

Revista

QSO

Magazine

Ano 1 Número 1



Especial

COPA DO MUNDO

EDITORIAL

Prezado leitor.

Este é o nosso primeiro número. Antes desta edição, lançamos uma revista com o objetivo de fazer a apresentação da revista QSO. A revista de número “zero” teve o intuito de informar sobre a edição inaugural da revista QSO, dessa forma, ir atrás de amigos e de parceiros que abraçassem a ideia de uma revista voltada para o radioamador brasileiro. Isto só seria possível com uma revista que fizesse a devida apresentação e que informasse aos radioamadores da sua existência.



Uma revista que fosse feita por radioamadores e que contivesse um conteúdo só nosso. Partimos então com uma revista de apresentação, onde abrimos espaço para os interessados em publicar nas páginas da QSO seus artigos. Tivemos êxito ao conseguir encontrar amigos radioamadores interessados em compartilhar seus conhecimentos e suas experiências no radioamadorismo.

Além disso, fizemos contato com pessoas que contribuirão com assuntos que se relacionam com o radioamadorismo, tais como: eletrônica, tecnologia da informação, informática, telecomunicações em geral, meteorologia, defesa civil e toda a gama de atividades que possam fazer parte do nosso mundo.

E neste número, em especial, estamos trabalhando para alcançar a melhor qualidade de artigos possível. A cada número da revista estaremos trabalhando para melhorar ainda mais a parte gráfica, os artigos e as matérias publicadas para que você, possa curtir e literalmente viajar por nossas páginas.

Portando, a cada número, estaremos com um assunto novo, com a área gráfica melhorada. Agindo assim, a revista QSO se tornará um referência no mundo radioamadorístico brasileiro. Será a primeira revista voltada para o radioamador com qualidade de revista internacional. Pode parecer da pretensão da nossa parte, mas de fato é o que buscamos. Queremos dar o nosso melhor para que você possa ter não somente informação precisa e atualizada, mas também ter um momento de prazer com uma boa leitura.

Leandro S. Loyola - PY1DB
Editor

Expediente

QSO
Magazine

Diretor/Editor: Leandro da Silva Loyola
Diagramação e Design: Leandro da Silva Loyola
Tiragem: indefinida
Distribuição: Gratuita
Colaboradores: Antônio Carlos Arruda / Ernane Alexandre Freitas / Holger Niedner Schuab / Alexandre Rufino Teixeira
Assinaturas: falacomunidade@ig.com.br
Publicidade: qsomagazine@gmail.com
Telefones: (22) 9-8808-3033 (22) 9-8148-9020
Site: www.qsomagazine.blogspot.com.br

Esta publicação não se responsabiliza por ideias e conceitos emitidos em artigos ou matérias assinadas, que expressem apenas o pensamento dos autores, não representando necessariamente a opinião da revista. A publicação se reserva o direito, por motivos de espaço e clareza, de resumir cartas e artigos.

NOTA DA REDAÇÃO I

Com o intuito de divulgar o radioamadorismo e demais atividades que se relacionam intimamente com o nosso hobby, gostaríamos de esclarecer que a revista QSO MAGAZINE é uma revista gratuita e distribuída exclusivamente em formato digital na internet. Toda e qualquer cobrança, por qualquer edição que seja é expressamente proibida.

A revista QSO MAGAZINE também não faz nenhuma intermediação de venda de equipamentos para radioamadores. Portanto não somos responsáveis por anúncios de equipamentos que são colocados por nossos leitores. Nos reservamos o direito de apenas fazer a divulgação dos equipamentos que são disponibilizados para venda pertencentes aos nossos leitores quando estes, nos são encaminhados para a seção de Classificados.

Ninguém está autorizado a fazer venda de anúncios em nome da revista QSO MAGAZINE. Todo anúncio deverá exclusivamente ser feito nos canais que divulgamos em nossas edições: qsomagazine@gmail.com.

Querendo o leitor participar da revista com um artigo, estamos sempre de portas abertas. Entre em contato conosco para obter mais informações de como proceder para ter o seu artigo publicado aqui, no mais novo canal de comunicação radioamadorístico do Brasil.

Qualquer dúvida em relação ao que se propõe a revista QSO MAGAZINE estaremos sempre prontos a esclarecer. Levamos o radioamadorismo a sério.



Olá Leandro - PY1DB

Parabenizo-o pela ideia, o projeto e a realização da revista on-line QSOmagazine, sem dúvida, uma ferramenta moderna e importante para quem pratica o radioamadorismo em nosso país.

Desejo muito sucesso a você, a revista e demais colaboradores, prometendo enviar alguma colaboração para ser submetida a avaliação e possível publicação.

Bons QSO, 73 e inté..... Vald - PY2IAX

Obrigado pelas suas palavras. Nós da QSO Magazine estamos nos esforçando ao máximo para preparar uma revista a altura do radioamador brasileiro. Esperamos contribuir com isso para o radioamadorismo no Brasil. Querendo publicar seu artigo, entre em contato conosco!

Para enviar uma correspondência para a revista QSO o endereço é:

Caixa Postal 97.272 - Nova Friburgo - RJ
CEP 28610-974.

Para enviar um e-mail, o endereço eletrônico é: qsomagazine@gmail.com

ÍNDICE

04 || QTC do Arruda

06 || Especial COPA do MUNDO

09 || Eletrônica - Comunicação Arduino Scada

18 || AFRA e seus Repetidores (reedição)



E finalmente, aqui estamos nós, com a edição número 01 da nossa QSO Magazine.

A verdade é que desde que a revista Antena/Eletrônica Popular, do saudoso Gilberto Affonso Penna, ou simplesmente Gil - PY1AFA, deixou de circular, nós radioamadores ficamos órfãos deste tipo de publicação. Com a presença garantida de artigos técnicos abordando transmissão, recepção, sistemas irradiantes, fenômenos de propagação, etc., a revista vinha recheada de curiosidades sobre o radioamadorismo, programação de encontros, confraternizações, etc. ANEP era um ponto de encontro de radioamadores de todo o Brasil e sua chegada às bancas era esperada com muita ansiedade.

Ao sair de circulação o hiato deixado pela ANEP nunca mais foi preenchido, restando-nos o acesso às publicações estrangeiras, cujas matérias e linha editorial sempre estiveram muito distantes da nossa realidade e por isso poucos simpatizantes arregimentaram. Diante de todo este cenário, vejo com muito otimismo o surgimento de uma revista feita por amadores para os radioamadores, com traços de personalidade que muito se aproxima da linha editorial da nossa saudosa ANEP. E assim nasce a QSO Magazine, com DNA brasileiro e trejeitos macanudos.

Pegando carona nas novas tecnologias digitais, ela nasce como uma revista eletrônica e estará disponível gratuitamente à todos que por ela se interessarem. Aqui haverá espaço para os artigos técnicos, para divulgação de eventos e para troca de ideias. Aqui será o nosso ponto de encontro e uma “praça de confraternização” para todos os macanudos, sejam radioamadores, operadores da faixa do cidadão, radioescutas, ou simplesmente simpatizantes do rádio.

QSO Magazine vem com esta proposta. A proposta de integrar os aficionados da radiocomunicação de uma forma leve e descontraída. Sem a pretensão de se equiparar à saudosa ANEP, pois esta sempre será a “rainha dos macanudos”, QSO Magazine se inspirou sim, na saudosa publicação do PY1AFA e desta forma também homenageia ao nosso saudoso Gil. E você, que nos prestigia com sua leitura, saiba que QSO Magazine chegou para ficar com você e com planos de alçar altos voos.

Para isso é importante o prestígio da sua leitura e o seu apoio na divulgação. Leia, curta, opine, participe e ajude-nos neste desafio de fazer a “nossa revista” cada vez melhor. Forte 73. Boa leitura e até o nosso próximo QSO.

TKS e CUAGN

Antônio Carlos Arruda
PU4SYI

QSPapo

**EM BREVE....
UM
NOVO
CANAL**

ANUNCIE



A QSO Magazine é uma revista temática e voltada ao público radioamador. Com certeza, um público formador de opinião. Que a cada dia se depara com novas tecnologias nas telecomunicações e que estão à frente do nosso tempo em pesquisas relacionadas aos meios de comunicação em geral.

Pensando nisso, e nas necessidades dos radioamadores, a QSO Magazine oferece seu espaço as empresas que desejem anunciar seus produtos ou serviços aos nossos leitores. Um grande diferencial é a gratuidade da revista que será um ponto forte para nossos anunciantes. Sem esquecer que por se tratar de uma publicação online, estará sempre disponível para download. Que será distribuída em diversos locais e que não tem prazo de validade! Para quem anuncia é uma grande vantagem, pois assim tem uma publicidade para seu produto ou serviço praticamente eterna.

Para mais informações sobre os valores dos espaços disponibilizados na revista, entre em contato conosco pelo e-mail: qsomagazine@gmail.com. Veja nossas ofertas e confira conosco a melhor forma para anunciar sua empresa.

Contamos com uma condição de distribuição que é gratuita para nossos leitores. O que leva a um número muito grande de downloads e leituras online. Quando uma revista é disponibilizada, enviamos a informação para nosso leitores através de diversas mídias. E dessa forma, seu anúncio circula pela rede de forma indefinida e perpétua. Por isso, é lucrativo investir em nossas páginas.



