

IMPORTANTE: AS PLACAS SENSOR DE TENSÃO AC SÃO TODAS TESTADAS ANTES DE SEREM ENVIADAS AO COMPRADOR.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES SOBRE O SENSOR DE TENSÃO AC 127V/220V

O SENSOR DE TENSÃO AC 127V/220V É CAPAZ DE DETECTAR A EXISTÊNCIA OU NÃO DE TENSÃO ALTERNADA EM UM CIRCUITO. É RESPONSÁVEL POR VERIFICAR O STATUS ATUAL DE UMA LÂMPADA, MOTOR OU OUTRO TIPO DE SAÍDA DE UM CIRCUITO. TAMBÉM PODE SER USADO COMO MEDIDOR DE TENSÃO (VOLTÍMETRO).

- * RECOMENDAMOS UTILIZAR CABOS DE NO MÁXIMO 5 METROS PARA LIGAÇÃO NO SENSOR.
- * O OPTOACOPLADOR UTILIZADO NO SENSOR É O 4N25.
- * O SENSOR É LIGADO EM PARALELO, PORTANTO, A CORRENTE DO CIRCUITO É IRRELEVANTE PARA O MESMO.
- * O SENSOR SUPORTA A TENSÃO MÁXIMA DE 311V (**TENSÃO DE PICO DE 220V**).
- * **A MARGEM DE ERRO DO SENSOR É EM TORNO DE 1,4% (PARA MAIS OU PARA MENOS).**
- * AS LEITURAS REALIZADAS PELA PORTA ANALÓGICA DO MICROCONTROLADOR PODE VARIAR DE SENSOR PARA SENSOR DEVIDO À VARIAÇÃO DE PRECISÃO DOS COMPONENTES UTILIZADOS NA PLACA.
- * AO UTILIZAR O SENSOR NA FUNÇÃO VOLTÍMETRO, O MESMO DEVERÁ SER CALIBRADO (AJUSTE DAS CONSTANTES NO CÓDIGO). ORIENTAMOS QUE UTILIZE UM MULTÍMETRO PARA FAZER A CALIBRAÇÃO DAS CONSTANTES. **LEMBRE-SE QUE O SENSOR POSSUI UMA PEQUENA MARGEM DE ERRO DE 1,4% (PARA MAIS OU PARA MENOS).**
- * O CÓDIGO PARA TESTES DO SENSOR ESTÁ TODO COMENTADO PARA MELHOR ENTENDIMENTO.

FUNCIONAMENTO DO SENSOR DE TENSÃO COM BASE NO CÓDIGO PARA TESTES

O SENSOR DE TENSÃO RECEBE OS 127V/220V NA ENTRADA E ENERGIZA O LED INTERNO DO OPTOACOPLADOR 4N25 (PINOS 1 E 2) QUE CONSEQUENTEMENTE INCITA OS PINOS 4 E 5 DO OPTOACOPLADOR. OS 5V FORNECIDOS PARA O SENSOR DE TENSÃO VARIAM DE ACORDO COM A TENSÃO NA ENTRADA (127V/220V), LOGO, NA PORTA ANALÓGICA É FEITA A LEITURA DA TENSÃO QUE ESTÁ SENDO ENTREGUE NUM DOS PINOS DO OPTOACOPLADOR.

DE FORMA BEM SIMPLES: É UMA REGRA DE 3.

5V ----- 1023
X ----- VALOR

CONSIDERAÇÕES:

5V: TENSÃO FORNECIDA PELO ARDUINO E QUE É LIGADA AO PINO 5 DO 4N25.

1023: VALOR MÁXIMO (EM BITS) NAS PORTAS ANALÓGICAS QUE REPRESENTA OS 5V MÁXIMO FORNECIDO.

X: É A VARIÁVEL QUE VAI SER DEFINIDA COM BASE NA REGRA DE 3 E QUE REPRESENTA QUANTOS VOLTS ESTÁ SENDO LIDO PELA PORTA ANALÓGICA.

