

Automação Residencial

Sistema inteligente de automação que visa a acessibilidade e economia de energia

Arthur Braga Vidal
Universidade de Brasília
St. Leste projeção A- Gama,
Brasília – DF 72444-240 - Brasil
arthurbragav@gmail.com

Ricardo Lupiano Andrade
Universidade de Brasília
St. Leste projeção A- Gama,
Brasília – DF 72444-240 - Brasil
ricardo_lupiano@hotmail.com

Resumo — Este projeto tem por escopo tratar da implementação, de um sistema de automação de iluminação para ambientes residenciais e corporativos com foco em acessibilidade e economia de energia.

Palavras chaves — Automação – Economia- Acessibilidade - Raspberry Pi - Microcontroladores

I. INTRODUÇÃO

Ambientes corporativos possuem uma grande demanda energética, e com o aumento da tarifa elétrica[1], buscam cada vez mais encontrar meios para reduzir seu consumo.

A automação residencial e corporativa é um mercado que vem se destacando e se tornando cada vez mais presente nas residências e empresas [2][3]. Com o avanço da internet das coisas (IOT) [4], cada vez mais equipamentos estão sendo integrados a um Sistema de controle central e atribuído certas programações que ajudam no gerenciamento do local ou simplesmente facilitam sua operação. Iluminação de ambientes é uma das soluções que podem ser comandadas pela automação, e quando integradas, podem reduzir o consumo energético. Quando combinadas com sensores de presença e luminosidade, desligam os ambientes sem ocupação e, quando ocupados, ajustam o nível de iluminação artificial de forma a manter o nível de lumens necessário para o trabalho do dia a dia.

II. JUSTIFICATIVA

No cenário atual, se faz cada vez mais necessária a preocupação com os recursos energéticos, pois grande parte da energia elétrica produzida no Brasil vem de hidrelétricas [5]. Dados os baixos níveis dos reservatórios de água em alguns estados brasileiros [6], aumenta-se a preocupação com a energia elétrica. Por essa razão, o projeto é viável, pois regula a energia de forma inteligente, através de sensores e um microcontrolador, otimizando o uso da energia elétrica.

III. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Criação de um sistema de automação que faça análise da luminosidade do ambiente e a presença de pessoas

no ambiente para regular a luminosidade do ambiente. Conforme a figura 1.

IV. REQUISITOS

Para o pleno funcionamento do sistema, o projeto deve contar com o microcontrolador *Raspberry Pi 3* que irá funcionar em conjunto com alguns sensores de presença. O sistema também possuirá um regulador que permite não só acender e apagar a lâmpada, mas sim regular sua intensidade. Esse controle deverá ser feito através de um servidor, que controlará todas as funções do sistema através do celular.

V. BENEFÍCIOS

A criação de um sistema de automação de iluminação trará uma economia para clientes residenciais e corporativos no consumo elétrico, além de facilitar a operação de circuitos de iluminação o que pode ser útil para portadores de necessidades especiais, como por exemplo, cadeirantes.

REFERÊNCIAS

- [1] Jornal Nacional, **Para cobrir rombo, contas de luz devem ficar 7% mais caras em 2017**, acesso em 03 de Abril de 2017 <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2017/02/para-cobrir-rombo-contas-de-luz-devem-ficar-7-mais-caras-em-2017.html>>.
- [2] AECweb, Os desafios do mercado de automação residencial, acesso em 04 de Abril de <https://www.aecweb.com.br/cont/a/os-desafios-do-mercado-da-automacao-residencial_8192>.
- [3] Bit Magazine, **Mercado de automação residencial mostra potencial de crescimento**, acesso em 04 de Abril de 2017 <<http://www.bitmag.com.br/2016/03/mercado-de-automacao-residencial-mostra-potencial-de-crescimento-diz-estudo/>>.
- [4] Harvard Business Review, **Internet das coisas**, acesso em 04 de Abril de 2017 <<http://hbrbr.uol.com.br/como-a-internet-das-coisas-pode-levar-a-proxima-onda-de-crescimento-no-brasil>>.
- [5] Mundo educação, **Fontes de energia do Brasil**, acesso em 04 de Abril de 2017 <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/fontes-energia-brasil.htm>>.
- [6] Agência Brasil, **Racionamento de água na área central de Brasília começa nesta segunda**, acesso em 04 de Abril de 2017. <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-02/acionamento-de-agua-na-area-central-de-brasilia-comeca-nesta-segunda>>

Anexo I

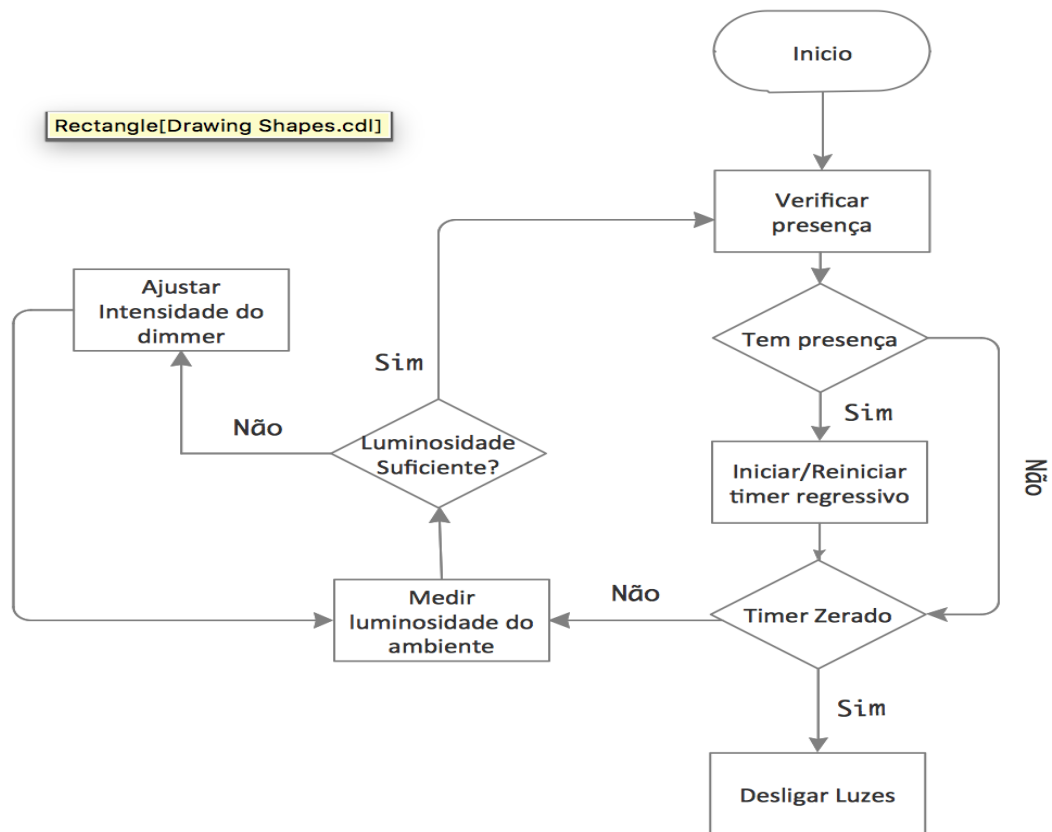


Figura 01: Diagrama de blocos – Funcionalidade

