

AUTOMAÇÃO DAS ESTAÇÕES



Radioenge

Rafael André Scandelari - PY5RF (ex PU5RAS)

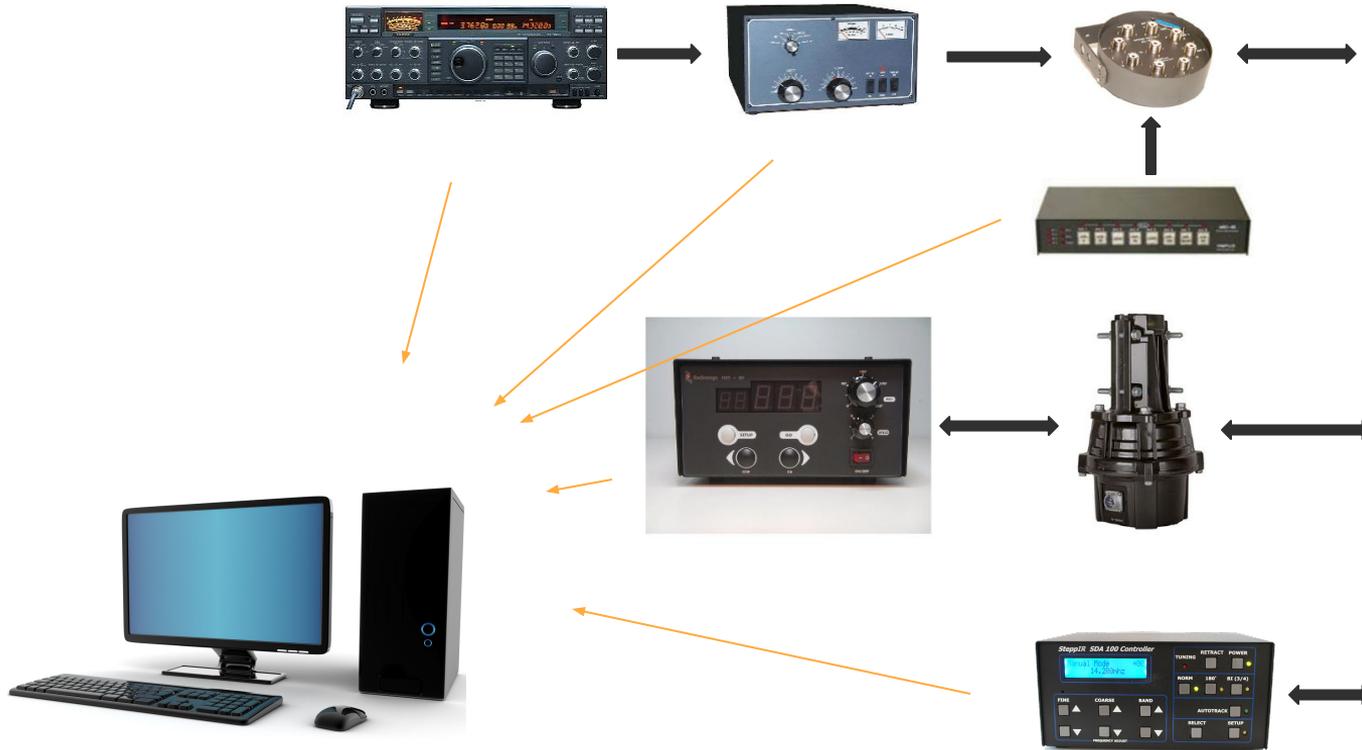
Agenda

- Como é a comunicação com os dispositivos
- Conversor Eth-Serial
- Exemplos de automação

Diagrama resumido de uma estação



Como se comunicar com os equipamentos?



Como acessar os equipamentos pelo computador?