_Break Brasil! É o QTC do Hexa!

Que bom seria entrar na QRG dando uma notícia tão boa como esta; O Brasil é hexacampeão do mundo! A copa do mundo mobiliza, no Brasil, uma infinidade de setores, pessoas e governo. O radioamadorismo não poderia ficar indiferente a tudo isso. Desta vez, a copa é aqui, em terras brasileiras. E muitas atividades estão marcadas para ocorrerem neste período.

Para muitos, receber turistas estrangeiros envolve aprender um idioma, mudar os conceitos de atendimento e aprender a como lidar com culturas diferentes. Mas para nós, radioamadores, não é algo tão complexo assim. Afinal de contas, sempre temos contatos com estações estrangeiras sempre quando fazemos um DX. Já estamos habituados a termos como nossos interlocutores outros radioamadores dos mais diferentes países, com suas peculiaridades de cultura e idiomas.

E com tanta coisa fervilhando ao redor deste grandioso evento, que é a copa do mundo, as atividades radioamadorísticas também não ficaram a desejar. A LABRE, criou o diploma “Brasil a terra do futebol”. O período de vigência dessas atividades será do dia 1º até 30 de junho. Além dos radioamadores, poderão participar as estações de radioescuta. Estarão em operação 27 estações de comemorativas, cada uma com seu respectivo indicativo de chamada. Será uma em cada um dos 26 estados e uma no Distrito Federal. Serão 12 estações-chave com o Prefixo ZX14 e 15 estações especiais com o prefixo ZY14. Veja a tabela abaixo.

Unidade Federativa	Indicativo	Unidade Federativa	Indicativo
Acre	ZY14AC	Pará	ZY14PA
Alagoas	ZY14AL	Paraná	ZX14PR
Amapá	ZY14AP	Pernambuco	ZX14PE
Amazonas	ZX14AM	Piauí	ZY14PI
Bahia	ZX14BA	Rio de Janeiro	ZX14RJ
Ceará	ZX14CE	Rio Grande do Norte	ZX14RN
Distrito Federal	ZX14DF	Rio Grande do Sul	ZX14RS
Espírito Santo	ZY14ES	Rondônia	ZY14RO
Goiás	ZY14GO	Roraima	ZY14RR
Maranhão	ZY14MA	Santa Catarina	ZY14SC
Mato Grosso	ZX14MT	São Paulo	ZX14SP
Mato Grosso do Sul	ZY14MS	Sergipe	ZY14SE
Minas Gerais	ZX14MG	Tocantins	ZY14TO
Paraíba	ZY14PB		

ESPECIAL

COPA DO MUNDO



Serão 3 categorias: ouro, prata e bronze, para o “Diploma Brasil Terra do Futebol”. Abaixo, temos uma tabela com a pontuação para alcançar o diploma.

Ouro	Prata	Bronze
12 estações chave (ZX14*)	8 estações chave (ZX14*)	4 estações chave (ZX14*)
15 estações especiais (ZY14*)	10 estações especiais (ZY14*)	5 estações especiais (ZY14*)
80 estações do Brasil	50 estações do Brasil	25 estações do Brasil

Não serão válidos os contatos feitos através do Echolink. E também não tem limitações das bandas para contatos, ou seja, os contatos são válidos em todas as bandas de radioamador. São válidos todos os modos de operação, exceto o Echolink, como dito anteriormente.

Para requerer o Diploma Brasil Terra do Futebol, o radioamador deverá enviar um relatório com os contatos efetuados no período exposto acima e enviar para a LABRE até o dia 31 de dezembro de 2014. Junto com o relatório, o radioamador interessado deverá enviar 15 selos de primeiro porte comercial. Para estações localizada em todas as Américas serão o equivalente a 4 dólares e o restante do mundo 5 dólares em selos. O endereço para envio é:

LABRE - Gerência de Diplomas
Caixa Postal 4
Brasília - DF
CEP 70351-970

O diploma é colorido e impresso em papel no formato A4 com gramatura de 150g/cm². Além disso, a LABRE, irá confirmar com um lindo cartão QSL comemorativo todos os QSO realizados pelas estações ZX14 e ZY14. Para remessa de QSL via di-

reta (Correios), o requisitante deve enviar seus respectivos QSL para o endereço acima divulgado, observando o que se segue:

- Estações do Brasil: SAE + 1 selo postal de primeiro porte comercial para até 3 QSL
- Estações do resto do mundo: SAE + US\$ 2 ou 1 IRC para até 3 QSL

Todos os QSO realizados com as estações ZX14* e ZY14* são válidos para o Diploma WAB - Worked All Brazil (para todos os radioamadores do mundo que confirmem contato com estações brasileiras em todos os 26 (vinte e seis) estados da Federação e a capital do Brasil), podendo ser usados nas requisições do WAB sem a necessidade de apresentação dos QSL. O WAB pode ser requerido exclusivamente com QSO com essas estações ou mesclados com outros QSO de modo a completar as exigências do regulamento.



ESPECIAL

COPA DO MUNDO



ANATEL PUBLICOU NORMAS PARA INDICATIVOS ESPECIAIS DURANTE A COPA



Foi publicado no Diário Oficial da União (DOU), de 08 de abril de 2014 um Ato da Anatel, criando indicativos especiais para serem usados durante a copa do mundo no Brasil. Abaixo, transcrevemos o artigo conforme a publicação da Anatel:

ATO Nº 4.926, DE 29 DE ABRIL DE 2014

“Art. 1º Estabelecer, em caráter excepcional, no período compreendido entre 1º de junho a 31 de agosto de 2014, as seguintes condições relativas ao Serviço de Radioamador:

I) autorizar a todo radioamador brasileiro que assim desejar operar no período de 12 de junho a 13 de julho de 2014 com indicativo especial formado por seu indicativo específico com a duplicação do algarismo, sem necessidade de envio de requerimento à Anatel e sem a incidência de taxas;

II) autorizar radioamadores estrangeiros, independentemente da existência de tratados de reciprocidade, a operarem estações no território brasileiro no período de 1º de junho a 31 de julho de 2014, observadas as normas vigentes no país, sem necessidade de envio de requerimento à Anatel e sem a incidência de taxas, mediante procedimento de controle a cargo da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão - LABRE, entidade re-

conhecida pelo Ministério das Comunicações como associação de radioamadores de âmbito nacional e reconhecida pela IARU (International Amateur Radio Union), a qual manterá cópias do passaporte e da licença do país de origem, bem como relação dos locais previstos de operação, e demais informações à disposição da Anatel; e,

III) autorizar a todo radioamador brasileiro que assim desejar operar no período de 13 de julho a 31 de agosto de 2014 com indicativo especial formado por seu indicativo específico acrescido do algarismo 6, sem necessidade de envio de requerimento à Anatel e sem incidência de taxas, no caso do Brasil sagrar-se hexacampeão da Copa do Mundo de 2014.

Art. 2º Ficam mantidas as demais condições relativas ao Serviço de Radioamador estabelecidas na regulamentação vigente.

Art. 3º Este Ato entra em vigor na data de sua publicação.”

Veja os exemplos de indicativos especiais para serem usados durante o período de vigência desta norma:

PY1AA usará o indicativo especial PY11AA
PP2ABC usará o indicativo especial PP22ABC
PY6XY usará o indicativo especial PY66XY
PT9MM usará o indicativo PT99MM

Para requerer o indicativo especial, o interessado deverá preencher um formulário e pagar uma taxa para tal. A partir daí, com seu indicativo especial, o radioamador deverá produzir um QSL comemorativo e confirmar seus contatos.

COMUNICAÇÃO ARDUINO SCADA

INTRODUÇÃO

Controlar equipamento, fazer leitura de sensores bem como apresentar de forma gráfica tais informações é uma atividade vital e rotineira na indústria. Essa tarefa é feita normalmente feita por CLPs (Controladores Lógicos Programáveis) e os sistemas Scada (Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados). Esses sistemas podem apresentar e gerenciar tais informações.

Nesse artigo, vamos fazer a comunicação de um microcontrolador Atmega328P - um microcontrolador muito utilizado nas placas de Arduino e o software ScadaBR - um software gratuito utilizado para fazer supervisão e aquisição de dados. Microcontroladores são bem mais baratos que CLPs e dependendo da aplicação podem até mesmo substituí-los. A forma pela qual o ScadaBR se relaciona com CLPs e o Atmega328P na utilização do protocolo Modbus serão semelhantes de forma termos uma visão geral de como um processo real na indústria funciona.

A comunicação proposta fará uso de um dos mais antigos protocolos industriais - o protocolo Modbus do fabricante de equipamentos Modicom. A Schneider Electric atualmente controla a Modicon e transferiu os direitos do protocolo para a Modbus Organization em 2004 e a utilização é livre de taxas de licenciamento. O protocolo se adequa a diversos meios físicos, é utilizado em milhares de equipamentos tornando-se uma das soluções de rede mais baratas a serem utilizadas em Automação Industrial.

