

INTERNET DAS COISAS: MODELO PARA CONEXÃO UBÍQUA DE OBJETOS FÍSICOS AO MUNDO DIGITAL

Evelyn Dias Santos¹, Giuliano Araujo Bertoti²

^{1,2} FATEC São José dos Campos

evelyn.informatica@gmail.com, giuliano.bertoti@fatec.sp.gov.br

1. Introdução

A Tecnologia da Informação está se transformando com a tendência de se tornar ainda mais onipresente na sociedade. No final dos anos 80, através do artigo “*The computer for the 21st Century*”, foi previsto por Weiser [1] um aumento de função e disposição de serviços de computação para os usuários finais, entretanto a visibilidade destes serviços seriam a menor possível dando ênfase na ideia da onipresença e da miniaturização. O objetivo deste trabalho é demonstrar um modelo de conexão ubíqua de objetos físicos ao mundo digital por meio da Internet das Coisas, com a criação de um protótipo de uma janela automatizada, onde a abertura e o fechamento da mesma, ocorrem de acordo com as leituras das condições climáticas através da Internet, demonstrando o processo de miniaturização e onipresença.

2. Metodologia e Materiais

Para atingir o objetivo, foi utilizado o Arduino Mega 2560 com o Dragino *Yún Shield* [2], apresentado na Figura 1, que consiste em uma placa preparada para projetos utilizando Internet das Coisas, empregada para obtenção dos dados de clima via API (*Application Programming Interface*) do *Yahoo Weather* através de uma plataforma web escalável denominada *Temboo* [3], um sensor de chuva com a finalidade de tornar o sistema ainda mais confiável e um motor de passo para o movimento da janela.

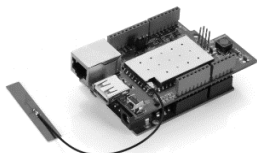


Figura 1 – Dragino *Yún Shield* [2]

3. Resultados

A Figura 2 ilustra a solução desenvolvida.

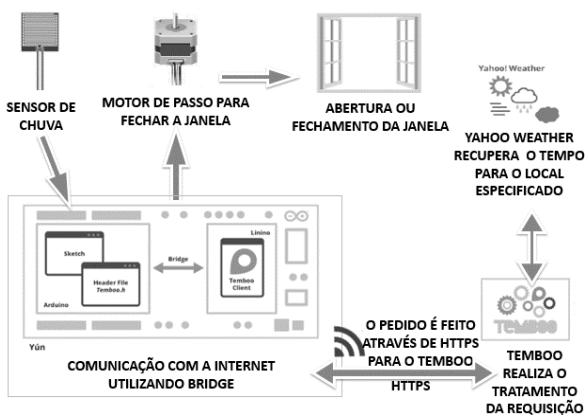


Figura 2 – Arquitetura do sistema

O micro controlador *Yún Shield* e o motor de passo ficam acoplados na janela, a ação de fechá-la é realizada de duas maneiras: ou o sistema detecta a precipitação atmosférica através do sensor de chuva e envia a ação para o motor de passo ou através da análise de previsão de chuva no retorno do arquivo XML (*Extensible Markup Language*) enviado pela API do *Yahoo Weather* conectada ao *Temboo* para o *Arduino*. O sensor procede com novas leituras em conjunto com *Yahoo Weather* a cada 2 minutos para verificar quando abrir novamente a janela, conforme apresentado na Figura 3.

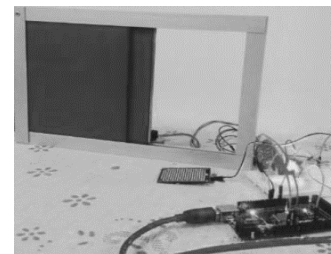


Figura 3 – Estado da janela sem previsão de chuva.

O trabalho de graduação completo contendo todos os resultados, códigos de programação e testes, pode ser consultado em <https://pt.scribd.com/doc/274040337/TG-Evelyn-Dias-Santos-FATEC-SJC>.

4. Conclusões

Avalia-se que o modelo implementado neste trabalho atuará de forma discreta, incorporando tecnologia ao ambiente sem qualquer interação humana [4] e sem necessidade de aplicações e monitoramento na tela do celular, de modo a não incomodar o usuário. O protótipo permite que artefatos comuns do dia a dia possam se conectar à Internet, admitindo assim que eles obtenham um *Internet Protocol* (IP) e *Uniform Resource Locator* (URL), podendo ser acessados remotamente e também adquiram uma inteligência baseada em dados dinâmicos como, no caso da janela, informações vindas de uma API de clima.

5. Referências

- [1] WEISER, M. *The Computer for the 21st Century*. Scientific America, New York, Setembro 1991. 94-104.
- [2] DRAGINO. *Yun Shield*. Dragino, 2015. Disponível em: <<http://goo.gl/Vm2Jkm>>. Acesso em: 02/03/2015.
- [3] TEMBOO. *Code the Internet of Everything*. TEMBOO, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/9g0x57>>. Acesso em: 03/02/2015.
- [4] ASHTON, K. That 'Internet of Things' Thing. *RFID Journal*, 2009. Disponível em: <<http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>>. Acesso em: 28/02/2015.