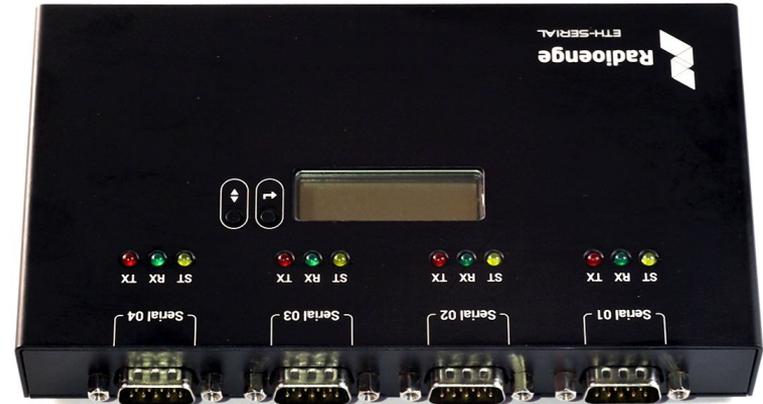
A maioria dos dispositivos exibidos possuem comunicação serial RS232

Sugestão: Utilizar um conversor ethernet - serial



Conversor Eth-Serial

4 portas seriais RS232 - 1 porta Ethernet



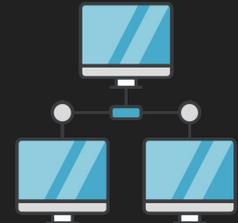
Conversor Eth-Serial

- Rádio
- Amplificador
- Controlador da chave de antena
- Controlador de Rotores
- Controlador da Antena

RS 232



IP



Configuração do Conversor Eth-Serial

- Configuração via página web

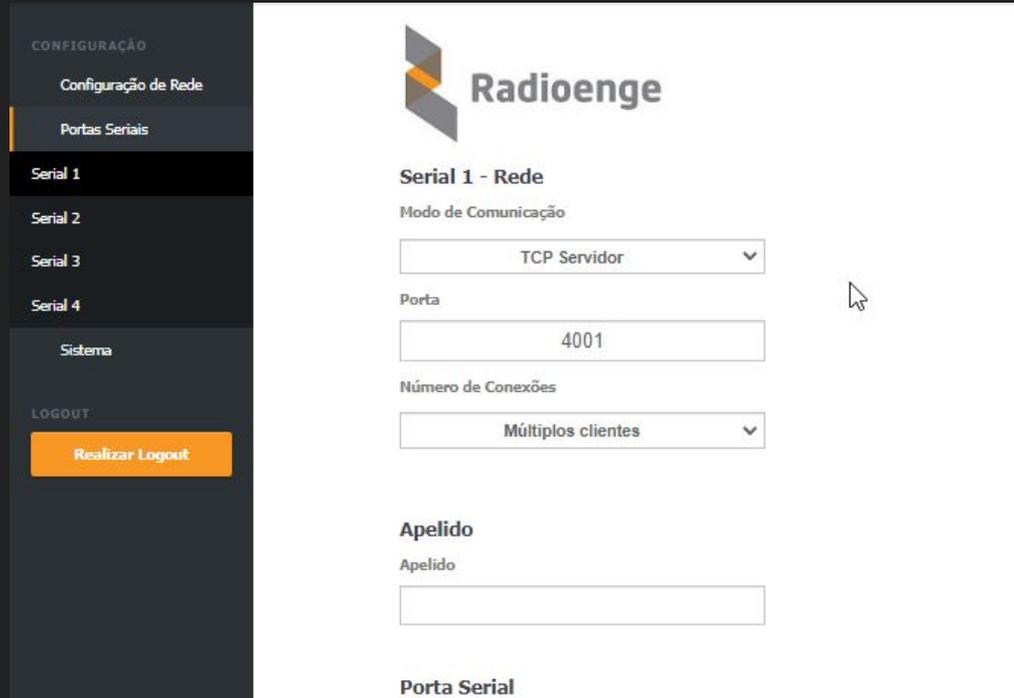
The screenshot displays the 'Configuração de Rede' (Network Configuration) page. On the left, a sidebar menu includes 'CONFIGURAÇÃO' (Configuration) with sub-items 'Configuração de Rede' (Network Configuration), 'Portas Seriais' (Serial Ports), and 'Sistema' (System), and 'LOGOUT' (Logout) with a 'Realizar Logout' button. The main content area shows the following settings:

- Configuração de Rede**
MAC Address: 00:12:F8:20:00:01
- 1** IP Estático (selected) / IP Dinâmico (DHCP)
- 2** IP (IPv4): 192.168.1.2
- 3** Máscara de Rede: 255.255.255.0
- 4** Gateway: 192.168.1.1
- 5** Servidor DNS: 8.8.8.8
- 6** Porta HTTP: 80

A 'Salvar Configurações de Rede' (Save Network Configurations) button is located at the bottom right of the form.