Para obter maior flexibilidades e redução de gastos, nossa comunicação também fará uso de simuladores. Utilizaremos o Isis do Proteus e o Virtual Serial Ports Emulator. A versão demo do Isis pode ser baixada em:

<http://www.labcenter.com/index.cfm>

e o Virtual Serial Ports Emulator em:

<http://www.baixaki.com.br/download/free-virtual-serial-ports-emulator.htm>.

Primeira Etapa – Instalação dos softwares

Instale o Proteus, o Virtual Serial Ports Emulator e o ScadaBR. A instalação do Proteus e do Virtual Serial Ports Emulator não envolvem grandes dificuldades, mas os circuitos criados com o Isis do Proteus não poderão ser salvos na versão demo, entretanto, para nossos testes, o Isis é muito útil pois dispõe de uma biblioteca muita extensa de componente eletrônicos.

O ScadaBR é um sistema supervisório completo, disponibilizado em licença Open Source (software livre). Desde a sua criação já possui mais de 70 mil downloads. Esse software pode ser utilizado para desenvolver aplicações automatizadas em qualquer tipo de ambiente: Indústrias, Laboratórios, Automação Predial, Saneamento, Sistemas de Energia etc. Sua instalação também é relativamente simples, em especial para o Windows. O tutorial em: <http://www.scadabr.com.br/?q=downloads> elucida como instalá-lo.

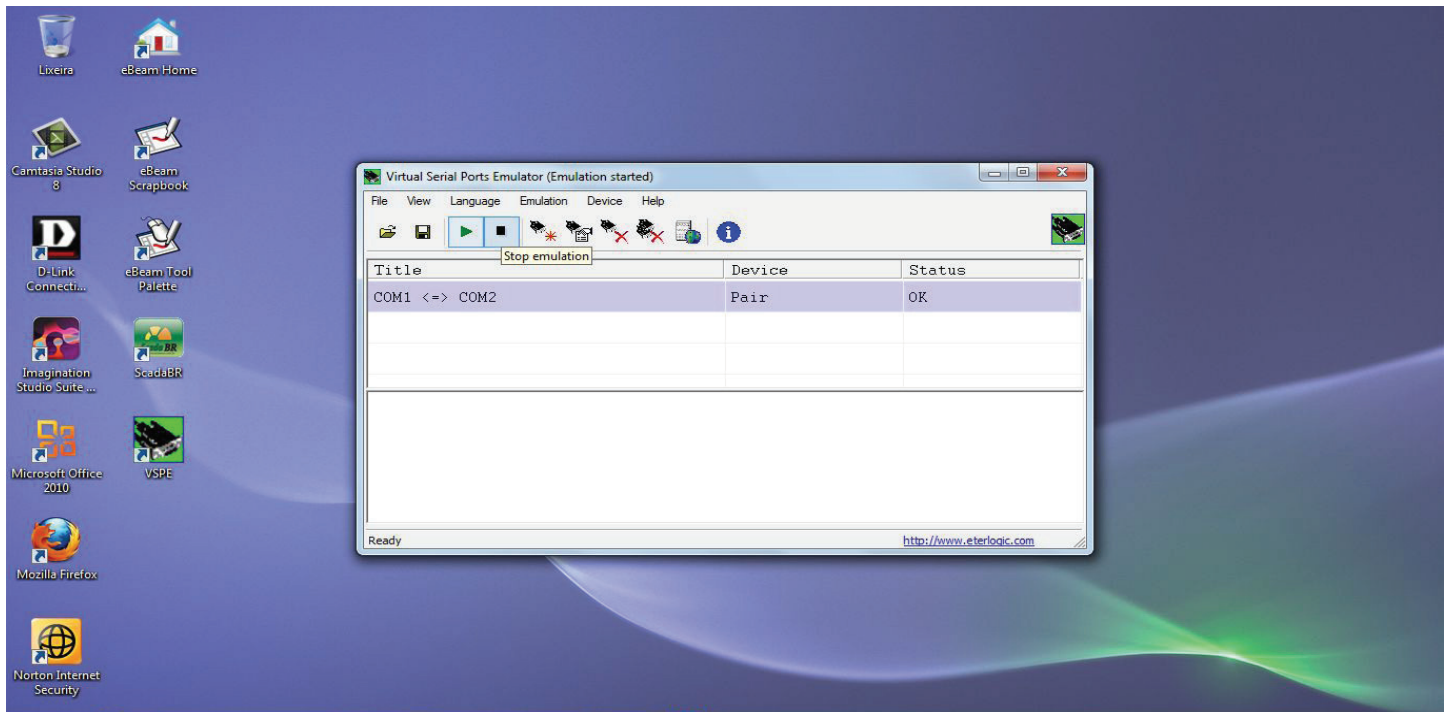
Segunda etapa – Criação do circuito e criação de portas seriais virtuais e programação do Atmega328P

Em <http://www.4shared.com/file/d31oDylQ/modbus.html> pode ser baixado o circuito para o Isis do Proteus.

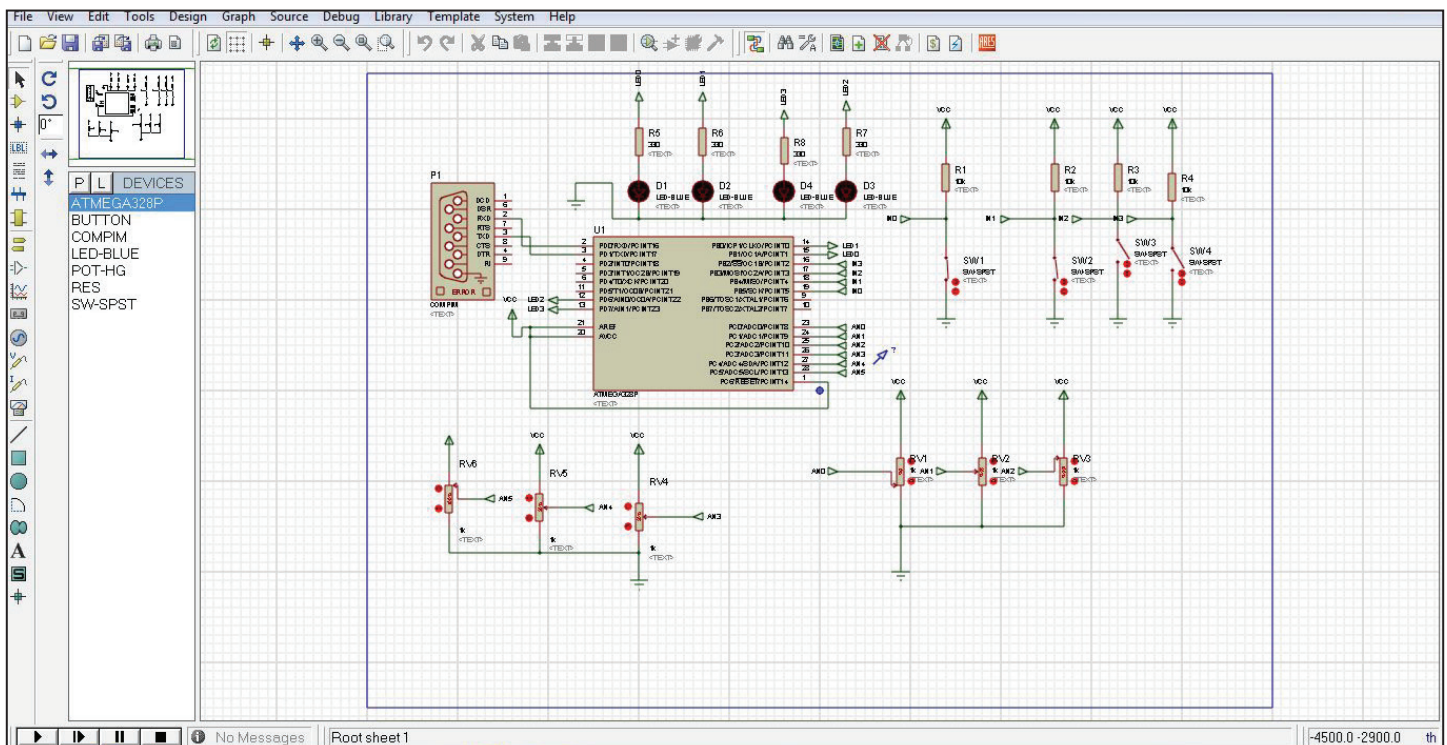
Em http://www.4shared.com/file/nJU3lQLf/modbus_arduino_proteus.html pode ser baixado o arquivo hex responsável pela implementação do protocolo Modbus no microcontrolador Atmega328P.

Vamos criar um par de portas seriais para que o circuito no Isis possa se comunicar o ScadaBR sem a necessidade de hardware. Uma das portas será utilizadas pelo componente COMPIM do Isis e a outra pelo ScadaBR.

