

PROJETO - SMART LAMP

OBJETOS INTELIGENTES CONECTADOS

TURMA 05H

GABRIEL KENJI FERNANDES

FELIPE MORAES

LEONARDO ANDRADE DOS SANTOS

VITOR CARLOS

SÃO PAULO

01/2018

SUMÁRIO

- 1. Descrição**
- 2. Objetivos**
- 3. Problemas**
- 4. Definições e abreviações de termos**
- 5. Peças**
- 6. Usuários**
- 7. Funcionalidades do produto**
- 8. Restrições do Projeto**
- 9. Tinkercad**
- 10. Esquema Eletrônico**

1 Descrição

Este documento apresenta uma solução de software para o projeto "Smart Lamp", apresentando os problemas a serem solucionados, as necessidades dos principais envolvidos, o alcance do projeto e as funcionalidades esperadas.

2 Objetivos

Desenvolver um produto utilizando o arduino, que consiga através de um sensor de luz LDR detectar o nível de luminosidade e através do serviço Blynk, avisar ao usuário sobre esse nível. Então o usuário decidirá se deseja ligar ou desligar a lâmpada.

3 Problemas

Como o produto utilizará o serviço Blynk, então ele dependerá desse serviço para mandar e receber suas requisições. O produto também dependerá do usuário, para acender ou apagar as luzes, não podendo realizar essa ação por conta própria.

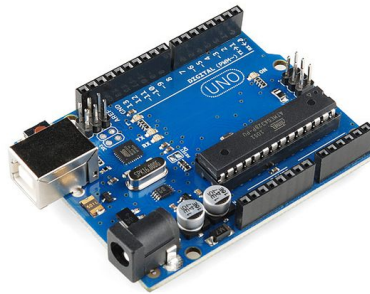
4 Definições e abreviações de termos

- Sensor de luz(LDR): Light Dependent Resistor, este sensor foi feito para detectar luz e possui uma saída digital e analógica, que podem ser conectadas diretamente em um microcontrolador como o Arduino.
- Blynk: é uma plataforma que integra um aplicativo (iOS e Android) com o hardware, que pode ser ESP8266, Arduino, Raspberry Pi, Intel Edison, entre outras plataformas de desenvolvimento.

5 Peças

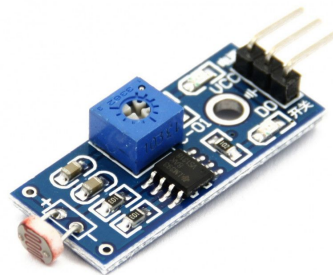
- **Arduino UNO R3**

O Arduino Uno SMD R3 é uma placa de microcontrolador baseado no ATmega328. Ele tem 14 pinos de entrada/saída digitais, 6 entradas analógicas, um cristal oscilador de 16MHz, uma conexão USB, uma entrada de alimentação uma conexão ICSP e um botão de reset. Ele contém todos os componentes necessários para suportar o microcontrolador, simplesmente conecte a um computador pela porta USB ou alimente com uma fonte ou com uma bateria e tudo pronto para começar.



- **Sensor de luz (LDR)**

O LDR é constituído de um semicondutor de alta resistência, que ao receber uma grande quantidade de fótons oriundos da luz incidente, ele absorve elétrons que melhoram sua condutibilidade, reduzindo assim sua resistência. Dessa forma, esse semicondutor pode assumir resistências na ordem de mega Ohm no escuro e resistência na ordem de poucas centenas quando exposto à luz.



- **03 x Leds**

LED (Light Emitting Diode), é usado para a emissão de luz em locais e instrumentos onde se torna mais conveniente a sua utilização no lugar de uma lâmpada. Especialmente utilizado em produtos de microeletrônica.



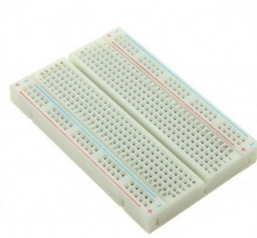
- NodeMCU V3 - ESP8266 - CP2102



Os ESP8266's são microcontroladores que já possuem tudo que é necessário para se conectar a Internet.

- **Protoboard**

Protoboard é uma placa com furos (ou orifícios) e conexões condutoras para montagem de circuitos elétricos experimentais. A grande vantagem da placa de ensaio na montagem de circuitos eletrônicos é a facilidade de inserção de componentes, uma vez que não necessita soldagem.



