



MANUAL DE REFERÊNCIA

1. ESPECIFICAÇÃO

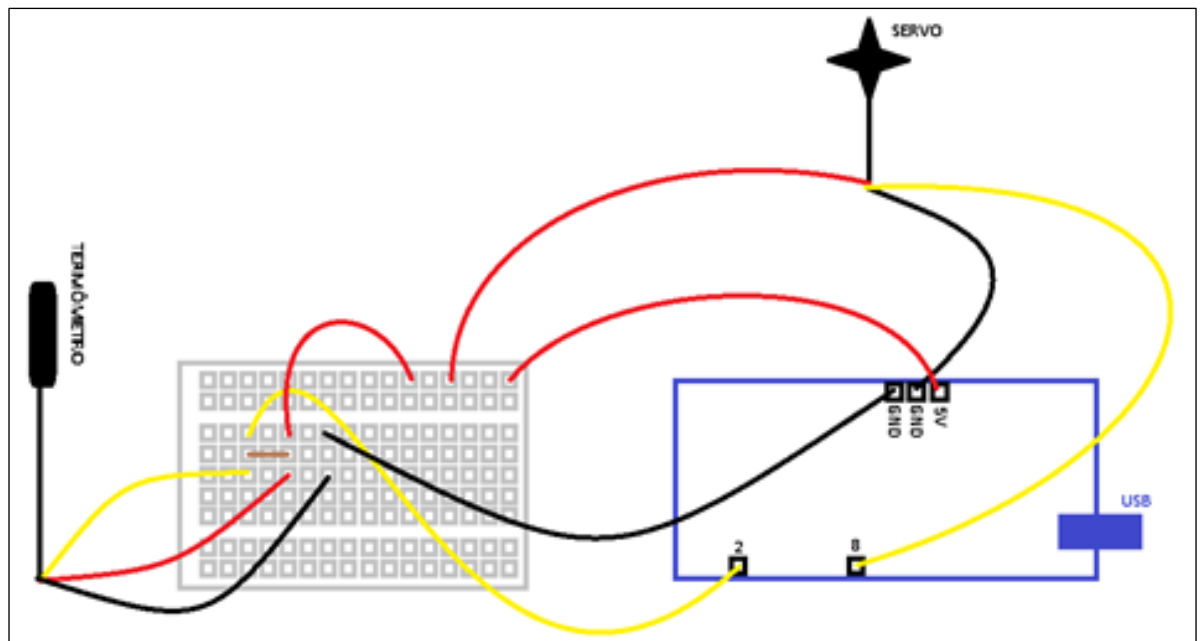
O Beer Maker for Arduino é uma solução para um dos maiores problemas dos fabricantes de cervejas artesanais, as delicadas temperaturas e tempo de cozimento durante as etapas de preparação. Tradicionalmente estes elementos do processo de preparação de cerveja necessitam ser precisos e minuciosos para que seja atingido o principal propósito de todo o experimento, um sabor específico que chegue nas expectativas do usuário. Assim, receitas elaboradas e detalhadas são seguidas ou criadas por praticantes deste hobby ou até negócio, e neste sentido o Beer Maker for Arduino surge como um facilitador.

A ideia principal do produto é que seja utilizado como regulador de temperatura para as diversas etapas de preparação de cerveja artesanal, através de um módulo Arduino e um sensor de temperatura que, ao ser ligado à um computador, oferece uma interface simples para que o usuário defina o tempo de cozimento e a temperatura desejados. Compacto, o Beer Maker for Arduino pode ser transportado junto com um notebook para o local onde o cozimento da cerveja é realizado e o processo pode ser facilmente controlado.






O projeto final contaria não só com o sensor de temperatura, mas com um mecanismo potente o suficiente para movimentar uma válvula de controle de gás que serviria de combustível para uma panela contendo os ingredientes da cerveja. Porém, no estado atual, o projeto construído conta apenas com um servo motor que busca simular este efeito no mundo real, de tal forma que o servo movimentará uma indicação do quanto esta válvula seria aberta ou fechada, controlando assim a temperatura da panela. Também, em um modelo mais elaborado, a adoção de um relógio se faz necessário para contagem correta do tempo decorrido, etapa esta fundamental para aplicação do projeto num cenário real.



O modelo a seguir representa a estrutura montada para funcionamento simultâneo do servo motor e do sensor de temperatura. O termômetro (DS18B20) e servo motor são ligados nas portas de comunicação 2 e 8, respectivamente, da placa Arduino UNO, e são alimentados pela mesma porta de energia de 5V, além de estarem ligados no Terra (GND).



Legenda:

 DADOS	 TERRA
 ENERGIA (5V)	 RESISTOR (1/8w)
 Arduino UNO	



2. CRONOGRAMA ATUALIZADO

	Atividade Concluída
29/08/2019	
05/09/2019	Criar a proposta comercial.
12/09/2019	Compra da placa Arduino e sensor de temperatura; confecção da logo, placas e crachás.
19/09/2019	Criação do projeto "Hello World".
26/09/2019	Estudo e testes de bibliotecas pertinentes ao projeto.
03/10/2019	Teste do sensor de temperatura e implementação do front-end.
10/10/2019	Teste do sensor de temperatura e implementação do front-end.
17/10/2019	Implementação do back-end .
24/10/2019	Implementação do back-end .
31/10/2019	Implementação do back-end.
07/11/2019	Implementação do back-end e comunicação com o front-end.
14/11/2019	Implementação da comunicação com o front-end.
21/11/2019	Implementação da comunicação com o front-end.
28/11/2019	Implementação da comunicação com o front-end e entrega da documentação.
05/12/2019	Entrega e apresentação.



3. INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE DE DESENVOLVIMENTO

Arduino IDE: para utilização da placa Arduino UNO, a IDE fornecida pelo site oficial oferece a possibilidade de selecionar racionalmente a versão da placa, taxa de transferência e canal de comunicação com o computador.

O código, uma vez desenvolvido na linguagem c++ é também transferido a placa Arduino, que, ao ser ligada a energia através do cabo USB ou de alimentação, o executa.

NodeJS: utilizado para o desenvolvimento do back e front-end.

Postman: ferramenta de requisições utilizadas para comunicação entre o front-end e o back-end.

Bibliotecas (libs): as duas bibliotecas utilizadas foram instaladas na pasta padrão do Arduino, (Arduino\libraries).

- 1-Wire bus

Descrição: necessária para utilização do sensor de temperatura DS18B20 através de apenas um fio de comunicação ligado a uma porta da placa Arduino Uno.

Link: <https://halckemy.s3.amazonaws.com/uploads/attachments/229743/OneWire.zip>

- DallasTemperature

Descrição: necessária para converter os valores de entrada do sensor de temperatura em números que correspondam à temperatura real lida.

Link: <https://github.com/milesburton/Arduino-Temperature-Control-Library>