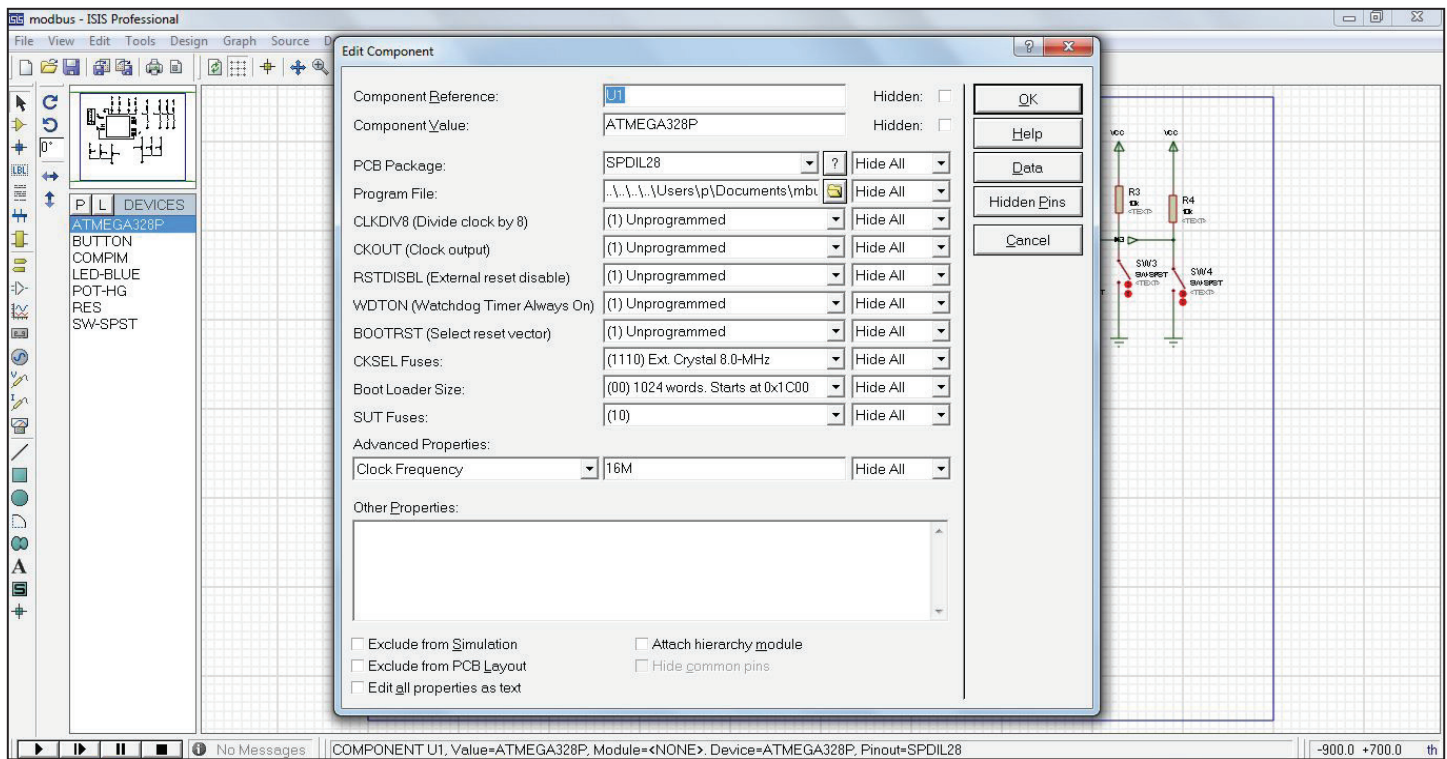
Na tela abaixo, temos o Virtual Serial Port Emulator apresentado o par de portas recém-criadas. Observe que a numeração das portas pode ser diferente para o seu PC.



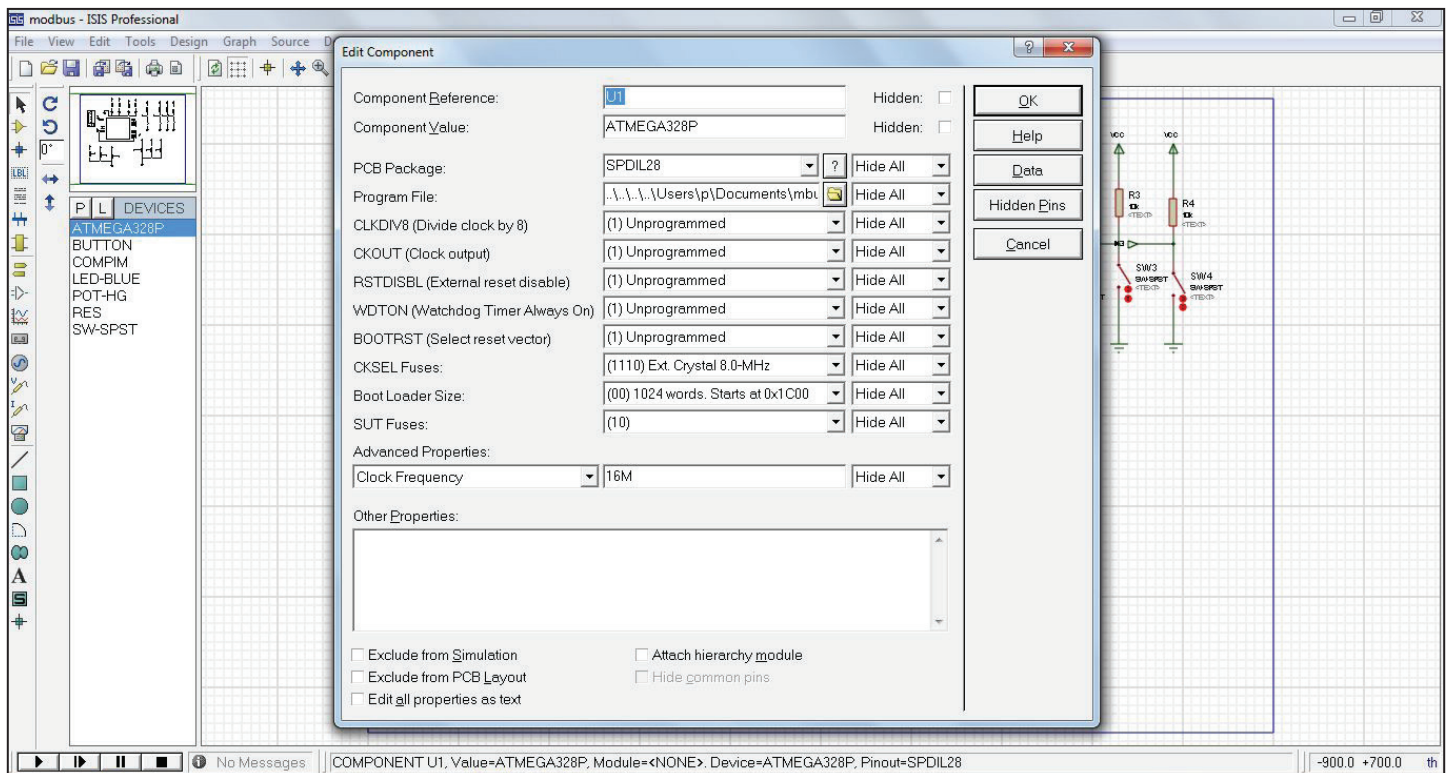
Agora precisamos criar um pequeno circuito no Proteus com os componentes exibidos abaixo. Devemos ter chaves e potenciômetros para simular sensores e ligá-los aos pinos digitais e às entradas analógicas bem como ligar leds para simular as cargas que desejamos acionar. O nosso circuito será capaz de lê o estado lógico de 4 chaves, lê tensão presente em 6 entradas analógicas e acionar 4 cargas. Também não devemos esquecer de adicionar o componente COMPIM responsável pela comunicação serial com o ScadaBR.



Clicando no Atmega328P podemos configurar o micro para executar o arquivo hex responsável pela implementação do protocolo Modbus.



E clicando no componente COMPIM podemos configurá-lo para trocar dados com o ScadaBR.