- **Fios Jumper**

Jumper é um pequeno condutor utilizado para conectar dois pontos de um circuito eletrônico. São geralmente utilizados para configurar placas de circuitos.



- **Um resistor de 100 ohms**
- **Um resistor de 1000 ohms.**

Resistor é um dispositivo elétrico muito utilizado em eletrônica, ora com a finalidade de transformar energia elétrica em energia térmica por meio do efeito joule, ora com a finalidade de limitar a corrente elétrica em um circuito.



6 Usuários

Pessoas que desejam economizar com o gasto de luz ou automatizar as luzes de sua casa para que elas possam ser acionadas remotamente.

7 Funcionalidades do produto

- **Avisar o usuário sobre o nível de luminosidade**

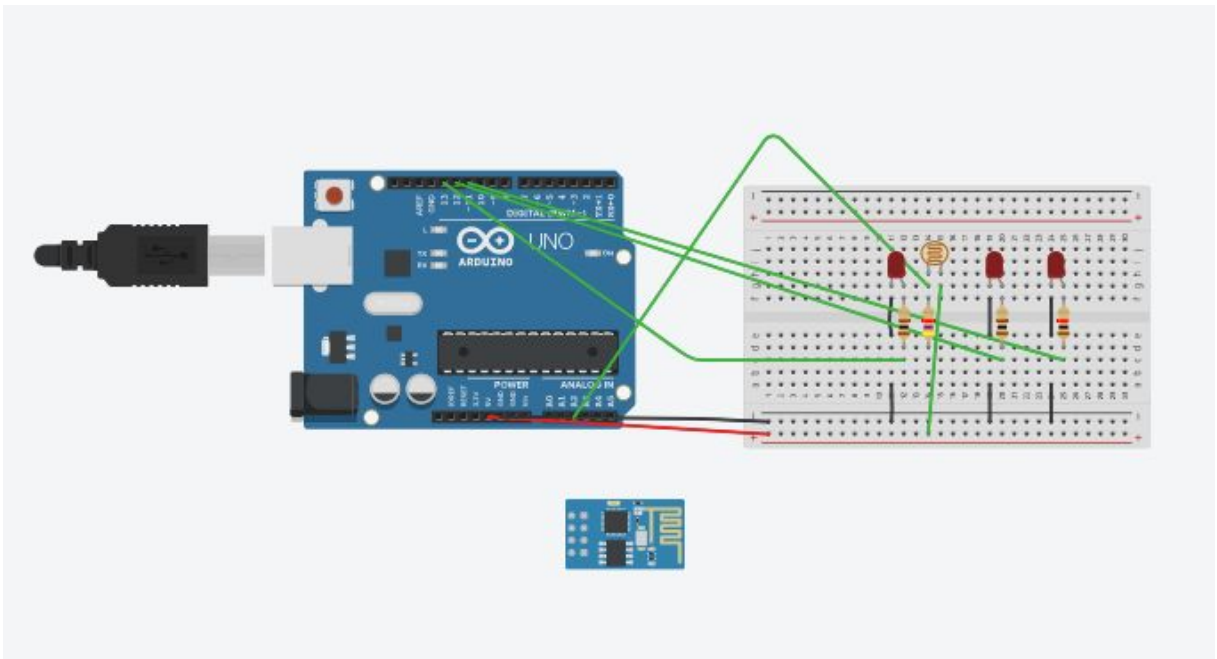
- Ligar a lâmpada se o usuário solicitar
- Desligar a lâmpada se o usuário solicitar

8 Restrições do projeto

O primeiro protótipo do projeto, dependerá do serviço do Blynk para receber a informação do nível de luminosidade e mandar a solicitação de ligar ou desligar a luz. Ainda não sendo possível realizar essas por voz e automaticamente.

https://github.com/gabrielkenji12/Projeto_SmartLamp

9 Tinkercad



Observações: Ainda não foi definido pelo grupo se será melhor utilizar um nodemcu ou o Arduino + Esp8266, por isso todas as ligações ainda não foram feitas, essa ilustração acima é apenas um esboço de como será o projeto final.

10 Esquema Eletrônico