Configuração do Conversor Eth-Serial

- Configuração independente para cada porta serial



The screenshot displays the configuration interface for a serial-to-eth converter. On the left is a dark sidebar with a menu. The main content area is white and shows the configuration for 'Serial 1 - Rede'.

CONFIGURAÇÃO

- Configuração de Rede
- Portas Seriais
- Serial 1**
- Serial 2
- Serial 3
- Serial 4

Sistema

LOGOUT

[Realizar Logout](#)

Radioenge

Serial 1 - Rede

Modo de Comunicação

Porta

Número de Conexões

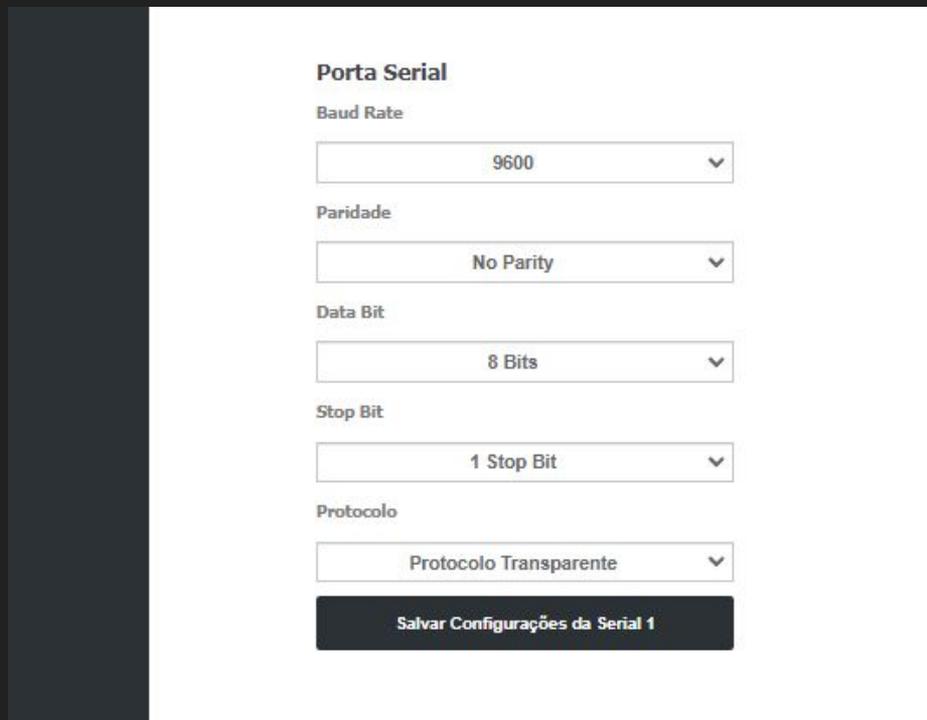
Apelido

Apelido

Porta Serial

Configuração do Conversor Eth-Serial

- Configuração independente para cada porta serial



The image shows a web-based configuration interface for a serial port. It features several dropdown menus for setting parameters. The settings are as follows:

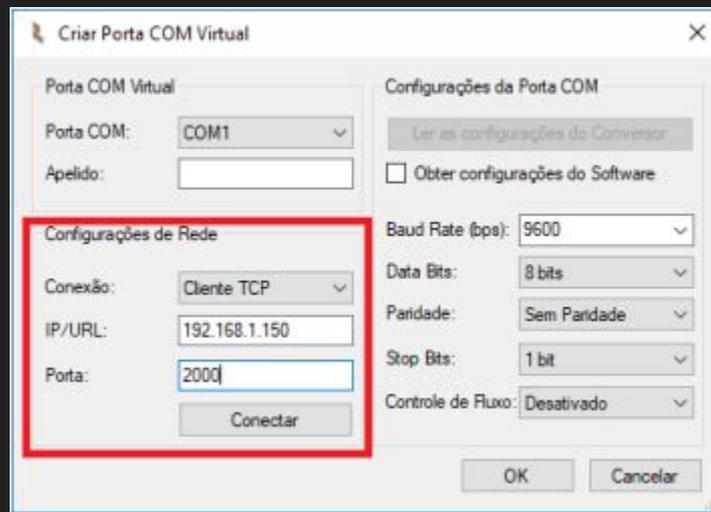
Parameter	Value
Porta Serial	
Baud Rate	9600
Paridade	No Parity
Data Bit	8 Bits
Stop Bit	1 Stop Bit
Protocolo	Protocolo Transparente

At the bottom of the form is a dark button labeled "Salvar Configurações da Serial 1".