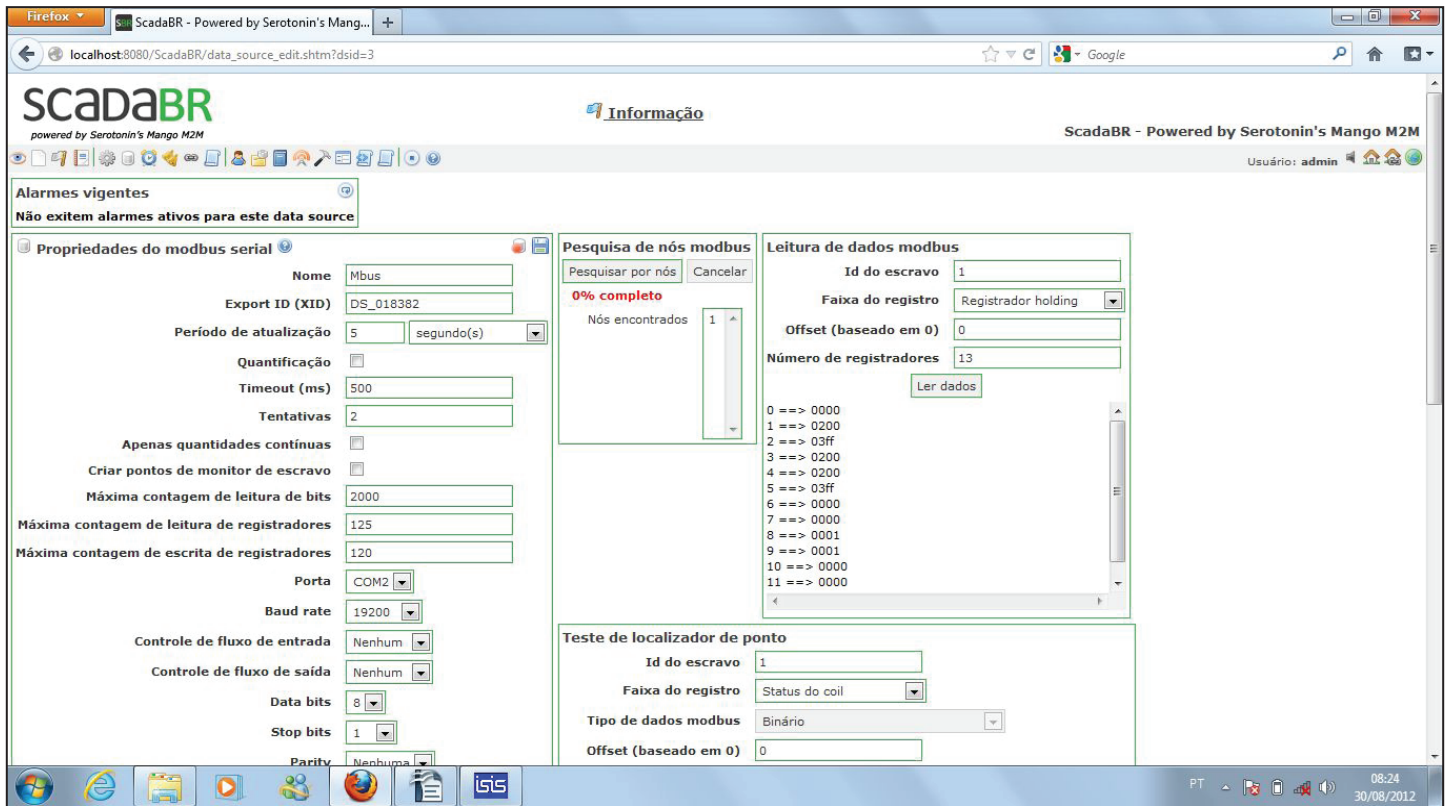


Terceira Etapa – Configuração do ScadaBR

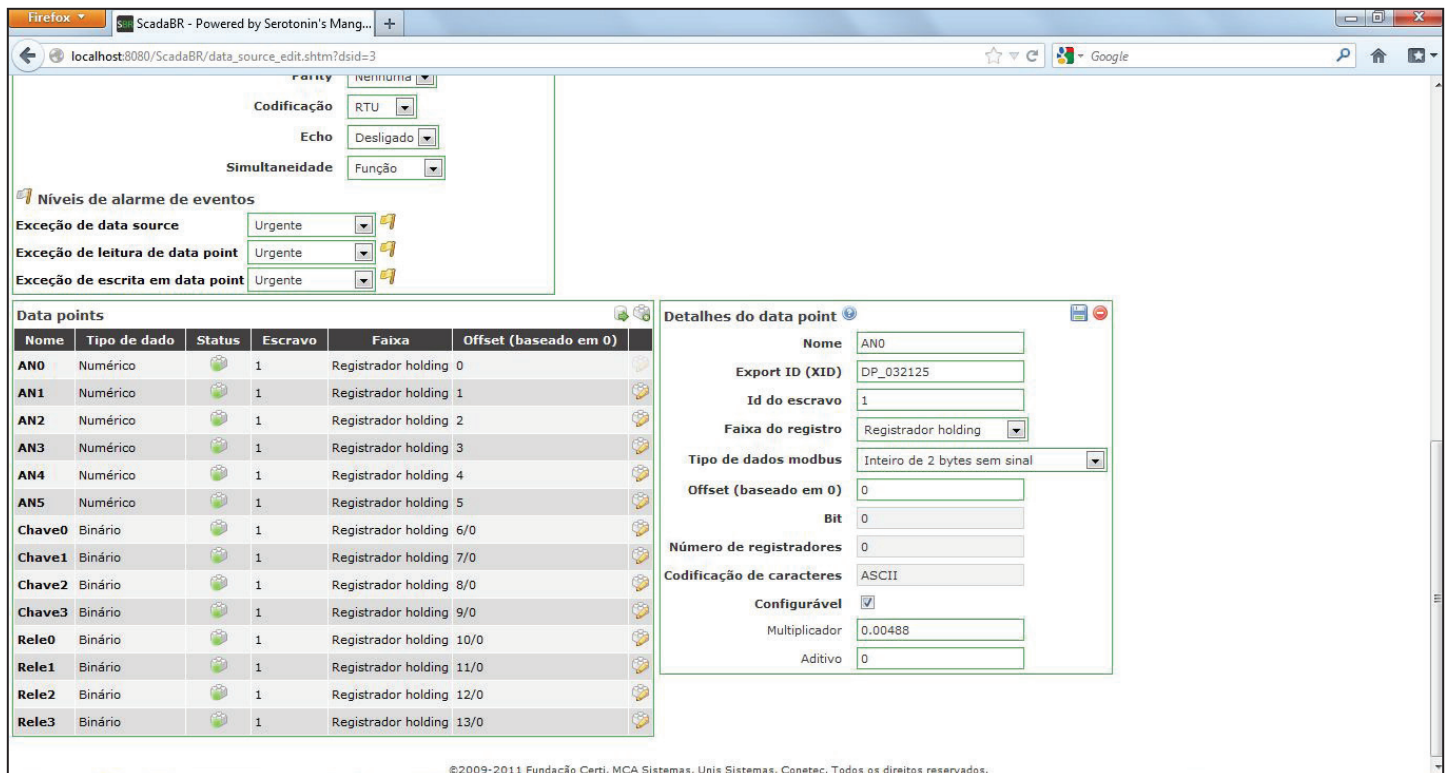
O ScadaBR ficará responsável pela exibição dos estados das chaves, leitura das portas analógicas e pela atuação das cargas, no nosso caso, as cargas são apenas leds. Supondo que você já tenha o ScadaBR instalado, devemos criar um Data Sources para servir de fonte de dados para o ScadaBR. Vamos adicionar um Data Sources do tipo Modbus serial.



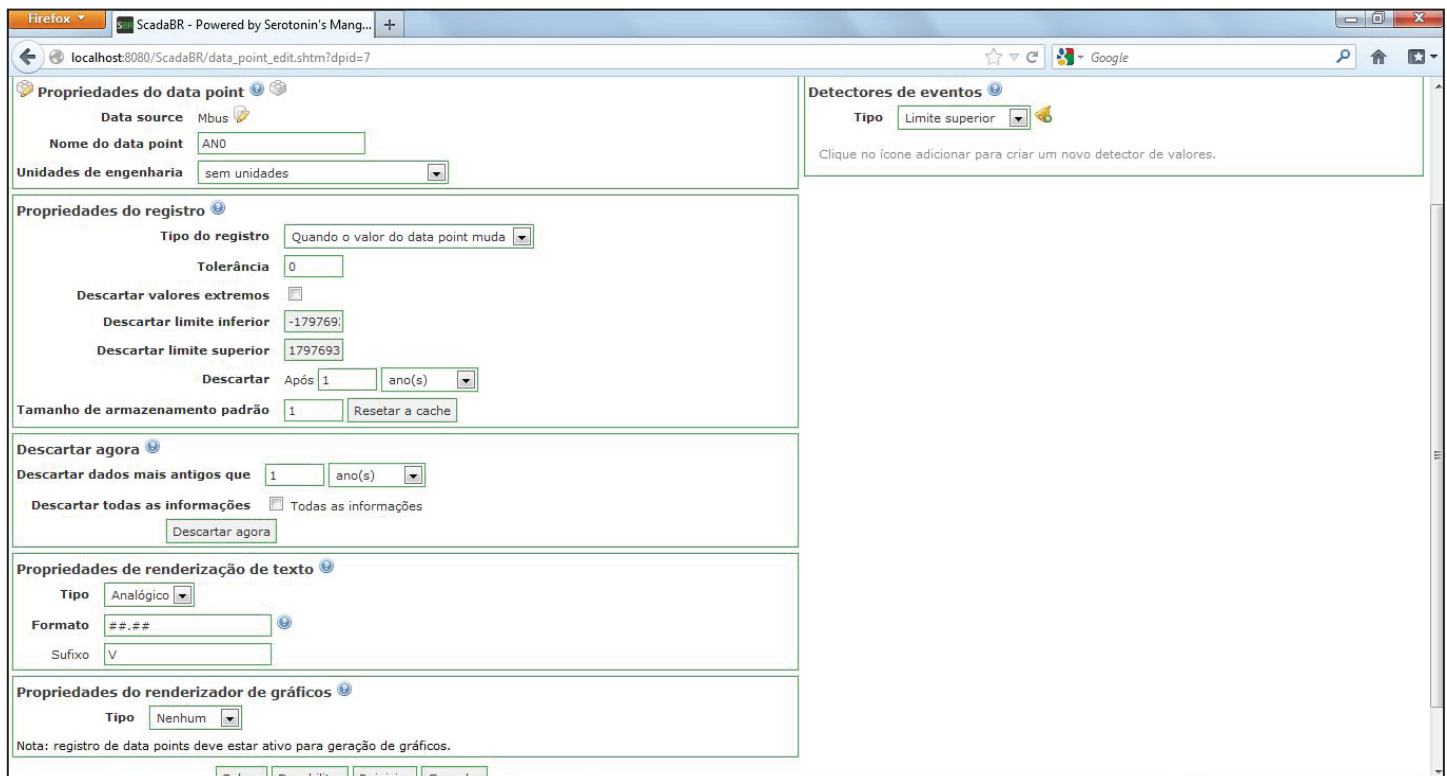
Clicando no ícone do Data Sources e depois selecionando tipo Modbus Serial, podemos testar a comunicação com o Proteus. Devemos nos assegurar que o Modbus Serial esteja utilizando a porta serial e velocidade correta. Se a simulação no Proteus estiver rodando, ao clicarmos em Pesquisar por nós (desabilite o Data Sources antes de executar a pesquisa), será localizado o escravo 1 que é o atmega328P rodando no Proteus. Clicando em Ler dados se selecionarmos a Faixa de registros apropriada Registrador holding, bem como o número de registradores que estamos utilizando no nosso caso 14 registradores: 04 para os pinos digitais, 6 para as entradas analógicas e 4 para as cargas, nós teremos acesso direto aos valores atuais dos registradores conforme vemos na figura abaixo:



