

UMA APLICAÇÃO DE INTERNET DAS COISAS: SMART PLUG WI-FI PARA MONITORAÇÃO E CONTROLE DE CARGA.

Victor L. Valadão¹ (EG), Willian M. Leão¹ (PQ), Matheus F. P. Braga.

¹Instituto Federal de Goiás, *Campus Itumbiara*.

Área do Conhecimento: Engenharias.

Palavras-chave: *medidor de energia elétrica sem fio; eficiência energética; internet das coisas; automação residencial; smart home;*

Introdução

A utilização da internet para a integração nos mais diversos serviços em torno da eletrônica é conhecida como Internet das Coisas (*Internet of Things – IoT*), esse movimento vem sendo tratado como uma revolução tecnológica que irá mudar a forma da tecnologia se comunicar e ser pensada no mundo. Nesse trabalho, a *IoT* estará presente na elaboração de um *Smart Plug*, um eletrônico embarcado que irá monitorar as grandezas de corrente elétrica logo o consumo de energia elétrica do equipamento ou circuito elétrico, além de chavear a alimentação do mesmo. O propósito desse dispositivo é ser uma ferramenta de otimização do consumo de energia elétrica em residências, agregando inteligência e tecnologia as residências modernas, entrando um novo conceito de lares, conhecido pelo termo *Smart Home*.

Materiais e Métodos

Foi escolhido como placa de desenvolvimento, o *NodeMCU*, o qual possui o chip *ESP8266*, que consiste de um *SoC (System-on-a-chip)* Wi-Fi caracterizando assim uma aplicação de Internet das Coisas. Para a medição da corrente elétrica foi escolhido o Transformador de Corrente *SCT-013*. Além disso foi necessário a utilização de um Circuito Integrado Analógico Digital, codificado como *MCP3208*.

Resultados e Discussão

Após o desenvolvimento do *Hardware* do *Smart Plug*, foi desenvolvida uma interface Web para a visualização dos dados medidos pelo mesmo. A interface possui controle de acesso de usuários e pode ser utilizada através de qualquer navegador de Internet.

Conclusões

Após as prototipações realizadas foi possível observar que o chip escolhido *ESP8266* possui uma capacidade de processamento inadequada para a utilização do controle de cargas elétricas através de relés, acabando por influir nas rotinas de medição. Isso se deve a necessidade de uma rotina de

comunicação em alta frequência para uma atuação veloz sobre a carga.

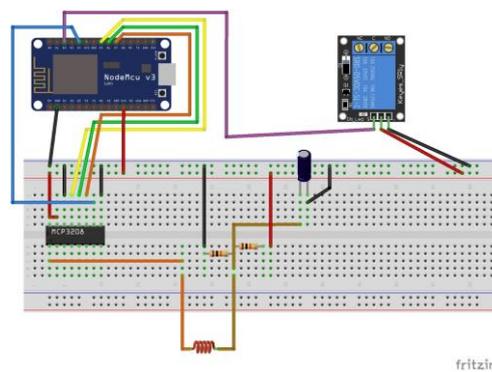


Figura 1 – Esquemático de Ligações do Hardware.

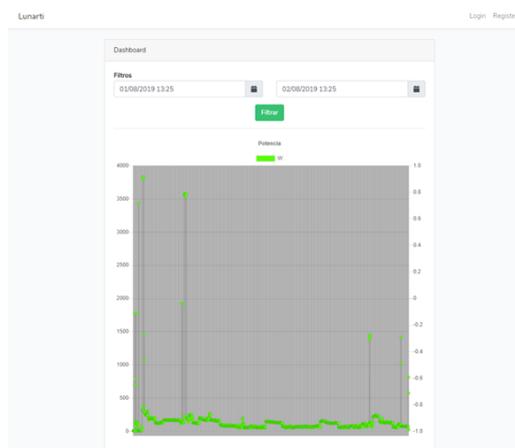


Figura 2 – Interface Web Desenvolvida.

Agradecimentos

A realização deste trabalho só foi possível devido a ao CNPQ pelo fornecimento de bolsa de iniciação científica através do edital N^o 011/2018-PROPPG.

Referências Bibliográficas

- SWASTIKA, Adi Candra; PRAMUDITA, Resa; HAKIMI, Rifqy. IoT-based smart grid system design for smart home. In: 2017 3rd International Conference on Wireless and Telematics (ICWT). IEEE, 2017. p. 49-53.
- ALI, Nawaf et al. Clicker: Converting modern homes to smart modern homes through the use of IoT. In: 2017 2nd International Conference on the Applications of Information Technology in Developing Renewable Energy Processes & Systems (IT-DREPS). IEEE, 2017. p. 1-5.