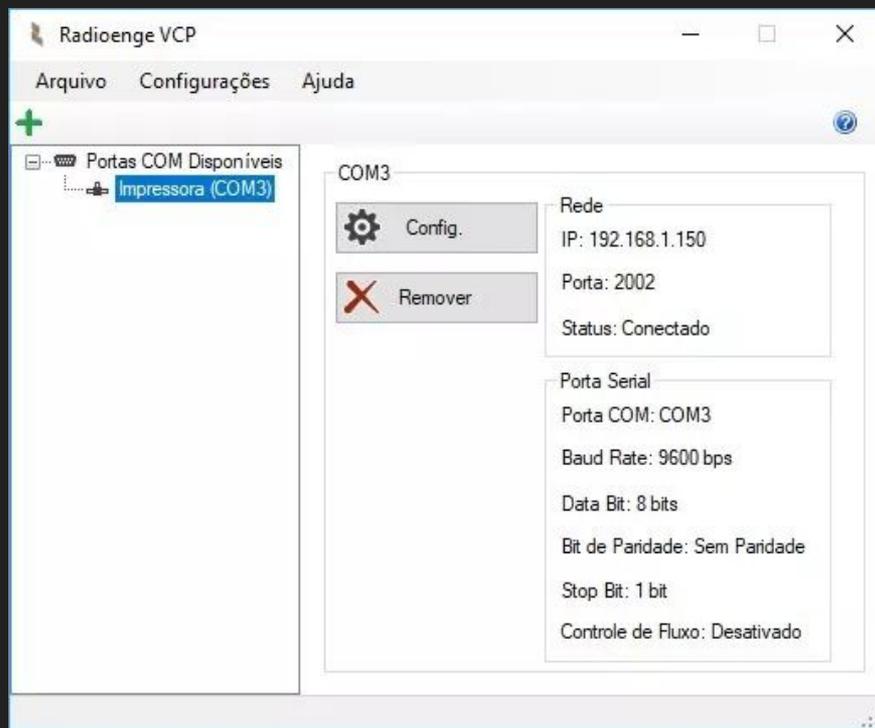
Software Radioenge VCP

Caso alguns softwares só aceitem dispositivos em portas COM

- Permite a criação de portas COM virtuais
- Associa uma porta COM a um IP



Software Radioenge VCP



WSJT-X v2.6.1 by JT et al.