Mas isso não é tudo, nós devemos criar Data um Data Points para cada registrador. No exemplo abaixo, criamos um Data Point para lê a entrada analógica do Atmega328P. Quando clicarmos em adicionar ponto, estaremos preparando um Data Point para o ScadaBR para lê a entrada ADC0 (pino 23) do Atmega328P. Se desejarmos lê outra entrada analógica devemos mudar o campo Offset(baseado em 0), para 1 e assim sucessivamente até o valor 5, quando então estaremos lendo todas as entradas analógicas do Atmega328P. Veja na figura abaixo, a configuração do data Point para lê a entrada analógica. Para as entradas analógicas podemos inserir um fator multiplicativo e assim lermos as tensões presentes nos pinos variando de 0V a 5V e não de 0 a 1023.



Clicando em Watch List – Detalhes do Data Point – Editar data Point poderemos atribuir uma máscara e um sufixo para a grandeza que estamos medindo. Veja a figura abaixo:

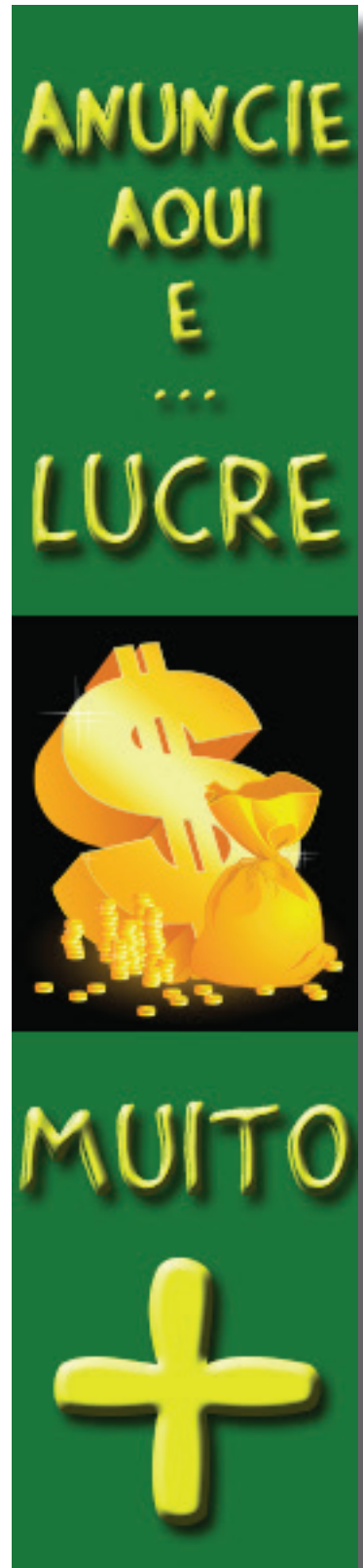


Vamos discutir mais sobre o código que roda no micro em outra oportunidade, mas uma boa olhada no trecho abaixo, dá a compreensão necessária para estabelecer o Offset necessário para configurar os Data Points tanto para as entradas digitais, analógicas, bem como as rotinas necessárias para escrever nos pinos do Atmega328P e atuar cargas. O programa completo pode ser baixado na Internet – pesquise no google “modbus slave arduino” e encontrará facilmente o arquivo .pde que implementa o protocolo modbus. O trecho de código abaixo contém a parte realmente importante com as modificações necessárias para trabalhar com o Atmega328P.


```
enum {
MB_SLAVE = 1,
/* modbus slave id */
};
/* slave registers example */
enum {
MB_REG0,
MB_REG1,
MB_REG2,
MB_REG3,
MB_REG4,
MB_REG5,
MB_REG6,
MB_REG7,
MB_REG8,
MB_REG9,
MB_REG10,
MB_REG11,
MB_REG12,
MB_REG13,
MB_REGS
/* total number of registers on slave
*/
};
int regs[MB_REGS];
/* this is the slave's modbus data
map */
void setup()
{
/* Modbus setup example, the
master must use the same COM
parameters */
/* 19200 bps, 8N1, two-device
network */
configure_mb_slave(19200, 'n', 0);
boolean chave0=13;
boolean chave1=12;
boolean chave2=11;
boolean chave3=10;
//boolean rele0=9;
//boolean rele1=8;
//boolean rele2=7;
// boolean rele3=6;
pinMode(13,INPUT);
pinMode(12,INPUT);
pinMode(11,INPUT);
pinMode(10,INPUT);
pinMode(9,OUTPUT);
pinMode(8,OUTPUT);
pinMode(7,OUTPUT);
```

```
pinMode(6,OUTPUT);
}
void loop()
{
/* This is all for the Modbus slave */
update_mb_slave(MB_SLAVE,
regs, MB_REGS);
regs[MB_REG0]=analogRead(0);
regs[MB_REG1]=analogRead(1);
regs[MB_REG2]=analogRead(2);
regs[MB_REG3]=analogRead(3);
regs[MB_REG4]=analogRead(4);
regs[MB_REG5]=analogRead(5);
regs[MB_REG6]=digitalRead(13);
regs[MB_REG7]=digitalRead(12);
regs[MB_REG8]=digitalRead(11);
regs[MB_REG9]=digitalRead(10);
switch ( regs[MB_REG10]) {
case 1:
digitalWrite(9,HIGH);
break;
case 0:
digitalWrite(9,LOW);
break;
default:
digitalWrite(9,LOW);
}
switch ( regs[MB_REG11]) {
case 1: digitalWrite(8,HIGH);
break;
case 0:
digitalWrite(8,LOW);
break;
default:
digitalWrite(8,LOW);
} switch ( regs[MB_REG12]) {
case 1:
digitalWrite(7,HIGH);
break;
case 0:
digitalWrite(7,LOW);
break;
default:
digitalWrite(7,LOW);
}
switch ( regs[MB_REG13]) {
case 1:
digitalWrite(6,HIGH);
break;
```

```
case 0:
digitalWrite(6,LOW);
break;
default:
digitalWrite(6,LOW);
}
```



Veja o exemplo de configuração de um Data Point para lê uma chave com o Atmega328P.

The screenshot shows the ScadaBR web interface in a Firefox browser. The main configuration area is titled "Data source edit" and includes settings for "Codificação" (RTU), "Echo" (Desligado), and "Simultaneidade" (Função). Below these are "Níveis de alarme de eventos" (Urgente) and "Exceção de data source" (Urgente). The "Data points" table lists various data points, including "Chave0" (Binário, Slave 1, Range 6/0). The "Detalhes do data point" sidebar shows the configuration for "Chave0": Nome (Chave0), Export ID (XID) (DP_971194), Id do escravo (1), Faixa do registro (Registrador holding), Tipo de dados modbus (Binário), Offset (baseado em 0) (6), Bit (0), Número de registradores (0), Codificação de caracteres (ASCII), Configurável (checked), Multiplicador (1), and Aditivo (0).

Nome	Tipo de dado	Status	Escravo	Faixa	Offset (baseado em 0)
AN0	Numérico		1	Registrador holding 0	
AN1	Numérico		1	Registrador holding 1	
AN2	Numérico		1	Registrador holding 2	
AN3	Numérico		1	Registrador holding 3	
AN4	Numérico		1	Registrador holding 4	
AN5	Numérico		1	Registrador holding 5	
Chave0	Binário		1	Registrador holding 6/0	
Chave1	Binário		1	Registrador holding 7/0	
Chave2	Binário		1	Registrador holding 8/0	
Chave3	Binário		1	Registrador holding 9/0	
Rele0	Binário		1	Registrador holding 10/0	
Rele1	Binário		1	Registrador holding 11/0	
Rele2	Binário		1	Registrador holding 12/0	
Rele3	Binário		1	Registrador holding 13/0	

©2009-2011 Fundação Certi, MCA Sistemas, Unis Sistemas, Conetec. Todos os direitos reservados.

