



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECATRÔNICA

MONITORAMENTO E CONTROLE DE DISPOSITIVOS ELÉTRICOS ATRAVÉS DE PLUGS WIRELESS – SMART PLUG

JOSÉ AIRTON DE ANDRADE FILHO
ORIENTADOR: SAMAHERNI MORAIS DIAS

Objetivo

- Baixo custo
- Controle
 - Conforto
 - Praticidade
 - Segurança
 - Economia
- Acesso a informações
 - Tensão
 - Corrente
 - Potência
 - Gasto aproximado

Proposta

- Plug
 - Tensão
 - Corrente
 - Controle
- Central
 - Compartilhar dados via Wi-Fi e rádio frequência
- Aplicativo
 - Interface
 - Exibir informações
 - Opções de controle

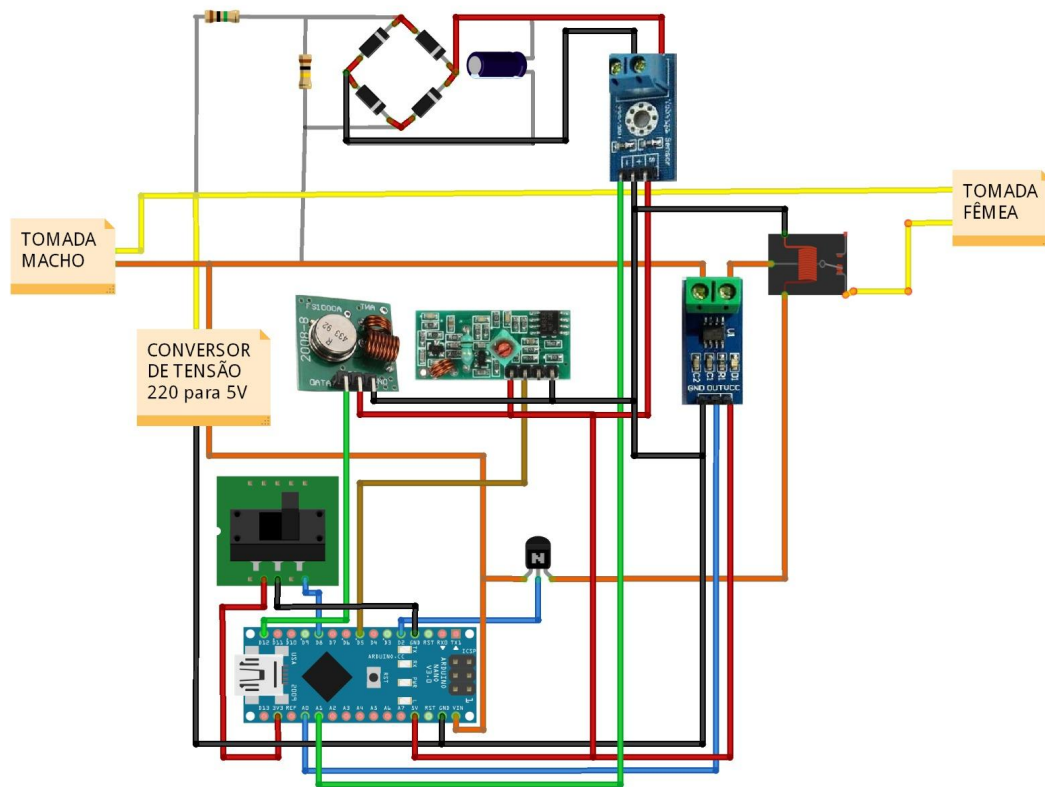
Motivação

- Utilidade
- Baixo custo
- Simplicidade
- Falta de produtos semelhantes
- Comercializável