File Configurations View Mode Decode Save Tools Help

Band Activity Rx Frequency

UTC	dB	DT	Freq	Message	UTC	dB	DT	Freq	Message
025100	-6	0.1	1739	~ CQ DX MMUHVU I085 CQ Zone	024615	-13	0.2	1943	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-4	0.2	2546	~ CQ VA7GEM CN89 ITU Zone	024645	0	0.1	1933	~ N5AMX G800 J002
025100	-12	-0.7	1120	~ W0AAE F4HGF JN18	024645	-13	0.2	1943	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-15	0.2	1878	~ N4HAC KB6A DM13	024715	0	0.1	1933	~ N5AMX G800 J002
025100	-14	0.1	2163	~ CQ VE6BTC DO33 CQ Zone	024745	0	0.1	1933	~ N5AMX G800 J002
025100	-10	0.2	413	~ N5EE R6YV -04	024745	-16	0.2	1933	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-19	0.1	2866	~ N9IBM YO6NM -24	024815	-2	0.1	1933	~ N5AMX G800 J002
025100	-19	0.3	1838	~ CQ KD9HQT EM69 ? a1 CQ	024815	-14	0.2	1933	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-20	0.6	1075	~ EA5IOR NDO1S 73	024845	0	0.1	1933	~ N5AMX G800 J002
025100	-18	0.2	1652	~ KO4VEA KA0BOJ RR73	024845	-15	0.3	1933	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-11	0.4	919	~ WA6GXQ RA9FUE -17 a7	024915	2	0.1	1932	~ K6FCF G800 J002
025100	-10	0.2	1255	~ UX1HP KOYL -17 a7	024915	-16	0.2	1933	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-17	0.2	1013	~ V31DL RM9WF 73 a7	024930	-8	0.1	1932	~ G800 N5AMX R-15
025100	-10	0.2	1600	~ OK1WCF K15MBH RR73 a7	024945	3	0.1	1932	~ K6FCF G800 J002
025100	-6	0.3	354	~ VA3AFI ON7EZ JO10 a7	024945	-11	0.2	1932	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-10	0.2	1601	~ T15GAX GORWB IO91 a7	025015	-2	0.1	1932	~ K6FCF G800 J002
025100	-20	0.1	1681	~ CQ NF3DM FK68 a7 CQ Zo	025015	-10	0.2	1932	~ YS1GMV DM20S JN58
025100	-20	0.1	1681	~ CQ NF3DM FK68 a7 CQ Zo	025045	0	0.1	1932	~ K6FCF G800 J002

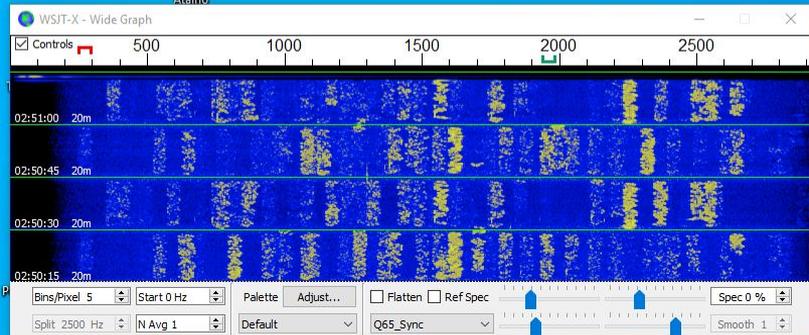
CQ only Log QSO Stop **Monitor** Erase Decode Enable Tx Halt Tx Tune Menus

20m **14,074 000** Tx even/1st Hold Tx Freq

H DX Call DX Grid Tx 249 Hz
 FT8 T31TT
 FT4 Report -15
 MSK Lookup Add
 Q65 **2023 jun 10 02:51:17**
 JT65

Auto Seq CQ: First
 Generate Std Msgs Next Now
 T31TT PY5KD GG54 Tx 1
 T31TT PY5KD -15 Tx 2
 T31TT PY5KD R-15 Tx 3
 T31TT PY5KD RR73 Tx 4
 T31TT PY5KD 73 Tx 5
 CQ PY5KD GG54 Tx 6

Receiving FT847 FT8 44 2/15 WD:4m



DB36-HI SteppiR Controller

Setup Calibrate Radio View

To SteppiR **14.074** From SteppiR **14.075**

Bands: 80 60 40 30 20 17 15 12 10 6

Auto Home Manual Relay
 Normal 180 Bi-Dir 3/4 180 Auto

DB36-HI PstRotorAz - Registered to ...

Communication Setup Tracker Map View Help

Mode: Manual Tracking

Az: **57** **57** GO

BD: 0 90 ANT: 1 STOP

6M-TORRE BAIXO PstRotorAz4 - Regi...

Communication Setup Tracker Map View Help

Mode: Manual Tracking

Az: **57** **57** GO

BD: 0 90 ANT: 1 STOP

RELAYS...

CONFIG	READ	RELAY TABLE
RELAY	ON	
[A] EME	<input type="checkbox"/>	
[A] DB36-HI	<input checked="" type="checkbox"/>	
[A] 6M	<input type="checkbox"/>	
[A] FIO	<input type="checkbox"/>	
[B] DB36-HI	<input type="checkbox"/>	
[B] FIO	<input type="checkbox"/>	

sta1 192.168.1.9:4001

PowerGeniusXL

PWR: 0 500 1K 1K5 2K

SWR: 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0

Id 1: 0 10 20 30 40 50 60 70

A PTT N/A **AB** CI-V 26.0/20.4 C
B PTT N/A **AB** RF SENSE Vdd 30.0 V
 S/N: 2-50/18-0022 Vac 223 V
 FW: 3.7.28 IP: 192.168.2.245 [DHCP] **C** **STANDBY**

RELAYS...