E abaixo a configuração de um Data Point para escrever no Atmega328P um valor binário e assim poder comandar cargas.

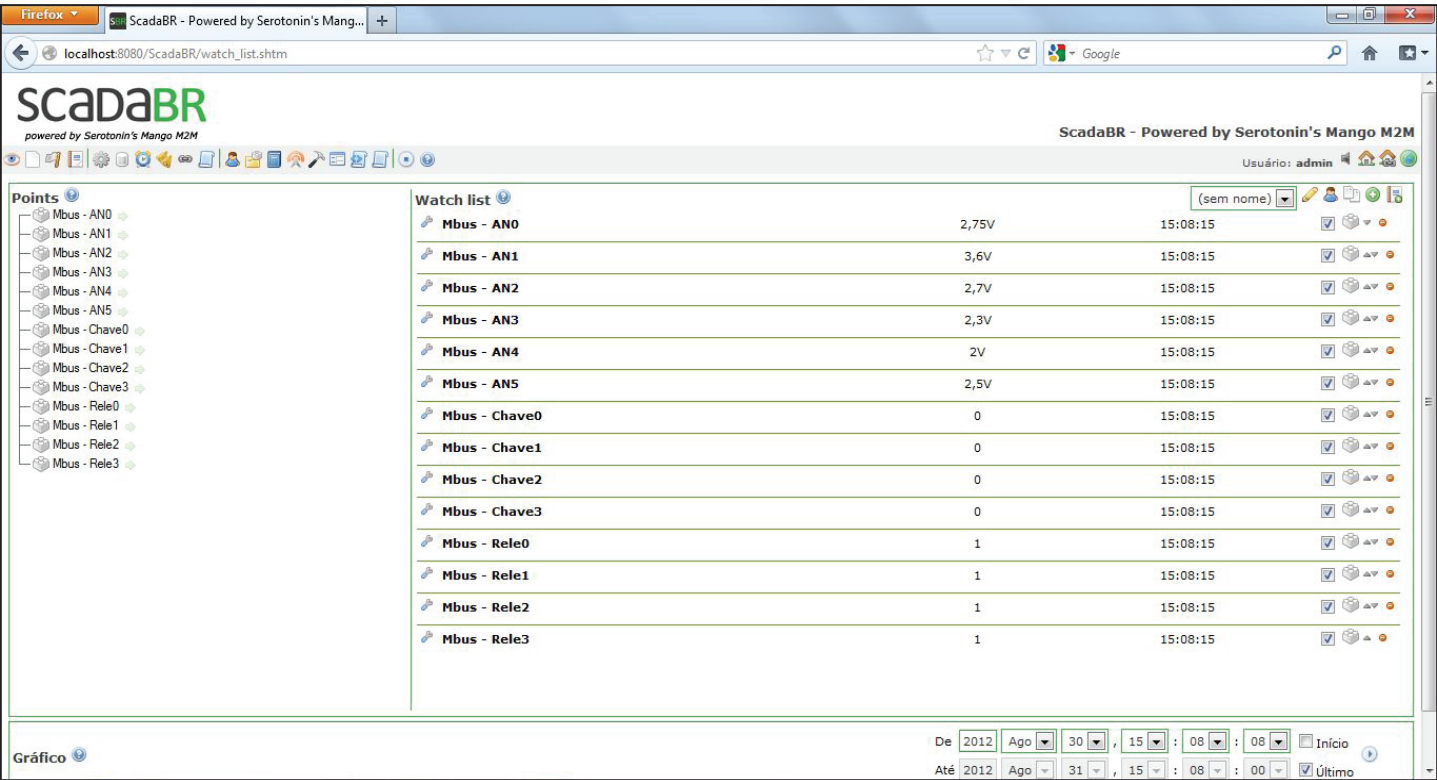
The screenshot shows the ScadaBR web interface in a Firefox browser. The main configuration area is the same as the previous screenshot. The "Data points" table is the same. The "Detalhes do data point" sidebar shows the configuration for "Rele0": Nome (Rele0), Export ID (XID) (DP_253713), Id do escravo (1), Faixa do registro (Registrador holding), Tipo de dados modbus (Binário), Offset (baseado em 0) (10), Bit (0), Número de registradores (0), Codificação de caracteres (ASCII), Configurável (checked), Multiplicador (1), and Aditivo (0).

Nome	Tipo de dado	Status	Escravo	Faixa	Offset (baseado em 0)
AN0	Numérico		1	Registrador holding 0	
AN1	Numérico		1	Registrador holding 1	
AN2	Numérico		1	Registrador holding 2	
AN3	Numérico		1	Registrador holding 3	
AN4	Numérico		1	Registrador holding 4	
AN5	Numérico		1	Registrador holding 5	
Chave0	Binário		1	Registrador holding 6/0	
Chave1	Binário		1	Registrador holding 7/0	
Chave2	Binário		1	Registrador holding 8/0	
Chave3	Binário		1	Registrador holding 9/0	
Rele0	Binário		1	Registrador holding 10/0	
Rele1	Binário		1	Registrador holding 11/0	
Rele2	Binário		1	Registrador holding 12/0	
Rele3	Binário		1	Registrador holding 13/0	

©2009-2011 Fundação Certi, MCA Sistemas, Unis Sistemas, Conetec. Todos os direitos reservados.

O problema então se resume em ter o cuidado de atribuir o número do escravo, Offset, tipo de dados adequados corretos aos Data Points e para fazer tudo isso, basta observar bem o trecho do código postado nesse artigo. Obviamente você também é livre para baixar da internet a biblioteca Modbus para Arduino e alterá-la para atender suas necessidades.

Por fim, clicando em Watch list você poderá acrescentar todos os Data Points para visualizar aos valores neles armazenados bem como alterar o nível lógico dos pinos configurados como saída e acionar as cargas a eles ligadas. Veja a figura abaixo:



CONCLUSÃO

Nesse artigo tivemos contato com várias ferramentas que, de uma forma bastante didática, demonstram como se adquirir e gerenciar dados de sensores. O ScadaBR, em particular, possui muitos outros recursos tais como criação de alarmes, animações, geração de relatório, envio de e-mails com informações sobre o processo, envio dos datapoint para a Internet, criação de scripts além de trabalhar com muitos outros protocolos industriais.

Este espaço pode ser da sua empresa



Anuncie conosco

NOTA DA REDAÇÃO II

Seu grupo faz aniversário ou estão promovendo algum conteste ou confraternização? Não dixe de divulgar as atividades do seu grupo, associação ou grêmio. A revista QSO pode ser um canal muito útil para as atividades do seu grupo.

Esperamos ter na próxima edição um calendário com as atividades de diversos grupos divulgadas aqui em nossas páginas.

Informamos que toda divulgação deve ser informada a QSO com uma antecedência mínima de 2 meses. Como editamos a revista sempre com a antecedência de um mês, precisamos desse tempo para que a divulgação das atividades do seu grupo sejam passadas com um prazo de um mês antes do evento.

Contamos com seu apoio para divulgar todas as atividades radioamadorísticas que estão por ocorrer em nosso país.

Caso deseje contribuir para a divulgação da atividade do seu grupo, envie-nos um e-mail contendo o tipo de atividade, a data, o horário, a frequência de QAP do evento para que os radioamadores visitantes possam receber orientações de trânsito e chegada.

Caso já exista alguma peça publicitária (folder, panfleto, cartaz), aceitamos também a imagem desta desde que não seja uma fotografia de uma peça e sim uma imagem.

Estamos estudando a possibilidade de manter em nossa revista um obituário (SILENT KEY). Assim também prestamos uma última homenagem aos amigos que silenciaram suas transmissões.

A revista QSO MAGAZINE precisa muito da sua ajuda. Somos uma pequena equipe abnegada na produção de conteúdo para o radioamador. Temos trabalhado da melhor forma para criar e preparar conteúdo de qualidade para você, radioamador e hobbista em eletrônica.

Como o princípio da revista é ser uma publicação gratuita para o radioamador, nos esforçamos muito para prepará-la com a melhor qualidade possível e com o melhor conteúdo que recebemos para a montagem da revista. Visando sempre o nosso leitor, nos colocamos à disposição para qualquer dúvida.

Envie-nos um e-mail, para contar como está a revista. Nos fale sobre o nosso conteúdo, nos dê a sua opinião, se gostou ou não, onde poderemos melhorar, o que poderemos acrescentar. Somente com seu feedback é que realmente chegaremos a um conceito de revista que esteja a altura do radioamador brasileiro.

Confiantes na sua ajuda, a revista de antemão agradece. Para entrar em contato conosco, envie um e-mail para: falacomunidade@ig.com.br ou para.jonal.obardo@ig.com.br querendo divulgar as atividades do seu grupo ou associação e fotos do seu shack, nos envie as imagens ou fotos para que possamos divulgar na revista.

Seja um parceiro você também!

Colabore com a Vakinha online!



