar via SPDSW com controlador HI Tecnologia). Para tanto, deve-se utilizar a opção Ferramentas > Habilitar modo Loader. Nesta seleção, todos os canais de comunicação disponíveis do módulo (canal Ethernet e todos os canais seriais) mantêm as suas configurações correntes, não utilizando as configurações de fábrica.

Esta seleção do modo Loader é retentiva, ou seja, se o controlador for reiniciado, este permanecerá no modo Loader.

Para sair deste modo e retornar ao modo de operação como CLP, basta selecionar no aplicativo SPDSW Ferramentas > Habilitar firmware do controlador.

- **Seleção do modo Loader ativado localmente, via botão de Loader**

Em casos onde não é possível estabelecer comunicação com o controlador, e tem-se acesso local ao mesmo, pode-se selecionar o modo Loader através do botão Loader, localizado no frontal do módulo de CPU do controlador.

Neste caso, deve-se energizar o módulo CPU com este botão pressionado, ou se o módulo estiver energizado, manter este botão pressionado por pelo menos 3 segundos. Ao soltar o botão, o equipamento estará no modo Loader. Neste modo de seleção, todos os canais de comunicação do módulo CPU (serial e Ethernet) operam com as configurações default de fábrica. Para firmware G3S o default do loader é 38400, 8, N, 1 para os canais seriais. Para o canal ethernet o IP default é 192.168.0.200 e Porta 2016 TCP/IP.

Cabe ressaltar que o usuário pode alterar o baudrate default dos canais seriais (COM1, COM2 e COM3) no loader. Para tanto, selecionar no SPDSW a opção Ferramentas > Comunicação > Configurar > Controlador - Setup de Comunicação.

No formulário selecione a aba "Loader" e configure o novo baud rate default desejado. A nova configuração do baudrate é válida para todos os canais seriais do módulo CPU.

Para sair deste modo e retornar ao modo de operação como CLP, basta selecionar no aplicativo SPDSW Ferramentas > Habilitar firmware do controlador.

**Obs.** Neste modo de operação os canais de comunicação operam efetivamente com as configurações default de fábrica, mas as configurações correntes dos canais de comunicação do controlador são preservadas, podendo ser consultadas e/ou alteradas utilizando o SPDSW.



## Configuração do rádio Xbee via XCTU (Modo de Programação)

Ref: ENA.00095

Rev: 1

Arquivo: ENA0009500.odt

Liberado em: 11/06/2019

## Controle do Documento

### Considerações gerais

- Este documento é dinâmico, estando sujeito a revisões, comentários e sugestões. Toda e qualquer sugestão para seu aprimoramento deve ser encaminhada ao departamento de suporte ao cliente da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**, fornecendo os dados especificados na "Apresentação" deste documento.
- Os direitos autorais deste documento são de propriedade da **HI Tecnologia Indústria e Comércio Ltda.**

### Controle de Alterações do Documento

Data Liberação	Revisão	Descrição	Elaborado por	Revisado por	Aprovado por
11/jun/2019	<b>1</b>	Inclusa informação sobre a não compatibilidade do documento com o RION+		Aline Sato	Paulo Inzaumi
03/Out/2017	<b>0</b>	Documento Original	Aline Sato	Paulo Inzaumi	Paulo Inzaumi