CONFIG	READ	RELAY TABLE
RELAY	ON	
127V	<input checked="" type="checkbox"/>	
PWACOM	<input checked="" type="checkbox"/>	
SWAC	<input type="checkbox"/>	
160M	<input type="checkbox"/>	
80M	<input type="checkbox"/>	
60M	<input type="checkbox"/>	
BOG-US	<input type="checkbox"/>	

sta1 192.168.1.29:200

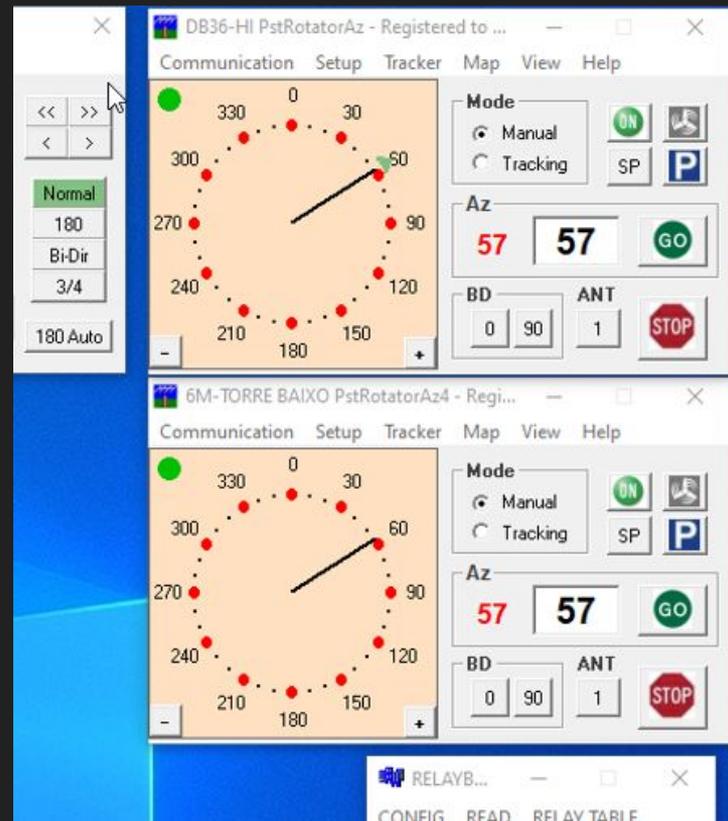
Exemplos de automação



- Facilita o manuseio dos equipamentos
- O Conversor Eth-Serial possibilita ter várias conexões simultâneas com os equipamentos.
- Exemplo: Controladores de rotor

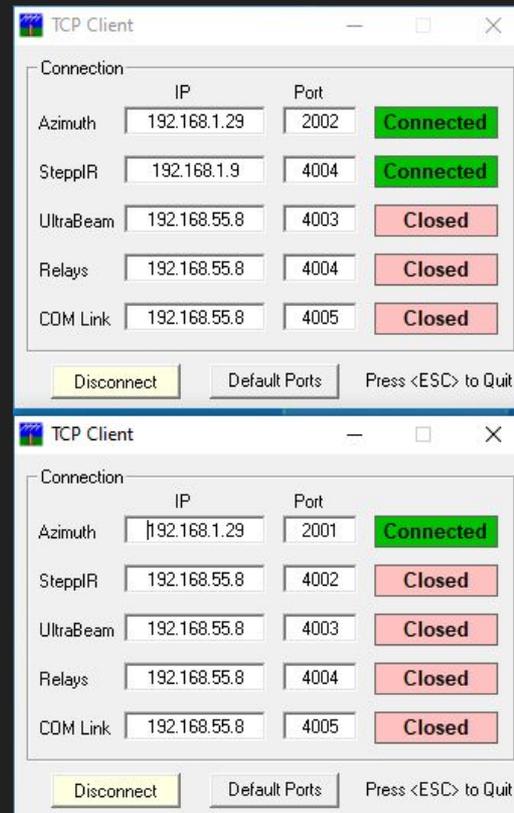
Acesso remoto aos controladores de Rotor