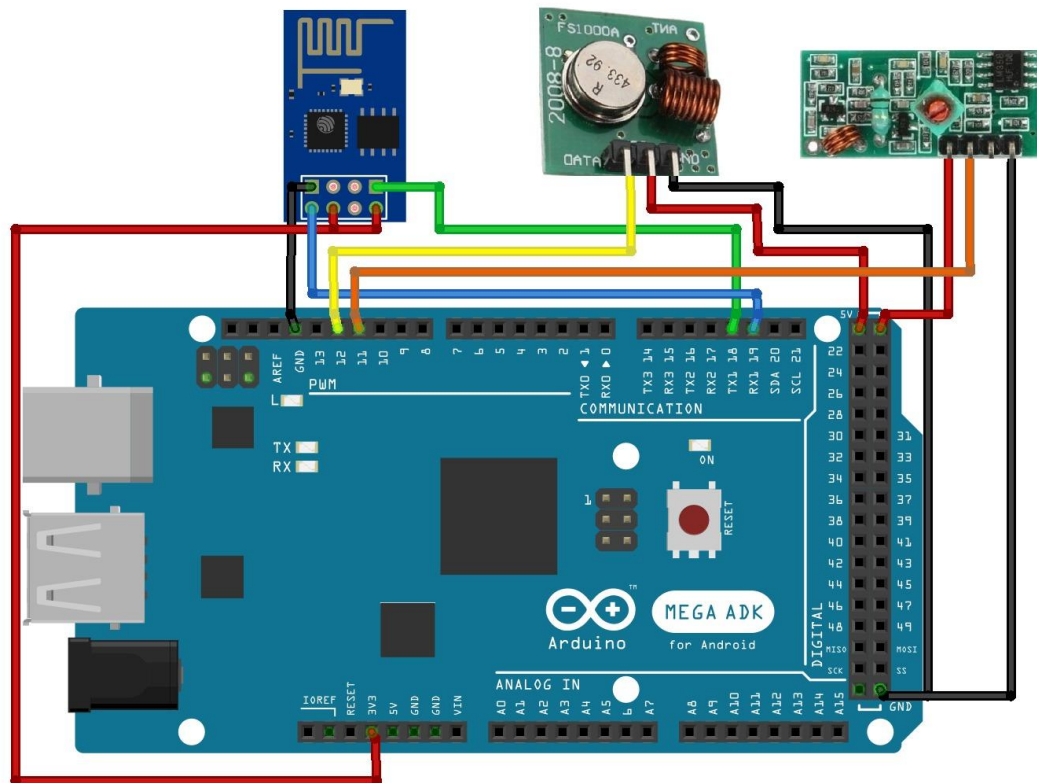
Principais Materiais Utilizados

- Microcontroladores
 - Arduino nano 2.3 com ATmega168
 - Arduino mega com ATmega2560
 - ESP8266-EX
- Sensor de tensão
- Sensor de corrente
- Módulos RF
- Relé
- Conversor de tensão
- Mini interruptor
- Plugs de tomada