O Canal QSPapo está com um projeto muito importante. Que é manter um canal de vídeo e podcast sobre radioamadorismo.

Querendo participar da VAQUINHA para aquisição de equipamentos de vídeo e de áudio, é só clicar no link e fazer sua contribuição.

Com a sua ajuda, chegaremos ao necessário para a concretização deste projeto que é inovador e inédito no Brasil. A revista QSO MAGAZINE divulgará publicando a relação dos colaboradores e o valor total já arrecadado na vaquinha. Clique no link abaixo e faça parte da vaquinha do canal QSPapo.

<http://www10.vakinha.com.br/VaquinhaE.aspx?e=267449>

AFRA E SEUS REPETIDORES



Antônio Marcos - PU1ROA

A QSO Magazine, teve a oportunidade de estar com radioamador Antônio Marcos da Rocha - PU1ROA, que ocupa a função de Diretor de Comunicação e Eventos da Associação Friburguense de Radioamadores - AFRA e na oportunidade, conversamos sobre os repetidores que são mantidos pela associação e também fomos informados de vários projetos que estão em fase de estudo de viabilidade técnica e operacional. Tem muita coisa boa que está sendo preparada pela AFRA. O diretor ainda informa que em breve a associação passará por uma eleição de diretoria, o que ocorrerá no dia 24 de maio deste ano e a QSO Magazine estará lá para registrar o evento. (Hi) Mas, como o assunto é repetidora, não iremos nos alongar muito e iremos direto ao ponto. A associação conta atualmente com cinco repetidores, sendo duas em UHF e três em VHF. Os repetidores estão localizados nos seguintes locais: 147.180 e a 439.625 na Pedra do Imperador em Nova Friburgo. A 439.900 está no Vale do Caledônia também em Nova Friburgo. A 146.610 está entre os municípios de Cordeiro e Cantagalo, conforme o diretor. Por fim, a 145.430 em Sumidouro. Todos os municípios do estado do Rio de Janeiro.

Por se tratar de vários repetidores, a manutenção é um fator que demanda uma atenção especial e que tem uma certa despesa envolvida. Antônio Marcos nos informa que não tem nenhum repetidor que dá mais problema que outro. Geralmente os problemas são semelhantes e os custos de reparo aproximados. Isso porque a AFRA faz a manutenção dos repetidores de forma preventiva. Salvo em caso de algum evento alheio a esse tipo de trabalho venha a danificar algum repetidor mais gravemente. E um detalhe interessante é que a manutenção em outras localidades, são feitas pelos radioamadores destes locais. O que demanda menor custo para a associação.

Também existem repetidores que estão em links entre si. São eles: UHF 439.900 com a VHF 147.180 e esta por sua vez está “linkada” com o repetidor 146.810 que está localizado no município de Santa Maria Madalena. Existe o projeto de fazer uma grande rede de repetidores interligados en-

tre si para cobrir a região serrana do Rio de Janeiro. “Após a catástrofe de janeiro de 2011 a comunicação convencional falhou por completo. Não havia nada de meio de comunicação. Sem telefone, rádio comercial, televisão e internet. Nada funcionava! E a única forma de comunicação foi o radioamadorismo. Porém com dificuldades. As frequências de VHF e UHF devido às suas características de propagação, numa região extremamente montanhosa é praticamente impraticável”, (grifo nosso). Por essa razão uma rede de repetidores se faz necessário para caso seja preciso numa emergência.

Conforme Antônio Marcos, uma repetidora em Sapucaia, deverá ser a próxima investida da AFRA. Com ela, a comunicação através de link, seria possível fazer contato com Teresópolis e Petrópolis. Municípios que são zona de sombra em VHF e UHF para Nova Friburgo. Assim, fecharia a malha de repetidores para a cobertura plena na região serrana do Rio de Janeiro.

Perguntamos sobre repetidores digitais, mas segundo o diretor, é uma utopia pensar na possibilidade de implantação de um sistema digital agora. Mas disse que no futuro, talvez, será possível estar implantando um repetidor digital para Nova Friburgo. E reforçou que são os associados os verdadeiros mantenedores dos repetidores, pois sem os associados seria impossível ter tantos repetidores. Afirmou também que a AFRA está de portas abertas para quem quiser participar. Para quem tem radioamadorismo na veia que curti de fato o hobby.

Mas nem só de repetidores vive a AFRA! Existem vários projetos paralelos que a AFRA está preparando para os associados. Haverá um conteste em que a AFRA participará na faixa do cidadão promovido por um grupo da cidade de Ubá em Minas Gerais. Além tudo disso a AFRA se disponibiliza a ajudar outros grupos, associações e atualmente tem feito muitos trabalhos junto à Defesa Civil de Nova Friburgo e Justiça Eleitoral.

Vendo tanta coisa acontecendo e tantos projetos sendo trabalhados pela associação, resta a nós da revista QSO desejar sucesso aos envolvidos e que não esmoreçam nesse desejo de se fazer do radioamadorismo não apenas um passatempo, mas sim uma atividade de entretenimento e cida-



Seja um...

ARTICULISTA

Saiba como:

Quantas vezes você leu algum artigo ou matéria de uma revista e disse a si mesmo que gostaria de publicar alguma coisa sua? Não se assuste se a sua resposta é positiva em relação à pergunta, pois são muitas pessoas que tem interesse em expor seus pensamentos, seus conhecimentos e suas experiências. Com esta iniciativa, revista QSO Magazine está abrindo suas portas para aqueles que, como você, tem interesse em publicar um artigo ou uma matéria nas nossas páginas.

Estamos disponibilizado algumas páginas da nossa revista para ampliar os nossos horizontes. Precisamos muito de você, que tem além da disponibilidade para escrever e o conhecimento sobre algum tema radioamadorístico ou técnico a mesma paixão que nós sobre o radioamador. Por isso você poderá expor em nossas páginas e compartilhar com todos os radioamadores do Brasil aquilo que você deseja escrever.

Então você deve estar se perguntando: como faço para publicar um artigo?

É simples fazer uma publicação em nossa revista. Você só precisa de um editor de texto e se for colocar alguma imagem, que esta imagem seja grande e que te pertença ou que seja de royalties free (distribuição gratuita). Com relação as imagens, elas deverão ser no formato JPG, PNG ou BMP. O arquivo de texto deverá ser em DOC ou DOCX.

Uma outra coisa muito importante é o tempo que temos para fechar a publicação. De acordo com a periodicidade da revista, o material deverá ser enviado com antecedência de pelo menos uma semana, para que seja feito a revisão e os ajustes técnicos necessários.

Quais temas posso publicar na revista QSO Magazine?

Todo e qualquer assunto que se refira ou que seja de interesse do radioamador. Os temas como técnica, ética, legislação, telegrafia, antenas, projetos eletrônicos, tecnologia, informática, radioescuta e demais tipos de modalidades de transmissão sempre serão bem vindo às nossas páginas. Outros temas serão moderados. Podendo ou não ser publicados. Dependendo do conteúdo a ser abordado.

Agora, é só entrar em contato conosco, caso tenha se decidido por publicar seus artigos nas páginas da revista QSO Magazine. Nosso e-mail é qsomagazine@gmail.com. Teremos o maior prazer em esclarecer suas dúvidas e auxiliar na produção dos seus artigos.

Venha ser nosso articulista! E faça parte da equipe da QSO Magazine!



Revista **QSO Magazine**
Revista QSO Magazine • Ano 1 • Número zero

Novidades chegando... **QSO**

FEIRINHA DO RADIOAMADOR AFRA e seus repetidores

ARTICULISTAS
Torne-se um articulista da QSO

NASCE MAIS UMA REVISTA PARA O RADIOAMADOR



QSPapo

Assim como a Revista QSO é um projeto em fase inicial, que busca levar uma mídia escrita, aos radioamadores brasileiros um pouco de informação e entretenimento, um outro projeto que está em andamento é o Canal QSPapo. Que se trata de uma mídia em áudio no formato podcast e em vídeo, que será um canal voltado também para o radioamador.

Para quem ainda desconhece o que é um podcast, nós da revista QSO pesquisamos e descobrimos que é uma forma de distribuição de mídia em formato de áudio, podendo ser em MP3 ou outro formato de áudio. E que na verdade é uma espécie de rádio, onde a programação é gravada, editada e por fim disponibilizada em um site para se ouvir online ou por download, através de RSS para uma audição posterior. O podcast se assemelha a uma programação de rádio. Existem vários podcasts com temas diversos, desde receitas culinárias até discussões filosóficas. É muito utilizado pelo pessoal de games e por sites de notícia.

O canal de vídeo do QSPapo, será uma programação que tem por fim abordar assuntos diversos do radioamadorismo. Podendo ser produzido no estúdio ou em áreas externas. Segundo o andamento do projeto do canal, já se tem a estrutura para se fazer documentários e vídeo-tutoriais para

Em relação a periodicidade dos podcasts e dos vídeos, ainda não se tem uma confirmação da equipe QSPapo. Mas tudo indica que ambos serão produzidos e distribuídos mensalmente. Aguardaremos para ver. E torce-mos muito para que dê certo e chegue o mais breve possível para nosso deleite!