- Software utilizado: PstRotator
- O conversor eth-serial possibilita que múltiplos computadores se conectem aos controladores de rotor via IP



Acesso remoto aos controladores de Rotor

- Software utilizado: PstRotator
- O conversor eth-serial possibilita que múltiplos computadores se conectem aos controladores de rotor via IP



Controlador de Rotor RA-S1

Funções interessantes que ajudam a automação:

- Possui saída serial via RS232 (conector DB9) ou via USB
- Possui rampas de aceleração e desaceleração
- Velocidade máxima e mínima configurável
- Possui “tempo morto” configurável
- Relé de proteção



Automação voltada para estação remota

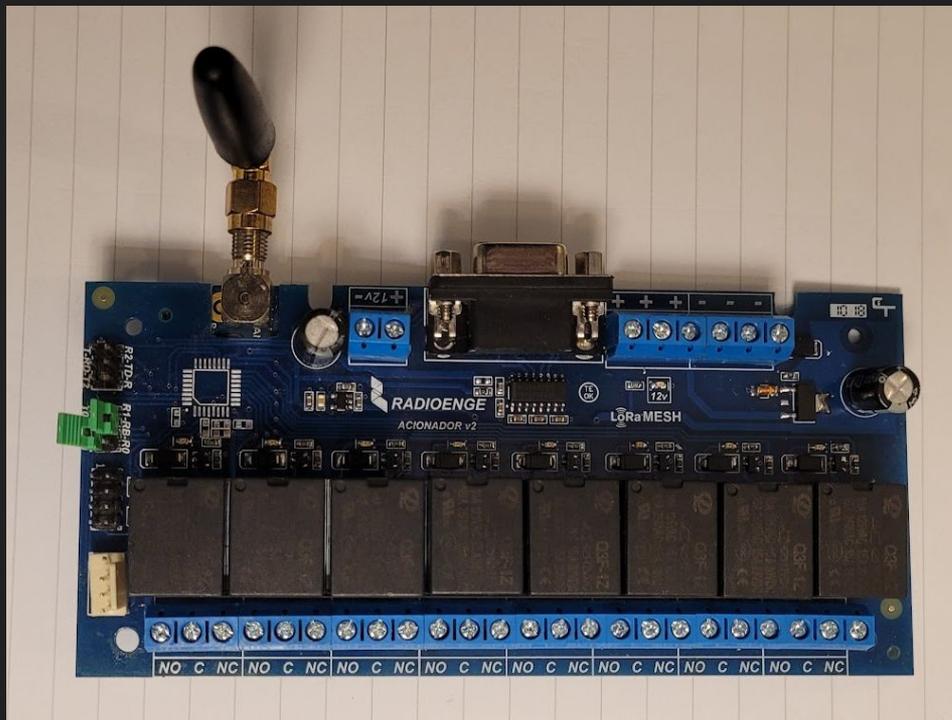
- Após ter os equipamentos conectados ao PC é possível acessá-los remotamente via internet utilizando programas como TeamViewer ou Anydesk.

Novos desafios:

- Como ligar e desligar os equipamentos
- Protegendo os equipamentos de descargas elétricas