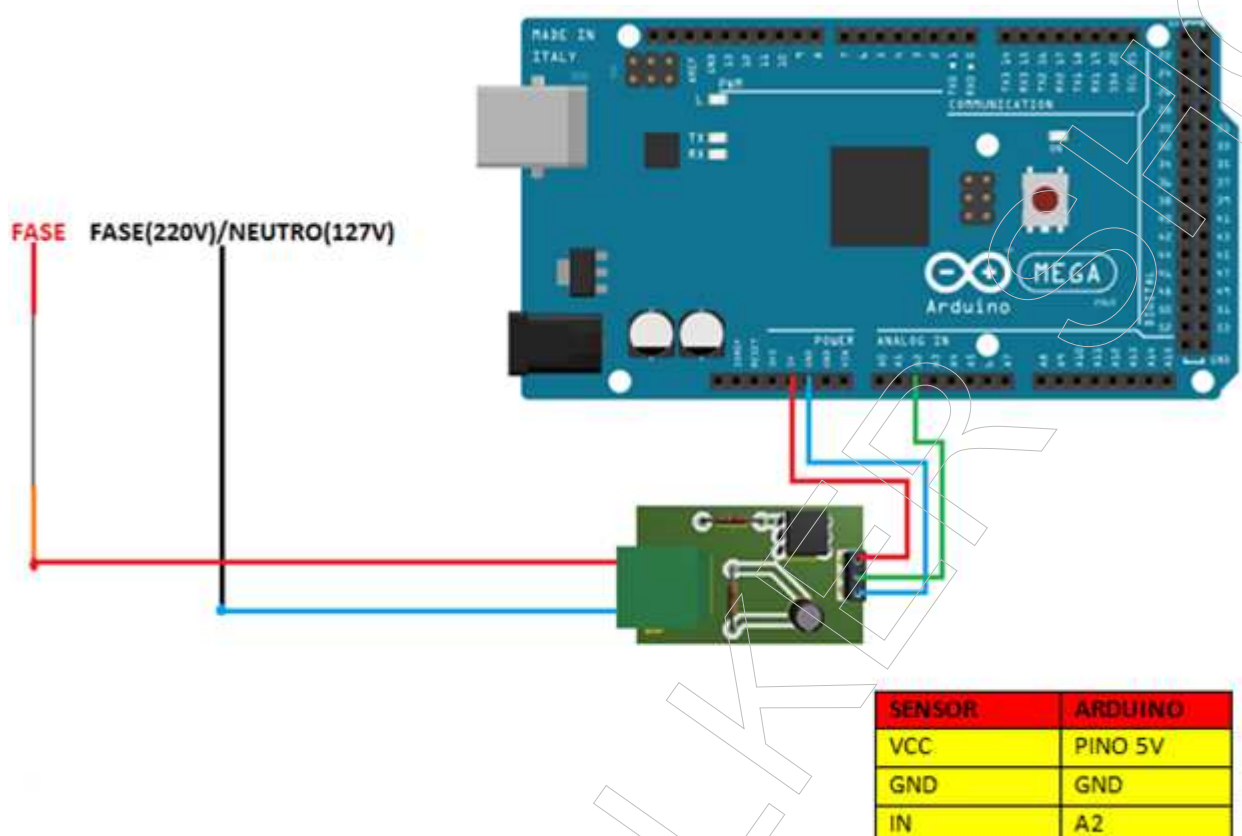
VALOR: É O VALOR LIDO PELA PORTA ANALÓGICA A2 E ESSE VALOR VARIA DE 0 A 1023.

DEFINIDO O X, SABEMOS QUANTOS VOLTS ESTÁ SENDO LIDO PELA PORTA A2 (VALOR DE 0 A 5V). PARA TENSÃO DE 127V O VALOR LIDO SERÁ DIFERENTE DE QUANDO O SENSOR ESTIVER LIGADO EM 220V.

PARA DESCOBRIR O VALOR DE TENSÃO AC QUE ESTÁ SENDO LIDO PELO SENSOR DE TENSÃO, PRECISAMOS MULTIPLICAR POR UMA CONSTANTE A TENSÃO CONTÍNUA ENCONTRADA PELA PORTA ANALÓGICA. MAS ANTES, É NECESSÁRIO CRIAR AS CONDIÇÕES PARA SABER QUE TIPO DE TENSÃO ESTÁ SENDO DETECTADA E FAZER O CÁLCULO (VEJA QUE NO CÓDIGO TEMOS O BLOCO DE 127V E O BLOCO DE 220V). VALE RESSALTAR QUE ESSA CONSTANTE PODE VARIAR DE REGIÃO PARA REGIÃO E PRECISA SER AJUSTADA. NO ARQUIVO QUE VOCÊ RECEBEU POR E-MAIL PARA TESTES DO SENSOR, VAI NOTAR QUE A CONSTANTE PARA 127V É UMA E PARA 220V É OUTRA.

O IDEAL É QUE SE UTILIZE UM MULTÍMETRO PARA MEDIR A REDE E EM PARALELO VOCÊ FAÇA OS TESTES COM SENSOR DE TENSÃO ATÉ QUE O VALOR LIDO PELO SENSOR FIQUE PRÓXIMO DO QUE ESTÁ SENDO LIDO PELO MULTÍMETRO. **LEMBRANDO QUE O SENSOR POSSUI UMA PEQUENA MARGEM DE ERRO DE 1,4% (PARA MAIS OU PARA MENOS).**

ESQUEMA DE LIGAÇÃO PARA TESTES DA PLACA SENSOR DE TENSÃO AC



APÓS A MONTAGEM EXECUTE A IDE DO ARDUINO E FAÇA UPLOAD PARA O ARDUINO DO CÓDIGO (**TESTE_SENSOR_TENSAO**) QUE ESTÁ NA PASTA JUNTO DESSE PASSO A PASSO E EM SEGUIDA ABRA O MONITOR SERIAL DA IDE PARA VERIFICAR O VALOR DE TENSÃO QUE ESTÁ SENDO MEDIDO, FAÇA OS AJUSTES NECESSÁRIOS NO CÓDIGO E EM SEGUIDA CONCLUA OS TESTES DE FUNCIONALIDADE DA PLACA SENSOR DE TENSÃO.