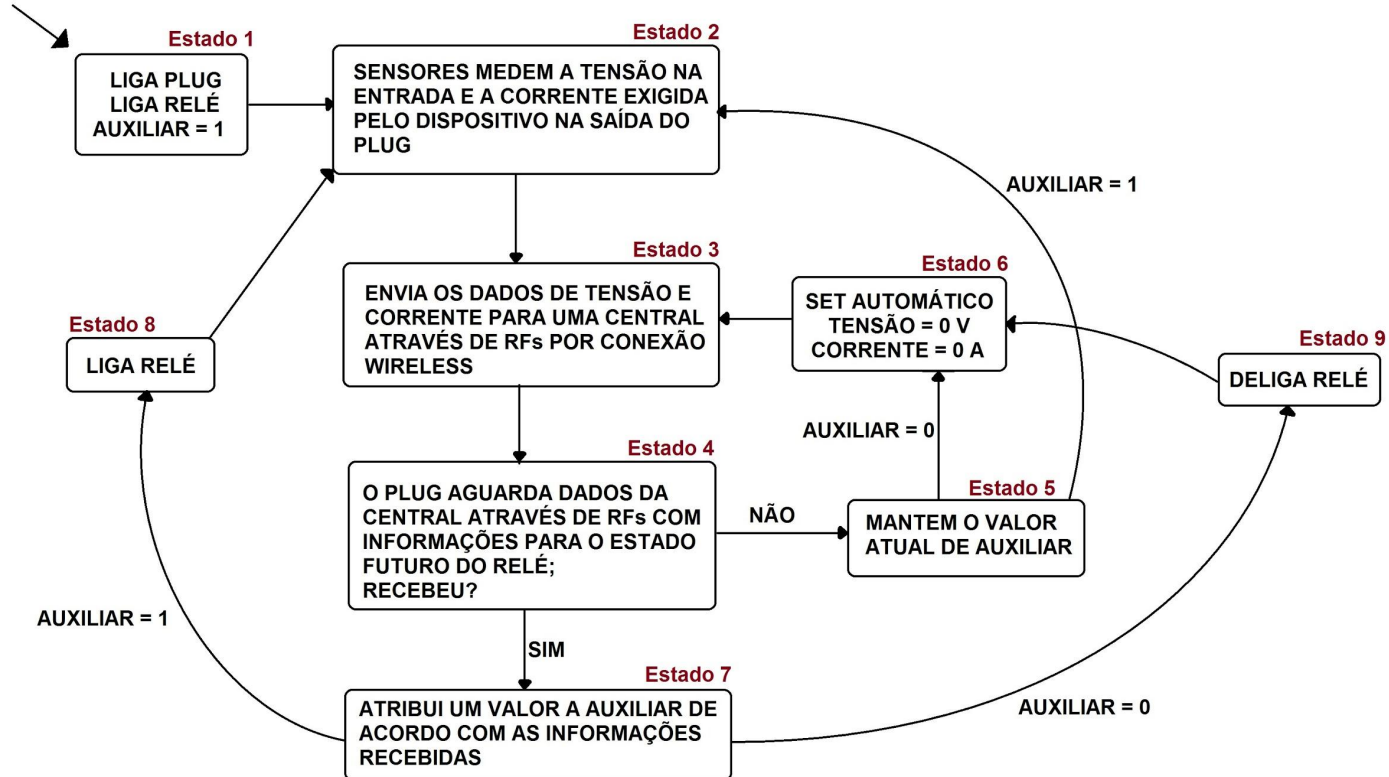
Montagem do Plug



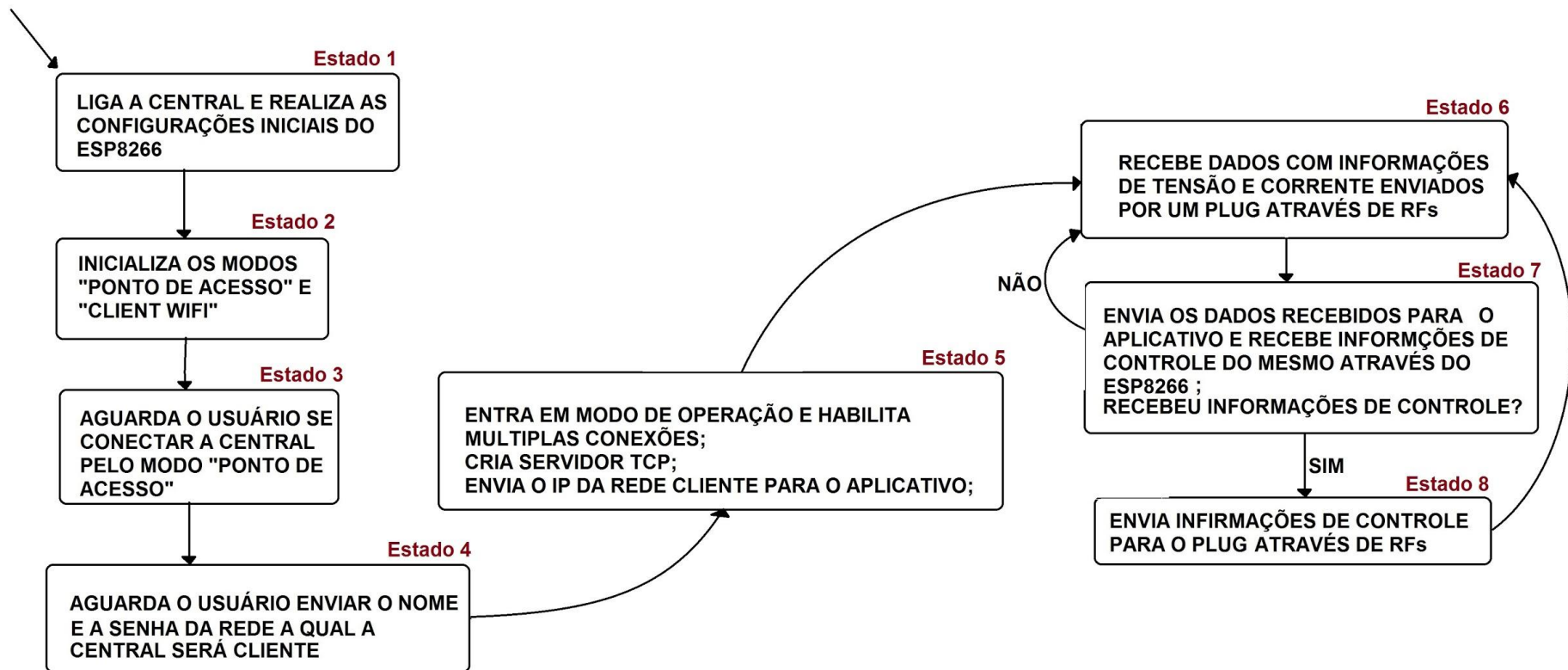
Montagem da Central



Funcionamento do Plug



Funcionamento da Central



Aplicativo

Smart Plug

Configuração

Para conectar em modo de configuração, conecte-se à rede da central

Conectar em modo de configuração

Coloque o nome da rede que deseja conectar, e sua senha:

Nome da Rede:

Senha da Rede:

Configurar IP Automaticamente

IP: Desconhecido

Controlar Sem Configurar

Ip a ser controlado:

Controlar

Smart Plug

Para conectar em modo de controle, conecte-se à rede especificada anteriormente

Desconectar do modo de controle

Gráficos Tomada 1

Gráficos Tomada 2

Tomada 1

Tensão: 209,27V Potência: 35,58W

Corrente: 0,17A Gasto: R\$ 0,0089

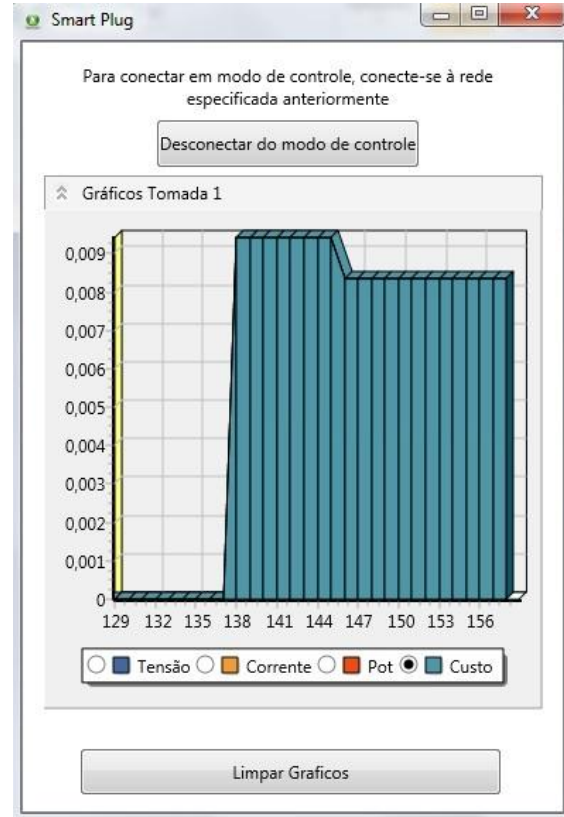
Desligar

Tomada 2

Tensão: Potência:

Corrente: Gasto:

Desligar



Produto Final



Resultados e Discussões

Proposta X Produto Final

- Tamanho
- Distância de Funcionamento
- Confiabilidade
- Custo

Conclusão

- Resultados Plausíveis
- Expectativas Atingidas

- Melhorias
 - Interface
 - Materiais

Referências

MCROBERTS, Michael. **Arduino Basico**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 456 p.

Oline. **Automação Comercial/Industrial**. Disponível em:

<<http://www.onlinebr.net/online.php?cnpjEmpresa=07521435&pag=pagina&cod=16>>. Acesso em 29 novembro, 2016

Embarcados. **Apresentando o módulo ESP8266**. Disponível em:

<<https://www.embarcados.com.br/modulo-esp8266/>>. Acesso em 29 novembro, 2016.

Arduino. **Arduino mega 2560**. Disponível em:

<<https://www.arduino.cc/en/Main/ArduinoBoardMega2560>>. Acesso em 29 novembro, 2016.

Arduino, **Arduino Nano**. Disponível em: <<https://www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardNano>>. Acesso em 29 novembro, 2016.