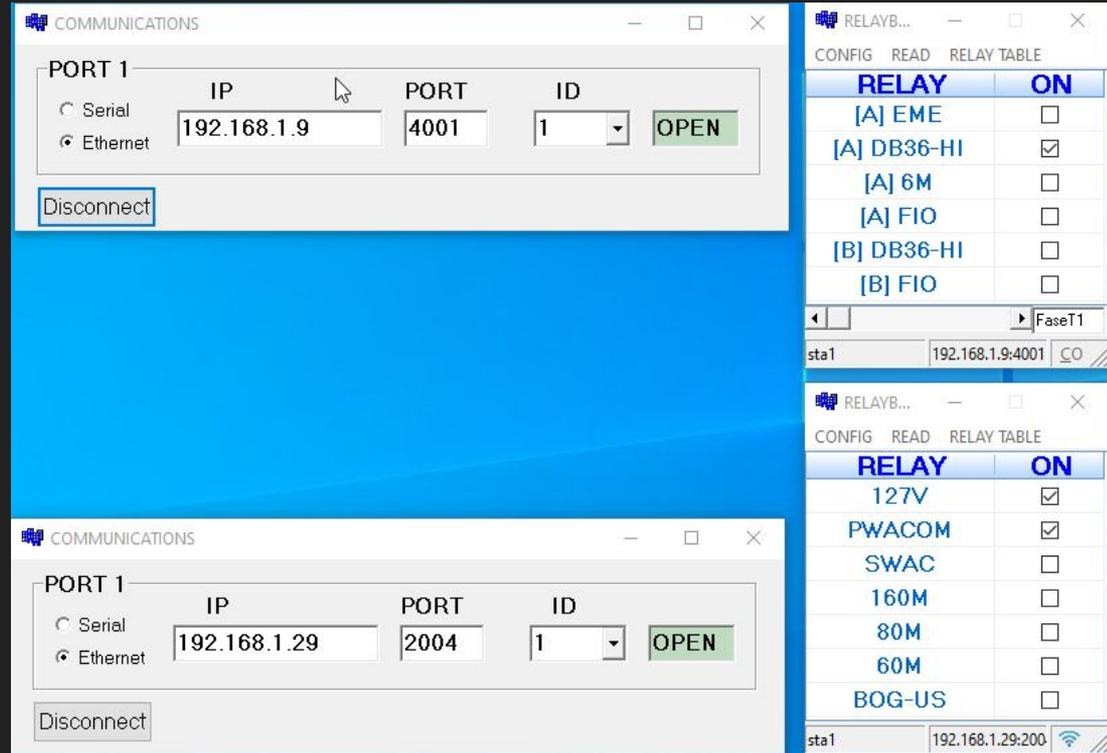
Acionador

- 8 relés
- Podem ser acionados via RS232 ou via RF (Módulos LoraMESH Radioenge)
- Funções: Ligar ou desligar os equipamentos e possibilidade de chavear antenas



Acionador

- 8 relés
- Podem ser acionados via RS232 ou via RF (Módulos LoraMESH Radioenge)
- Funções: Ligar ou desligar os equipamentos e possibilidade de chavear antenas



The screenshot displays the Radioenge software interface, divided into two main sections: COMMUNICATIONS and RELAYB...

COMMUNICATIONS (Top): Shows settings for PORT 1. The IP is 192.168.1.9, PORT is 4001, and ID is 1. The OPEN button is highlighted. A Disconnect button is also visible.

RELAYB... (Top): Shows a table of relay configurations. The table has columns RELAY and ON.

RELAY	ON
[A] EME	<input type="checkbox"/>
[A] DB36-HI	<input checked="" type="checkbox"/>
[A] 6M	<input type="checkbox"/>
[A] FIO	<input type="checkbox"/>
[B] DB36-HI	<input type="checkbox"/>
[B] FIO	<input type="checkbox"/>

COMMUNICATIONS (Bottom): Shows settings for PORT 1. The IP is 192.168.1.29, PORT is 2004, and ID is 1. The OPEN button is highlighted. A Disconnect button is also visible.

RELAYB... (Bottom): Shows a table of relay configurations. The table has columns RELAY and ON.

RELAY	ON
127V	<input checked="" type="checkbox"/>
PWACOM	<input checked="" type="checkbox"/>
SWAC	<input type="checkbox"/>
160M	<input type="checkbox"/>
80M	<input type="checkbox"/>
60M	<input type="checkbox"/>
BOG-US	<input type="checkbox"/>

Outras sugestões

No caso de estações remotas:

- Utilizar optoacopladores para proteger as portas seriais no caso de raios
- Utilizar câmeras IP para monitorar as antenas e os equipamentos do shack

Expectativa shack automatizado:



Realidade



Obs: funciona kkkk

Contato

Para mais informações acessem:

www.radioenge.com.br

Ou podem entrar em contato comigo via email:

rafael@radioenge.com.br

Obrigado!

Apresentação em homenagem ao nosso amigo Rodrigo - PY2KC

